éveilleurs d'intelligences environnementales®
DELEGATION URBANISME SUD-OUEST
26 CHEMIN DE FONDEYRE
31 200 TOULOUSE
TEL : 05 61 73 70 50
COURRIEL : TOULOUSE@ALTEREO.FR

COMMUNE DE VILLESEQUELANDE

DEPARTEMENT DE L'AUDE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE 4.1.2 : ASSAINISSEMENT

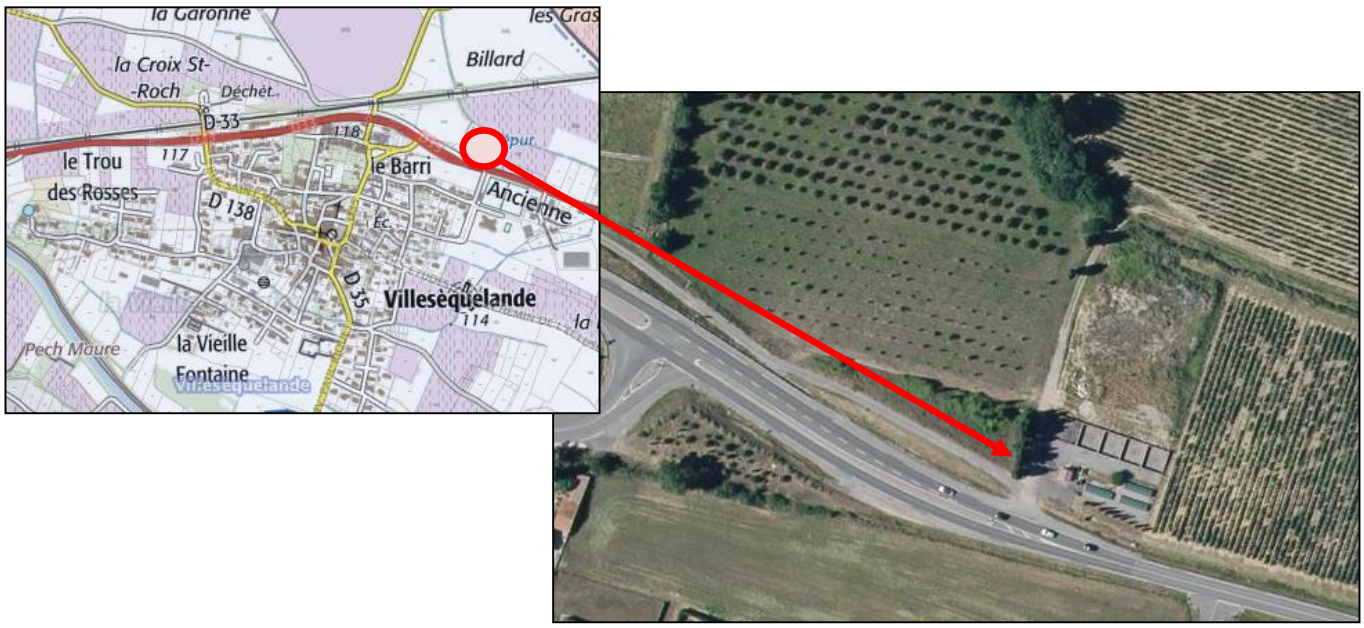
ARRETE LE :
APPROUVE LE :

SIGNATURE ET CACHET DE LA MAIRIE :

I. Assainissement collectif

1. Eaux usées

La commune de Villesèquelande possède une installation de traitement des eaux usées située au Nord de la commune.



La station de traitement des eaux usées de Villesèquelande repose sur un traitement de type disques biologiques. Les disques biologiques sont une filière de traitement aérobie à biomasse fixe.

Les micro-organismes responsables de la dégradation sont fixés naturellement sur les disques et forment un biofilm d'une épaisseur d'environ 1 à 4 mm. Environ 40 % de la surface des disques est immergée. Le mouvement rotatif des disques autour de l'axe expose alternativement la biomasse à l'atmosphère et aux eaux usées permettant ainsi de nourrir et d'oxygéner le biofilm et d'aérer et de mélanger les eaux usées. Les forces de cisaillement créées par le mouvement de rotation limitent l'épaisseur du biofilm et entraînent un détachement de la biomasse excédentaire, qui est ensuite séparée de l'effluent au moyen d'un clarificateur. Comme les biodisques sont assez sensibles aux matières en suspension, ils doivent être précédés d'un traitement primaire.

La station a été mise en service en Novembre 2007.

La capacité de traitement constructeur est de **1 000 EH**. Les différentes caractéristiques sont détaillées ci-dessous :

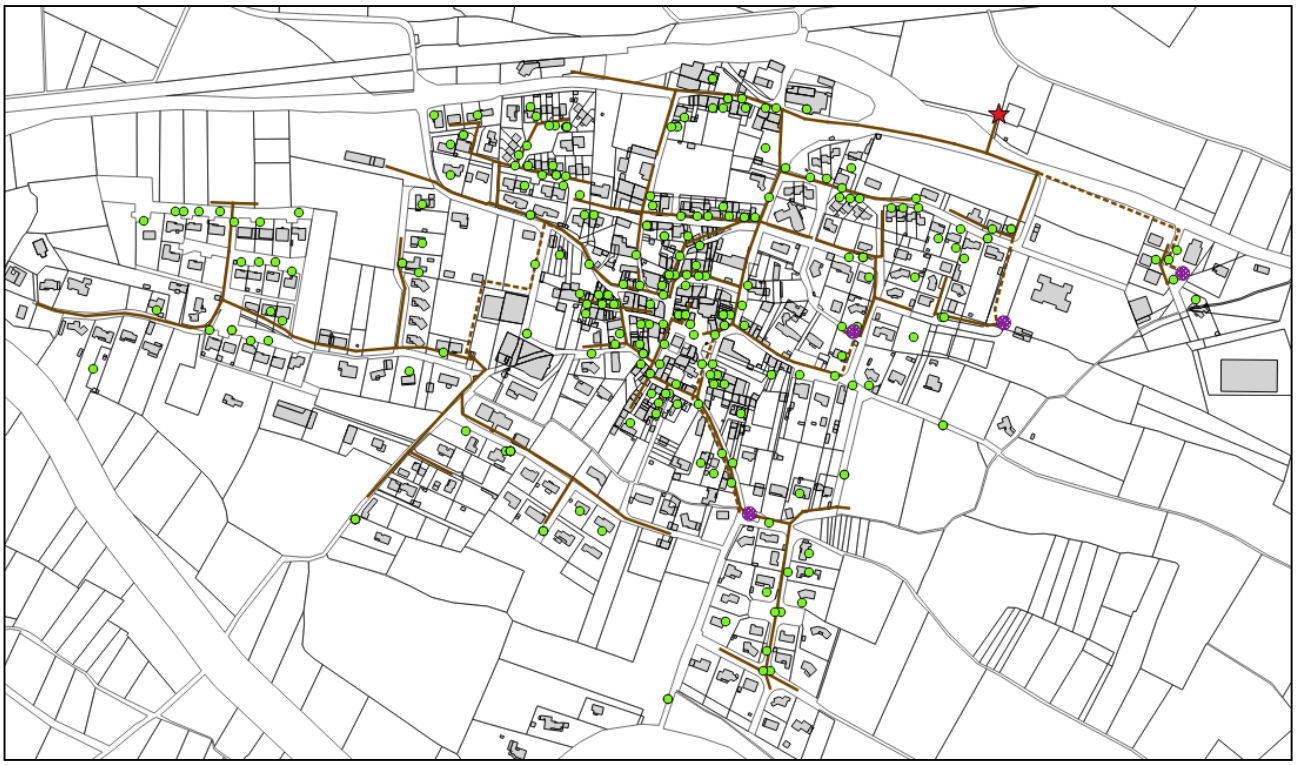
Paramètre	Capacité nominale	Autorisation de rejet	
		Concentration (mg/l)	Rendement (%)
Débit moyen journalier	150 m^3/j	-	-
DBO_5	60 kg/j	35	60
DCO	120 kg/j	-	60
MES	90 kg/j	-	50

Sur l'année 2016, le nombre d'abonnés à l'eau potable est de 295. Parmi ceux-ci, il est compté 261 abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif sur le territoire.

En analysant en détail le réseau d'assainissement de la commune et la liste des abonnés relevant de la taxe assainissement, le nombre d'équivalents habitants raccordés à la station d'épuration peut être déterminé.

Le ratio moyen d'habitants par logement est de 2,6. Le nombre d'abonnés raccordés à la station d'épuration est de 261, ce qui représente environ **680 équivalents habitants**, soit 68 % de la capacité nominale de la station.

La figure ci-dessous localise les abonnés au système d'assainissement sur la commune :



En 2019, le taux de desserte par les réseaux de collecte des eaux usées est de 83,49% et le volume traité est de 69 181 m³.

Au niveau de l'agglomération, le taux de desserte par les réseaux de collecte des eaux usées est de 88,7% et les volumes traités sont de 8 297 505 m³.

Une étude d'assainissement a été réalisée en 2018 sur la commune. Elle a mis en évidence les points suivants :

- Le réseau d'assainissement communal est **assez ancien sur le bourg et relativement dégradé**. En effet, des secteurs présentent des intrusions très importantes de racines, et le béton est dégradé sur de nombreux regards. Lors de la reconnaissance terrain, des secteurs présentant des stagnations importantes et également des mises en charge complètes du réseau ont été repérés (impasse des Lauriers).
- Les 5 postes de refoulement présents sur le territoire sont correctement entretenus et ne présentent pas de dysfonctionnement.
- Le réseau d'assainissement communal est légèrement soumis aux **entrées d'eaux claires parasites permanentes**. En effet, les débits minimums mesurés pendant les campagnes de mesures, ainsi que la reconnaissance nocturne des réseaux démontrent une légère sensibilité des réseaux de la commune aux intrusions de nappe. Le débit d'eaux claires total en entrée de STEP est d'environ 30 m3/j, soit 20% de la capacité nominale hydraulique de l'installation.
- Le réseau d'assainissement est soumis à de légères entrées d'eaux claires parasites météoriques. Les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement n'engendrent pas de déversements au milieu naturel, par l'intermédiaire du DO en entrée de STEP, cependant la station étant des biodisques, celle-ci supporte mal les à coups hydrauliques engendrés par les arrivées pluviales.

2. Résultat de la visite et du bilan réalisé sur la STEP

- ✓ Autosurveillance de la STEP :
  Des équipements de suivi du débit entrant et sortant sont installés sur la station. Ceux-ci fonctionnent correctement. Un déversoir d'orage est également présent en entrée de station. La charge en DBO_5 récoltée au droit de ce DO est inférieure à 120 kg de DBO_5, cependant étant en tête de station, ce déversoir d'orage fait l'objet d'une obligation d'estimation des débits rejetés au milieu naturel (sans toutefois quantifier les volumes).

- ✓ De façon globale, le système de traitement fonctionne correctement puisque la qualité des eaux traitées est conforme avec les prescriptions réglementaires. En revanche, le fonctionnement n'est pas pérenne puisque les lits permettant la séparation de l'eau traitée et des boues présentent un défaut de percolation. En effet, une quantité importante d'eau et de boues est observée à la surface des lits de séchage témoignant donc d'une mauvaise percolation qui peut avoir pour origine une surface de filtration trop faible ou un défaut de conception du lit (granulométrie des matériaux employés). Cette mauvaise percolation peut nuire à la qualité du rejet mais surtout engendre des problématiques de nuisances olfactives. De plus, les arrivées d'eaux claires par temps pluvieux sont problématiques car les stations de type biodisques ne sont pas adaptées aux à-coups hydrauliques.

- ✓ Sur l'analyse des bilans d'autosurveillance effectués sur la STEP en 2016, il apparaît que :
  - La station est à environ 85% de sa capacité nominale d'un point de vue hydraulique.
  - Le rejet est bon à la fois au regard des concentrations et des rendements d'élimination vis-à-vis de l'arrêté du 21 juillet 2015.

- ✓ Sur le bilan 24h réalisé sur la STEP en parallèle de la campagne de mesure du 09/05/17 au 10/05/17, il apparaît que :
  - La charge organique en entrée de STEP représente environ 50% de la capacité nominale de la station et l'effluent présente une bonne biodégradabilité.
  - L'arrivée d'eaux claires par temps sec est faible.
  - Le rejet est conforme à la réglementation à la fois au regard des concentrations et des rendements d'élimination.

- ✓ Une attention particulière a été portée sur le dimensionnement des lits de séchage des boues :

Il a été repéré sur la STEP de Villesèquelande une faible densité de roseaux (voire absence) sur les lits (Cf. photo ci jointe), ainsi qu'une mauvaise percolation de l'eau. L'apport trop important de boues ne laisse pas le temps aux roseaux de se développer correctement. La percolation des effluents sur ce type d'ouvrage est favorisée par la création d'un anneau libre autour des tiges de roseaux. Si les boues ont envahi l'ensemble du lit, on peut penser que l'alimentation des lits a été réalisée de façon trop importante au démarrage de l'installation, ce qui n'a pas permis aux roseaux de se développer. Ainsi la percolation des effluents, ainsi que l'oxygénation du lit est fortement limitée.

3. Postes de refoulement

Cinq postes de refoulement sont recensés sur le réseau d'assainissement collectif de la commune. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des postes de refoulement présents sur la commune :

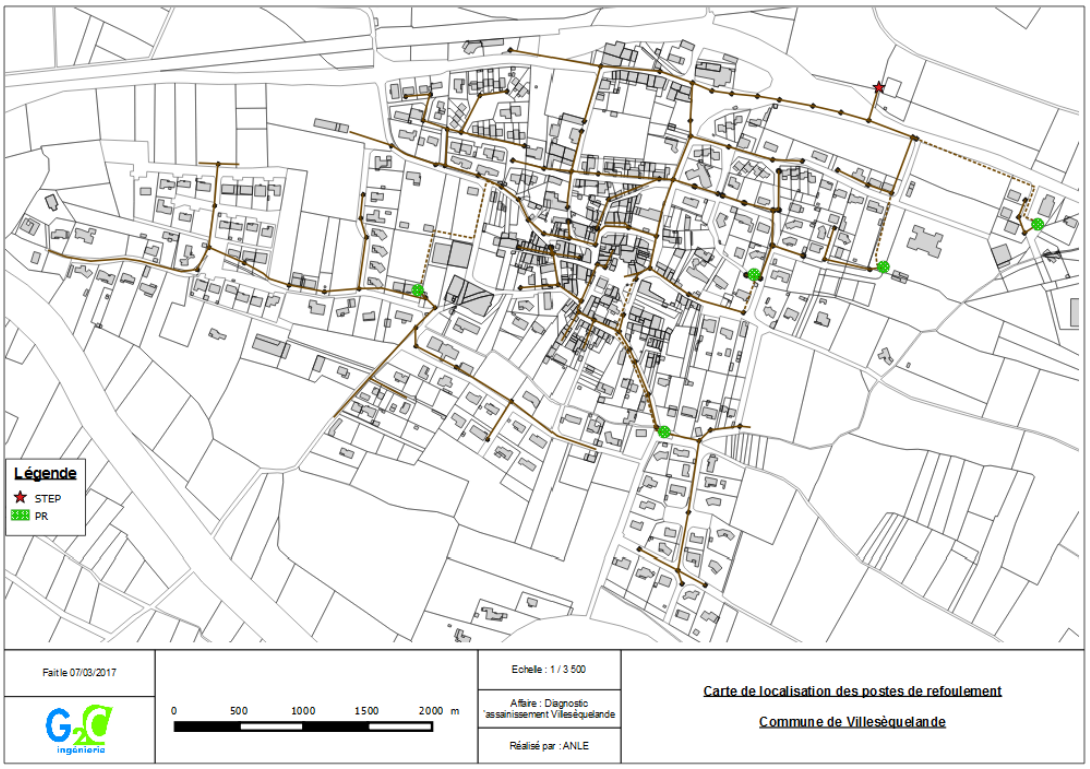
Nom du PR	Localisation	Nombre de pompes	Diamètre (m)	Suivi de niveau	Télégestion	Trop plein	Population théorique raccordée
PR Cimetière	Av. Paul Riquet	2	Forme rectangulaire	Poires de niveau	Oui	Non	175 EH
PR Cave	Ch. du Château d'eau	2	1,25	Poires de niveau	Oui	Non	125 EH
PR Moulinasse	Imp. Charles Trenet	2	0,96	Poires de niveau	Oui	Non	24 EH
PR Piaf	Salles des fêtes	2	1,20	Poires de niveau	Oui	Non	32 EH
PR ZA	Zone industrielle	2	1,50	Poires de niveau	Oui	Non	13 EH

Tableau 1 : Présentation des PR

Les 2 postes les plus importants en termes d'habitants raccordés sont les PR Cimetière et PR Cave. Le nombre d'équivalents habitants raccordé a été calculé en regardant le nombre d'abonnés raccordés sur chaque poste et en tenant compte des 2,6 habitants par logement sur la commune.

Une visite de chaque poste de refoulement (PR) a été menée le 03 Mars 2017. Des fiches de synthèse de chaque poste ont été réalisées et sont données en annexe.

La carte ci-dessous localise les différents postes présents sur la commune :



II. Assainissement non collectif

La commune compte 11 fosses septiques. Il se trouve ci-dessous un tableau montrant la conformité des installations.

	Numero Dossier	Commune	Parcelle	Libellé Etape ANC	Date fin étape	Evaluation
1	11349	31 chemin du château d'eau 11170 VILLESEQUELANDE	A939,A949	Contrôle de diagnostic	29/10/2018	Installation non-conforme présentant un danger pour la santé des personnes
2	2175	Avenue Paul RiquetPont du canal11170 VILLESEQUELANDE	A0294	Contrôle de diagnostic	14/04/2017	Installation non conforme
3	2176	Avenue Paul Riquet11170 VILLESEQUELANDE	A1117	Contrôle de diagnostic	24/05/2017	Pas de défaut
4	2177	Avenue Paul Riquet11170 VILLESEQUELANDE	A295	Contrôle de diagnostic	03/07/2017	Installation non conforme
5	2178	Les Moulins du Pont11170 VILLESEQUELANDE	B362,B363	Contrôle de diagnostic	22/02/2018	Installation non conforme
6	2179	Le moulinLe pont du canal11170 VILLESEQUELANDE	B0461 - B0364	Contrôle de diagnostic	24/05/2017	Installation non-conforme présentant un danger pour la santé des personnes
7	2180	L'étang - Pont du Canal11170 VILLESEQUELANDE	B501	Contrôle de diagnostic	15/06/2017	Pas de défaut
8	2181	23 Rue des études11170 VILLESEQUELANDE	A1344	Contrôle de diagnostic	13/09/2017	Pas de défaut
9	2182	19 Rue des études11170 VILLESEQUELANDE	A1255	Contrôle de diagnostic	24/05/2017	Installation non conforme
10	2210	Les moulins11170 VILLESEQUELANDE	B0366	Contrôle de diagnostic	24/05/2017	Pas de défaut
11	2192	Domaine de Fabary11170 VILLESEQUELANDE	B0463 - B0390 - B0462			

LE MOULIN COMMUNALE
LA GAROUNE
LA COMBOUNE
LA PRADO
BILHARD
SAINT-ROCH
LE CAMP DU SAULE
AU CHEMIN DE CARCASSONNE
LA FRAICHE TORTE
CHEMIN DE BRAM
LE TROU DES ROSSES
SAINT-JEAN
LA MOULINASSE
LA DRESSIERE
LA VIEILLE FONTAINE
CHEMIN DE L'ECLUSE
LA ROUQUETTE
A GRANELLE
LA PIERRE PLANTEE
PECHE MAURE
LES CHAMPS NOIRS
LA PERE
LA FON DU VICAIRE
LES SARRELS
A MELOU
PECH-ADRIOL
LES GOURGUES
L'ETANG
SAINT-MARTIN-LE-HAUT
L'AQUEDUC
LA MONESTELLE
SAINTE-ANNE
CHEMIN DES ALAUZES
LE CHAMP DE L'ANE
SAINT-MARTIN-LE-BAS
LA GRAVETTE
LA RIVAIROLLE
A JEAN GUINET
A LA ROQUE ET A BARROT
FONT DE PORC
AU DOMAINE DE FABAPY
LA PIECE BASSE

G2C ingénierie
26, chemin de Fondeyre
31200 TOULOUSE

Tel : 05.61.73.70.50

Fax : 05.61.73.70.59

COMMUNE DE VILLESEQUELANDE

DEPARTEMENT DE L'AUDE

ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (RESEAU DE COLLECTE ET STATION D'EPURATION)

RAPPORT DE PHASE 1

éveilleurs d'intelligences environnementales®

www.altereo.fr

Identification du document

Elément		
Titre du document	Etude diagnostic du système d'assainissement collectif	
Nom du fichier	Rapport de phase 1 Villesèquelande.docx	
Version	27/03/2017 11:48:00	
Rédacteur	ANLE	
Vérificateur	BEB	
Chef d'agence	FBG	

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Sommaire

1. PREAMBULE **5**
1.1. Contexte de l'étude **5**
1.2. Déroulement de l'étude **5**
2. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE **6**
2.1. Le contexte humain **6**
2.1.1. Démographie 6
2.1.2. Répartition de l'habitat 6
2.1.3. Activités économiques 7
2.2. Caractérisation de la zone d'étude **8**
2.2.1. Topographie 8
2.2.2. Réseau hydrographique 8
2.2.3. Zones classées 9
2.2.4. NATURA 2000 9
3. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF **10**
3.1. Les abonnés au système d'assainissement collectif **10**
3.1.1. Données générales 10
3.1.2. Répartition des abonnés sur le territoire 10
3.2. Les bassins de collecte **11**
3.3. Consommations en eau potable et débits sanitaires théoriques **12**
3.4. Les réseaux de collecte **12**
3.4.1. Présentation générale 12
3.4.2. Etat des réseaux 14
3.4.3. Les exutoires au milieu naturel 19
3.4.4. Les postes de refoulement 20
3.5. Le système de traitement **21**
3.5.1. La filière de traitement 21
3.5.2. Analyse des bilans réalisés sur la station 24

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Liste des Figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 5
Figure 2 : Evolution de la démographie sur la commune depuis 2006 6
Figure 3 : Répartition des habitats sur la commune 6
Figure 4 : Répartition des types d'activités sur la commune 7
Figure 5 : Fiche de l'ICPE présente sur la commune 7
Figure 6 : Topographie de la commune 8
Figure 7 : Hydrographie sur la commune 8
Figure 8 : Localisation des abonnés à l'assainissement 10
Figure 9 : Carte de découpage des bassins de collecte 11
Figure 10 : Linéaires par type de réseau 13
Figure 11 : Localisation des différents types de réseau sur la commune 13
Figure 12 : Fiche du déversoir d'orage en amont de la STEP 19
Figure 13 : Trop plein sur le regard n°94 voie Romaine 19
Figure 14 : Localisation des PR sur la commune 20
Figure 15 : Localisation de la station de traitement 21
Figure 16 : Synthèse de la visite effectuée sur la station 23
Figure 17 : Evolution des charges entrantes sur la station depuis 2010 24
Figure 18 : Evolution des débits entrants sur l'année 2016 en fonction de la pluviométrie 25

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Données globales sur les masses d'eau présentes sur la commune 9
Tableau 2 : Tableau des consommations AEP des abonnés raccordés au réseau EU par bassin de collecte 12
Tableau 3 : Etat des lieux des réseaux sur la commune 18
Tableau 4 : Présentation des PR 20
Tableau 5 : Caractéristiques de la station 21
Tableau 6 : Charges sortantes et rendements épuratoires 25

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

1. PREAMBULE

1.1. Contexte de l'étude

Villesèquelande est une commune située dans le département de l'Aude, au sein de l'aire urbaine de Carcassonne. Sa population est d'environ 867 habitants.

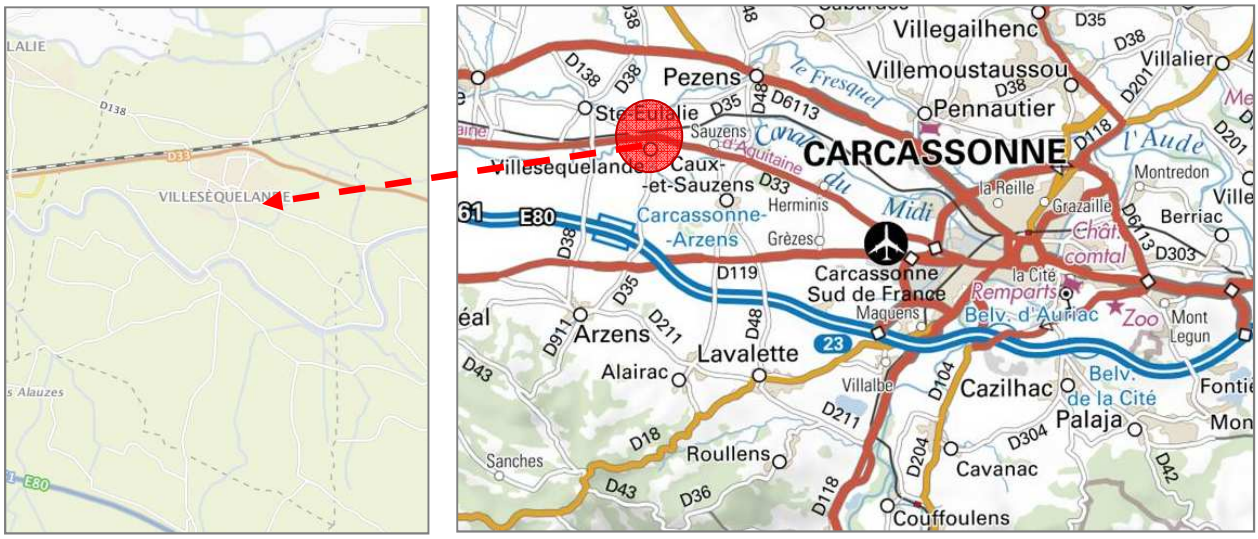


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Le réseau hydrographique est composé, à l'échelle communale, de nombreux cours d'eau. Les principaux cours d'eau sont le Canal du Midi qui traverse la commune d'Est en Ouest, le ruisseau de Fresquel et le ruisseau de la Riverolle.

La commune est dotée d'une station d'épuration des eaux usées de type disques biologiques + filtres plantés de roseaux de capacité nominale 1 000 EH. Le rejet des eaux usées s'effectue dans le ruisseau de la Riverolle.

Bien que la station d'épuration de Villesèquelande soit conforme à la réglementation, tant d'un point de vue de ses équipements que de ses performances épuratoires (résultats 2014), de nombreux dysfonctionnements sont observés et une expertise spécifique doit être menée dans le cadre de la présente étude.

1.2. Déroulement de l'étude

L'étude se déroule selon les quatre phases suivantes :

- **PHASE 1** : **Etat des lieux,** avec la caractérisation du territoire (organisation de l'habitat, évaluation de la sensibilité du milieu naturel), reconnaissance détaillée de l'ensemble des éléments composant le système d'assainissement, bilan sur le fonctionnement de la station d'épuration,

- **PHASE 2** : **Campagne de mesure**, avec la réalisation en période de nappe haute d'une campagne de mesure sur l'ensemble du système d'assainissement,

- **PHASE 3** : **Investigations complémentaires** afin de localiser précisément les désordres présents**,** avec inspections télévisées, tests à la fumée et tests au colorant,

- **PHASE 4 : Programme de travaux** avec des propositions d'aménagements et programme de travaux d'amélioration et de réhabilitation du réseau, mise en conformité de branchements, hiérarchisation et chiffrage des actions en terme d'investissements, de restructuration ou de réhabilitation.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Le contexte humain

2.1.1. Démographie

En 2014, il est recensé 874 habitants sur le territoire de l'étude, soit une densité moyenne d'environ 163 habitants par km².

Le tableau suivant illustre l'évolution de la population de 2006 à 2014 sur la commune :

Année	Population
2006	769
2007	800
2009	818
2010	821
2011	823
2012	850
2013	867
2014	874

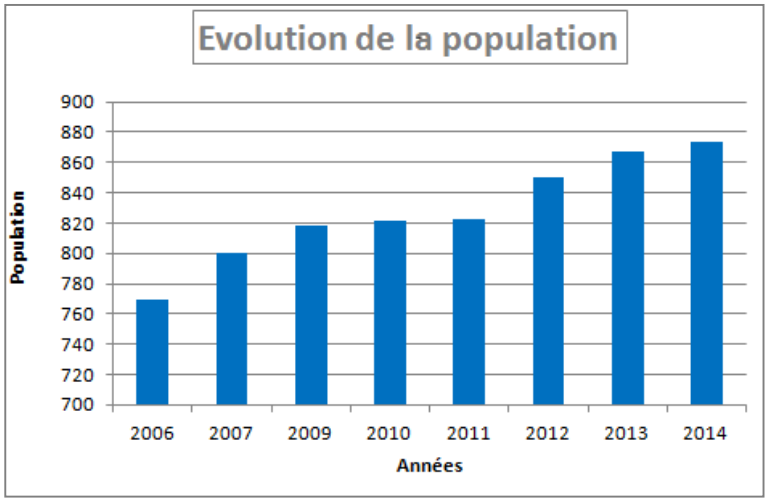


Figure 2 : Evolution de la démographie sur la commune depuis 2006

La population n'a cessé d'augmenter depuis 2006 et cet essor s'est accéléré depuis 2011. En effet les communes situées aux alentours de la ville de Carcassonne connaissent un fort développement du fait de l'activité grandissante sur l'agglomération.

Du fait de cette augmentation de population sur l'ensemble du territoire, il est important de vérifier l'état et le dimensionnement des réseaux d'eaux usées sur ces communes.

2.1.2. Répartition de l'habitat

D'après les données INSEE, en 2013, la commune de Villesèquelande compte 349 logements répartis de la manière suivante :

	Nombre	Pourcentage
Résidences principales	327	94
Résidences secondaires	7	2
Logements vacants	15	4
Total	**349**	**100**

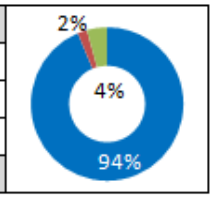


Figure 3 : Répartition des habitats sur la commune

A noter que les résidences principales sont largement majoritaires sur la commune. En considérant ces chiffres, le nombre d'habitants par logement principal est d'environ **2,7.**

Ce chiffre est ramené à **2,6** si l'on considère les logements principaux et les résidences secondaires. Ce ratio sera utilisé pour la conversion abonnés/habitants.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2.1.3. Activités économiques

Il s'agit de recenser les activités susceptibles d'avoir un impact notable sur le fonctionnement du système d'assainissement collectif, en termes de quantité et/ou de qualité des rejets.

D'après les données INSEE, il est recensé 26 établissements actifs sur le territoire.

La figure ci-dessous présente les secteurs d'activités présents sur la commune :

	Nombre	Pourcentage
Industrie	4	15
Construction	7	27
Commerce, transport, hébergement et restauration	7	27
Services aux entreprises	5	19
Services aux particuliers	3	12
Total	**26**	**100**

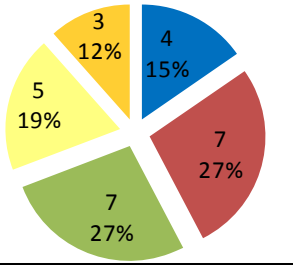


Figure 4 : Répartition des types d'activités sur la commune

Une industrie présente sur le territoire de Villesèquelande est classée ICPE. La fiche ci-dessous présente l'ICPE :

Nom : Les Vignerons de la Voie Romaine

Adresse d'exploitation :
Rue Mercelin Albert
11170 VILLESEQUELANDE

Activité principale :
Etat d'activité : En fonctionnement
Service d'inspection : DDAF
Numéro inspection : 0182.00091
Dernière inspection : 02/01/2013

Régime : Autorisation
Statut Seveso : Non Seveso
Priorité nationale : Non
IED-MTD : Non

Situation administrative

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Volume	Unité
1131	3c		En fonct.	D	Toxiques (emploi ou stockage)	1,296	t
2251	1		En fonct.	A	Vins (préparation, conditionnement)	90000	hL/an
2921	b		En fonct.	DC	La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW	1400	kW

Textes publics disponibles

Aucun texte disponible pour cet établissement.

Figure 5 : Fiche de l'ICPE présente sur la commune

Cette ICPE n'est pas raccordée au réseau d'assainissement de la commune.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2.2. Caractérisation de la zone d'étude

2.2.1. Topographie

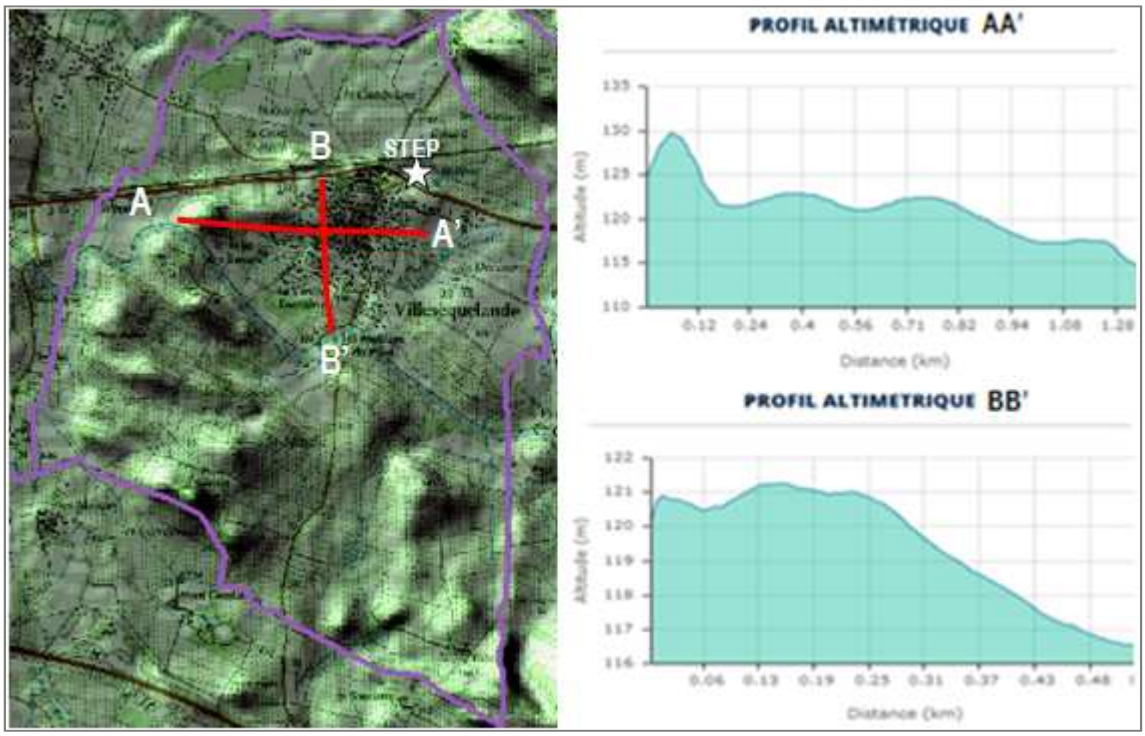


Figure 6 : Topographie de la commune

Le relief est peu marqué sur le territoire. En effet la différence d'altitude entre le point haut du système (Chemin du Château d'eau) et le point bas (station d'épuration) est d'environ 20 m. Les effluents arrivent gravitairement à la station d'épuration. Des postes de refoulement sont tout de même installés sur le système afin de s'affranchir des pentes localisées.

2.2.2. Réseau hydrographique

D'après l'Agence de l'Eau Adour Garonne, les principaux cours d'eau traversant le territoire sont :

Figure 7 : Hydrographie sur la commune

- **Le Canal du Midi** : code hydrographique **FRDR3109**,
- **Le Fresquel du ruisseau de Tréboul à la Rougeanne** : code hydrographique **FRDR189**,
- **Le Ruisseau de la Riverolle** (pas de code hydrographique).

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Le tableau ci-dessous présente les objectifs de qualité des différentes masses d'eau, ainsi que leur état général actuel :

Masse d'eau	Code	Etat actuel		
		Ecologique	Chimique	Global
Le Canal du Midi	FRDR3109	Moyen	Bon Etat	Moyen
Le Fresquel	FRDR189	Moyen	Non classé	Moyen

Tableau 1 : Données globales sur les masses d'eau présentes sur la commune

Le rejet de la station s'effectue dans le ruisseau Riverolle, cependant celui-ci ne présente pas de masse d'eau.

2.2.3. Zones classées

2.2.3.1. ZNIEFF

On distingue les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I et II :

Les Z.N.I.E.F.F de type I sont des zones très locales correspondant à des types de milieu d'intérêt remarquable, notamment du fait de la présence d'espèces rares et menacées nécessitant des protections renforcées. Ce sont des sites exceptionnels d'un point de vue ornithologique et botanique.

Les Z.N.I.E.F.F de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Le territoire d'étude n'est concerné par aucun type de ZNIEFF.

2.2.4. NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il vise le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » de 1979 et 1992.

Le territoire d'étude n'est concerné par aucune zone NATURA 2000.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1. Les abonnés au système d'assainissement collectif

3.1.1. Données générales

Sur l'année 2016, le nombre d'abonnés à l'eau potable est de 295. Parmi ceux-ci, il est compté 261 abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif sur le territoire.

En analysant en détail le réseau d'assainissement de la commune et la liste des abonnés relevant de la taxe assainissement, le nombre d'équivalents habitants raccordés à la station d'épuration peut être déterminé.

Le ratio moyen d'habitants par logement est de 2,6. Le nombre d'abonnés raccordés à la station d'épuration est de 261, ce qui représente environ **680 équivalents habitants**, soit 68 % de la capacité nominale de la station.

3.1.2. Répartition des abonnés sur le territoire

La figure ci-dessous localise les abonnés au système d'assainissement sur la commune :

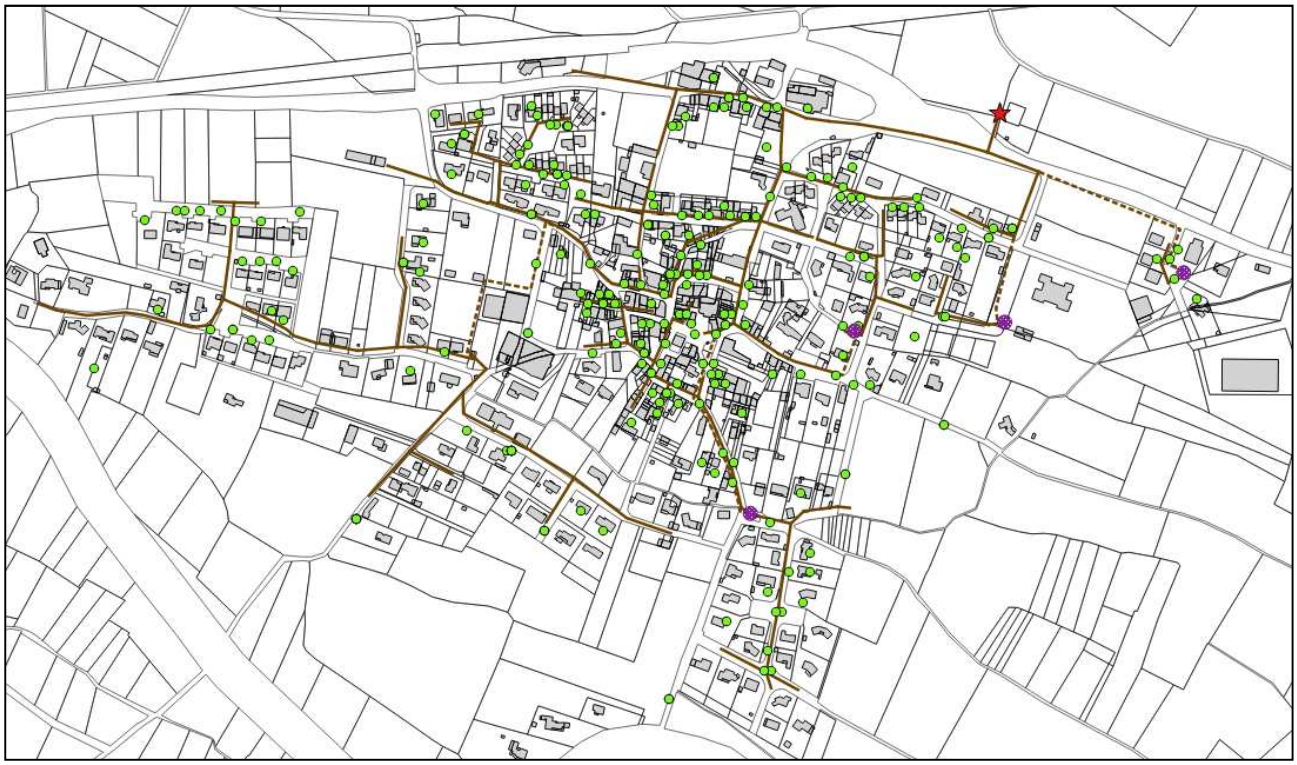


Figure 8 : Localisation des abonnés à l'assainissement

De façon logique les abonnés au système d'assainissement sont localisés à proximité des réseaux de collecte.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.2. Les bassins de collecte

Une délimitation du territoire en bassins de collecte a été nécessaire afin de sectoriser la zone d'étude et localiser précisément les dysfonctionnements. Chaque abonné est placé dans un bassin de collecte afin d'obtenir une somme de consommation en eau potable par bassin de collecte de façon à calculer des débits théorique de rejets au réseau d'assainissement.

De plus chaque bassin fera l'objet de mesures de débit en continu lors des campagnes des mesures. Ainsi une comparaison entre les volumes consommés et les volumes rejetés pourra être réalisée.

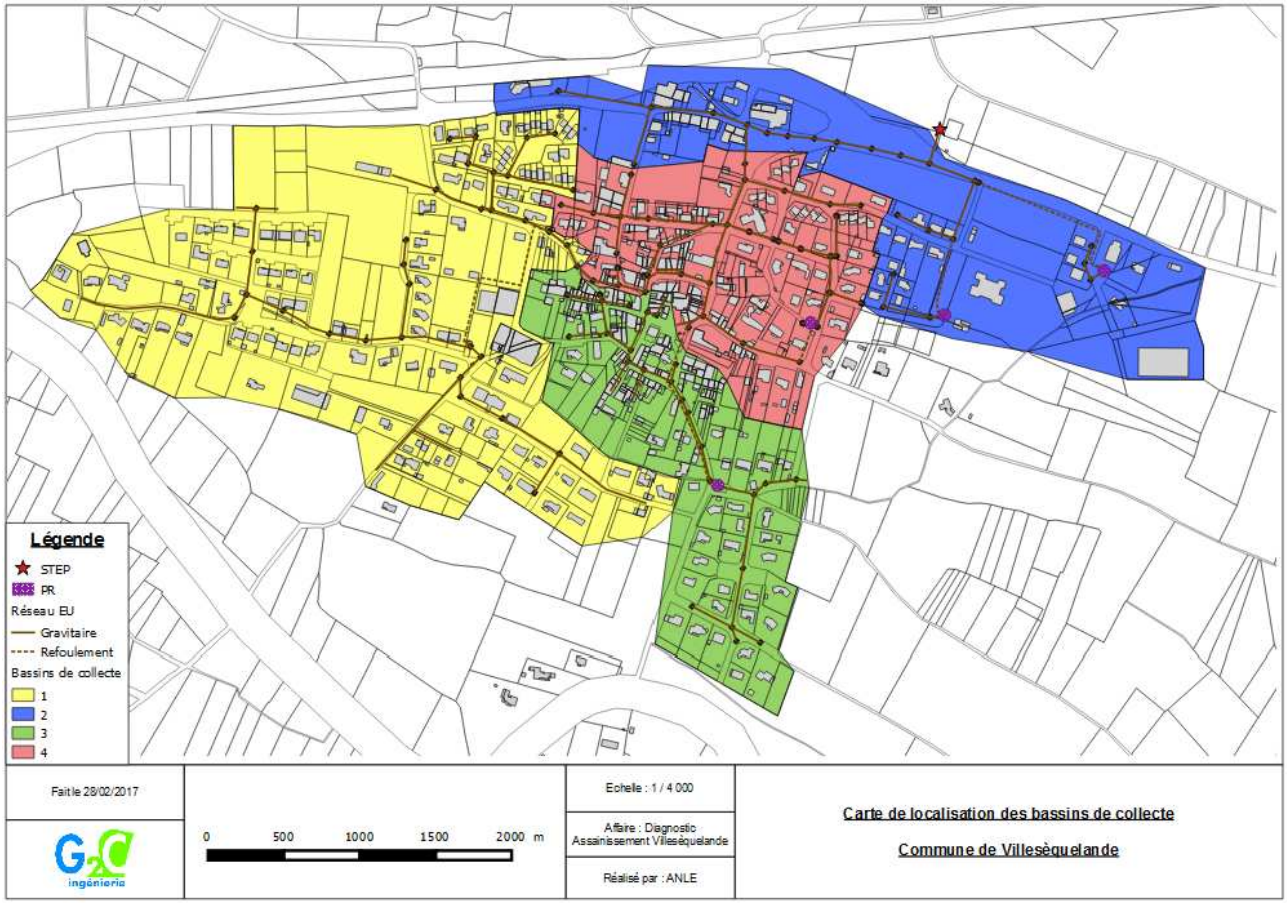


Figure 9 : Carte de découpage des bassins de collecte

Le territoire a ainsi été divisé en 4 bassins de collecte :

- **BC1** : Chemin du château d'eau, rue du Cabardes, avenue du Vinarium, chemin de la Vieille Fontaine, rue Charles Gauget, rue du Lauragais,
- **BC2** : Zone industrielle, D33, Voie Romaine,
- **BC3** : Rue de la Fon du Vicaire, avenue Marcellin Albert, rue Marcellin Horus, avenue Paul Riquet, Rue des Jardins,
- **BC4** : Avenue du 11 Novembre, avenue du Général De Gaulle, rue Georges Brassens, rue Henri IV, rue de l'Europe, impasse Edith Piaf.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.3. Consommations en eau potable et débits sanitaires théoriques

Les volumes d'eau potable consommés sont détaillés par bassin de collecte. Le nombre d'abonnés par bassin est également détaillé afin de calculer les débits sanitaires théoriques pour chaque bassin de collecte. Un facteur 0,9 est appliqué aux volumes d'eau potable pour calculer les volumes rejetés vers le réseau d'eaux usées. En effet, on estime que 90% de l'eau consommée est redirigée vers le réseau d'eaux usées, les 10% restants correspondant à des types d'utilisation non rejetée vers le réseau d'eaux usées (consommation humaine, arrosage…).

Le tableau ci-dessous présente les calculs par bassin :

Bassin de collecte	Nombre d'abonnés	Consommation AEP 2016 (m^3/an)	Débit EU théorique (m^3/j)	Rejet par abonné / jour (l/j)
BC 1	81	8 419	20,8	256,3
BC 2	33	2 232	5,5	166,8
BC 3	73	5 957	14,7	201,2
BC 4	73	6 005	14,8	202,8
Total	**260**	**22 613**	**55,8**	**-**

Tableau 2 : Tableau des consommations AEP des abonnés raccordés au réseau EU par bassin de collecte

Le débit sanitaire théorique arrivant à la station est estimé à 55 m^3/j, soit 37% du débit nominal de la station de Villesèquelande (150 m^3/j).

On observe que les ratios de rejets sont globalement similaires sur les bassins excepté sur le bassin 2 pour lequel le ratio est légèrement inférieur. Les plus gros consommateurs sont situés sur le bassin 1, celui-ci présentant le ratio de rejet le plus élevé. En moyenne le rejet est d'environ 205 l/j/abonnés. Le nombre d'habitants par logement étant de 2,6 sur la commune, cela définit le rejet à environ 80 l/j/habitant.

3.4. Les réseaux de collecte

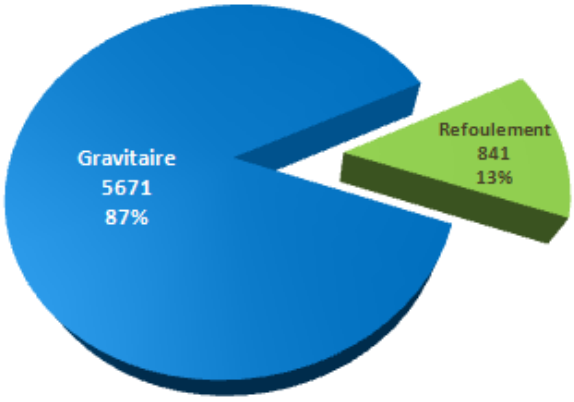
Dans le cadre du diagnostic du système d'assainissement de Villesèquelande, les réseaux d'assainissement ont fait l'objet d'une reconnaissance terrain afin d'établir un état des lieux précis et de mettre à jour les plans de réseaux existants. Pour cela, la totalité des regards ouvrables de la commune ont été ouverts avec relevé des éléments ci-dessous :

- la profondeur des réseaux,
- leurs caractéristiques (nature du matériau, diamètre de la canalisation, etc.),
- leurs connexions,
- leurs dysfonctionnements,
- leur état.

3.4.1. Présentation générale

Le réseau d'assainissement de la zone d'étude présente un linéaire total de 6,5 km. Il peut être classé en deux grandes catégories :

- Réseaux gravitaire : 5 671 ml soit 87 % du linéaire total installé sur le territoire,
- Réseau de refoulement : 841 ml soit 13 % du linéaire total installé sur le territoire,



Le réseau d'assainissement de la zone d'étude est de type séparatif. Aucune portion unitaire n'a été relevée sur l'ensemble du linéaire inspecté lors de notre reconnaissance.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

La répartition des linéaires par type de réseau est présentée ci dessous :

Type	Linéaire (ml)
Ø150 AC	2045
Ø150 PVC	173
Ø160 PVC	341
Ø200 AC	796
Ø200 PVC	2141
Inconnu	174
TOTAL	**6512**

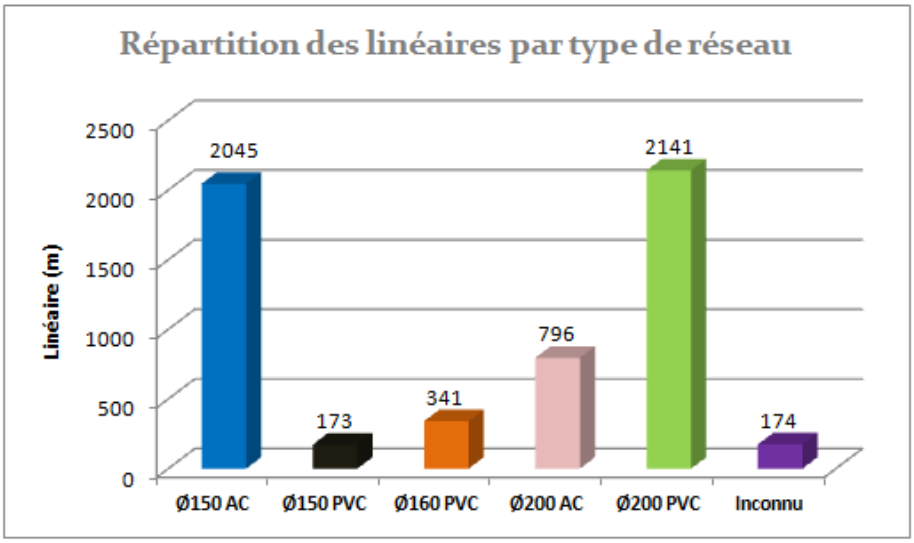


Figure 10 : Linéaires par type de réseau

Globalement les réseaux les plus présents sont de type 150 AC et 200 PVC avec respectivement 31% et 33% du linéaire total. Le réseau de type 150 AC est le plus ancien et se retrouve dans le centre bourg de la commune. Les réseaux de type 200 PVC sont retrouvés au droit des quartiers les plus récents.

Une petite partie des matériaux des réseaux présents sur le territoire n'a pu être déterminée du fait de la non possibilité d'ouverture de certains regards.

La carte localisant les différents types de réseaux est représentée ci-dessous :

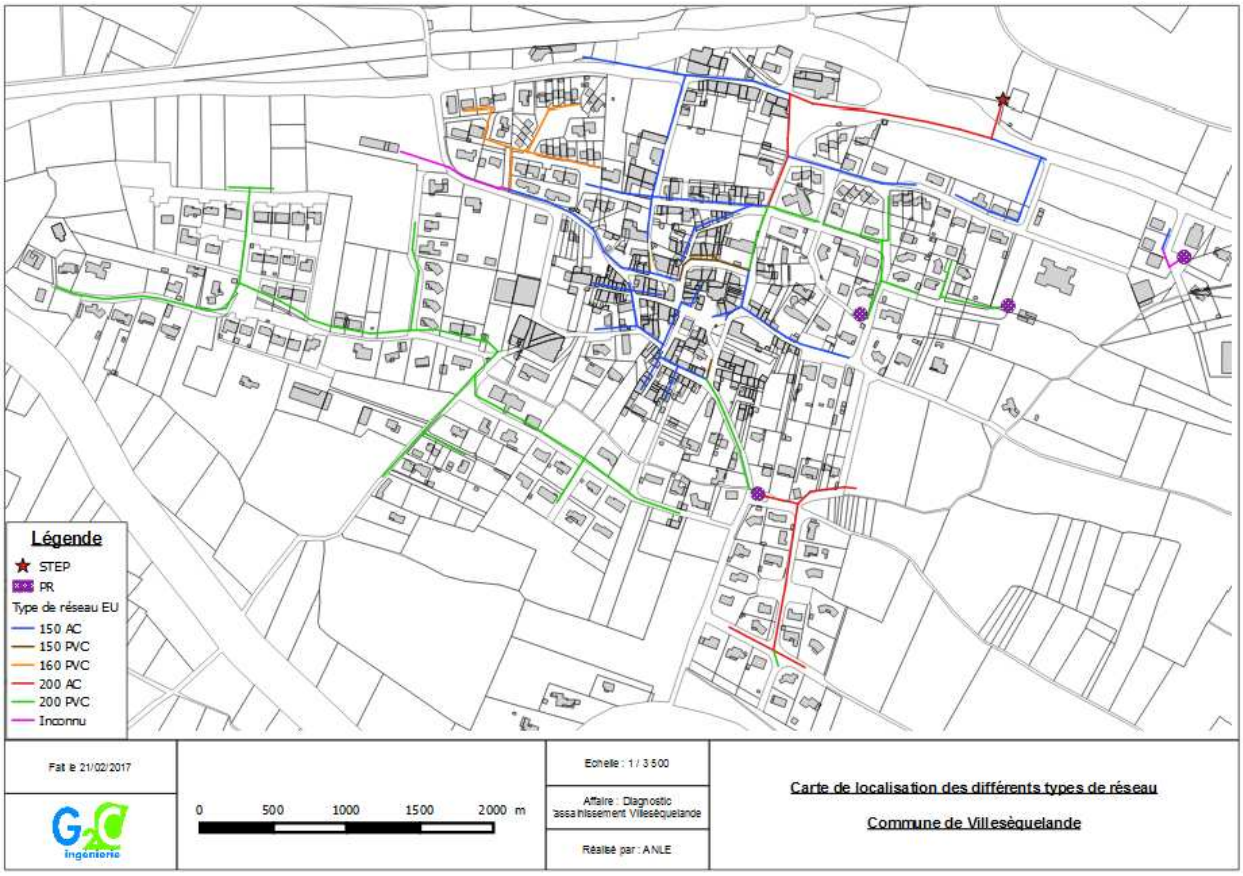


Figure 11 : Localisation des différents types de réseau sur la commune

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.4.2. Etat des réseaux

A partir de la reconnaissance des réseaux effectuée sur l'ensemble du territoire, un bilan de l'état général et actuel du réseau de collecte des eaux usées a été dressé. Les différents commentaires sont présents dans le tableau ci-dessous.

Rue / Lotissement	Réseau	Observations générales / particulières	Photographies
Rue de la Fon du Vicaire Rue des Jardins	Ø200 AC	Etat global du réseau correct mais des défauts ont été repérés sur certains regards : - Dépôt dans la cunette, - Présences importante de racines sur deux regards, - Défaut d'écoulement sur un regard, - Joint de certaines buses corrodé.	 *Réseau en bon état* *Canalisation mal coupée empêchant l'écoulement de l'arrivée* *Présence de racines* *Dépôt dans la cunette*

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Rue Charles Gauget Impasse des Peupliers Chemin de la Vieille Fontaine	Ø200 PVC	Réseau en bon état mais des dépôts et zones de stagnation ont été repérés.	 *Dépôt important* *Stagnation des effluents*
Rue du Château d'eau Rue des Cabardes Av du Vinarium	Ø200 PVC	Réseau récent globalement correct mais des défauts ont été repérés sur certains regards : - Traces de mise en charge en amont du PR Lot. La Cave, - Dépôt important, - Etanchéité mauvaise sur un regard.	 *Absence de cunette et dépôt très important* *Traces de mise en charge en amont du PR Lot. La Cave*

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Av Paul Riquet Rue Marcellin Horus Av Marcellin Albert Rue Danton	Ø150 AC Ø200 PVC	Réseau assez ancien dégradé : - Certains regards dégradés (béton attaqué), - Absence de cunette sur plusieurs regards ne facilitant pas l'écoulement.	 *Absence de cunette et béton dégradé* *Béton dégradé*
Rue Saint Roch Rue du Lauragais Lot. La Croix Impasse des Lauriers	Ø150 AC Ø160 PVC	Réseau légèrement dégradé : - Béton attaqué et odeurs d'H_2S, - Présence importante de racines sur plusieurs regards, - Portions du réseau en charge.	 *Présence importante de racines* *Réseau totalement en charge*

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Rue Pasteur Rue Henri IV Av Jean Jaures Av du Général De Gaulle Rue des Etudes	Ø150 AC Ø150 PVC	Réseau globalement en bon état. Quelques légers défauts ont été repérés : - Légère stagnation rue Henri IV du fait de mauvaises pentes, - Léger dépôt au fond de certaines cunettes.	 *Stagnation des effluents rue Henri IV (mauvaise pente)* *Réseau assez ancien*
Av du 11 Novembre Rue Georges Brassens Voie Romaine D33 (vers STEP)	Ø150 AC Ø200 AC	Réseau en bon état sur la rue Georges Brassens mais dégradé et ancien sur les autres rues : - Présence **très importante** de racines - Béton dégradé sur certains regards	 *Présence **très importante** de racines sur les parois (av du 11 Novembre)* *Présence **très importante** de racines sur le joint de la plaque (av du 11 Novembre)*

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Rue de l'Europe Impasse Edith Piaf Salle des fêtes	Ø200 PVC	Réseau récent et en bon état	 *Réseau récent et en bon état* *Réseau en bon état (arrivée en chute)*
Rue de la Dressière	Ø150 AC	Réseau peu accessible qui paraît en bon état	-

Tableau 3 : Etat des lieux des réseaux sur la commune

Globalement, suite à la reconnaissance détaillée effectuée sur les réseaux de la commune, les points négatifs suivants sont à noter :

- Présence de zones où le réseau se met en charge : stagnation, dépôt et mise en charge totale de regards,
- Présence de racines remarquée sur de nombreux regards, pouvant entrainer des infiltrations,
- Les réseaux de certains secteurs (centre bourg notamment) sont dégradés (béton attaqué, etc.).

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.4.3. Les exutoires au milieu naturel

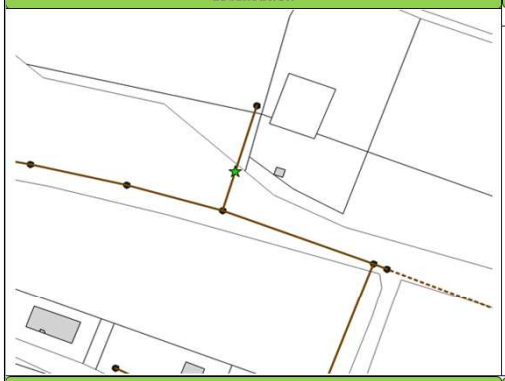
Deux exutoires vers le milieu naturel sont recensés sur les réseaux de la commune. Ceux-ci sont situés :

- Au droit du déversoir d'orage situé juste en amont de la station d'épuration. La fiche du déversoir d'orage est présentée ci-dessous :

FICHE D'IDENTIFICATION DE DEVERSOIR D'ORAGE

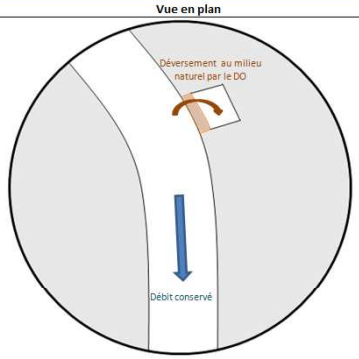
Nom :	DO STEP	Situation :	Amont STEP
Etat général :	Correct	Type réseau :	Séparatif

Localisation



Schémas

Vue en plan



Caractéristiques

Type de déversoir :	Déversoir rectangulaire
Diamètre amont:	200
Diamètre aval :	200
Diamètre décharge :	200
Hauteur de Déversement :	13 cm
Nombre de Personnes raccordées en amont :	Totalité de la commune
Présence d'apparaeils de mesure :	Non
Anomalies :	RAS
Milieu récepteur :	Ruisseau Riverole

Conditions d'écoulement

Présence de depôts :	☐ Oui	☑ Non
Traces de Mise en charge	☐ Oui	☑ Non
Déversement par temps sec	☐ Oui	☑ Non
Autres dysfonctionnements / Remarques :	RAS	

Photos

Figure 12 : Fiche du déversoir d'orage en amont de la STEP

- Au droit du regard n°94 situé sur la voie Romaine. Il ne s'agit pas d'un déversoir d'orage mais d'un trop plein sur le réseau :
  - 2 arrivées : DN150 mm et DN200 mm,
  - DN conservé : 200 mm,
  - DN trop plein : 200 mm.

Figure 13 : Trop plein sur le regard n°94 voie Romaine

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.4.4. Les postes de refoulement

Cinq postes de refoulement sont recensés sur le réseau d'assainissement collectif de la commune. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des postes de refoulement présents sur la commune :

Nom du PR	Localisation	Nombre de pompes	Diamètre (m)	Suivi de niveau	Télégestion	Trop plein	Population théorique raccordée
PR Cimetière	Av. Paul Riquet	2	Forme rectangulaire	Poires de niveau	Oui	Non	175 EH
PR Cave	Ch. du Château d'eau	2	1,25	Poires de niveau	Oui	Non	125 EH
PR Moulinasse	Imp. Charles Trenet	2	0,96	Poires de niveau	Oui	Non	24 EH
PR Piaf	Salles des fêtes	2	1,20	Poires de niveau	Oui	Non	32 EH
PR ZA	Zone industrielle	2	1,50	Poires de niveau	Oui	Non	13 EH

Tableau 4 : Présentation des PR

Les 2 postes les plus importants en termes d'habitants raccordés sont les PR Cimetière et PR Cave. Le nombre d'équivalents habitants raccordé a été calculé en regardant le nombre d'abonnés raccordés sur chaque poste et en tenant compte des 2,6 habitants par logement sur la commune.

Une visite de chaque poste de refoulement (PR) a été menée le 03 Mars 2017. Des fiches de synthèse de chaque poste ont été réalisées et sont données en annexe.

La carte ci-dessous localise les différents postes présents sur la commune :

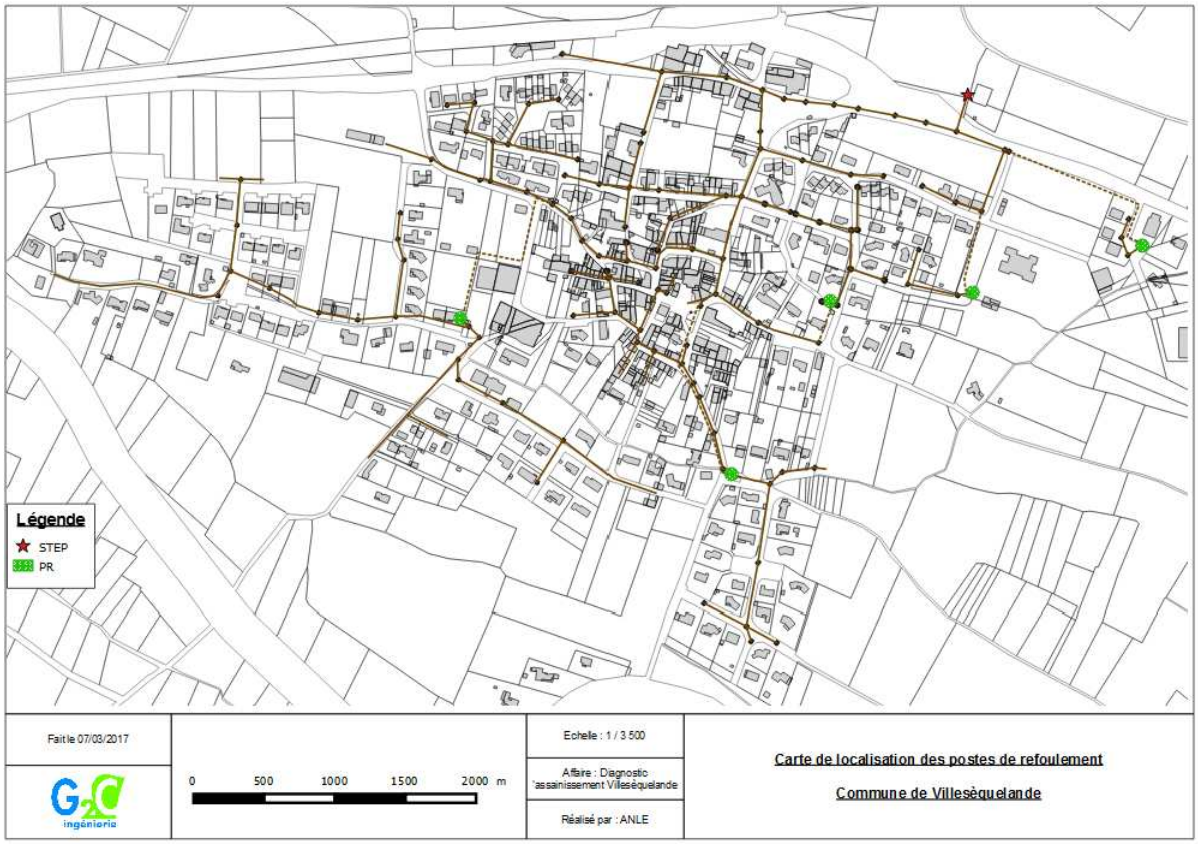


Figure 14 : Localisation des PR sur la commune

3.5. Le système de traitement

La commune de Villesèquelande possède une installation de traitement des eaux usées située au Nord de la commune.

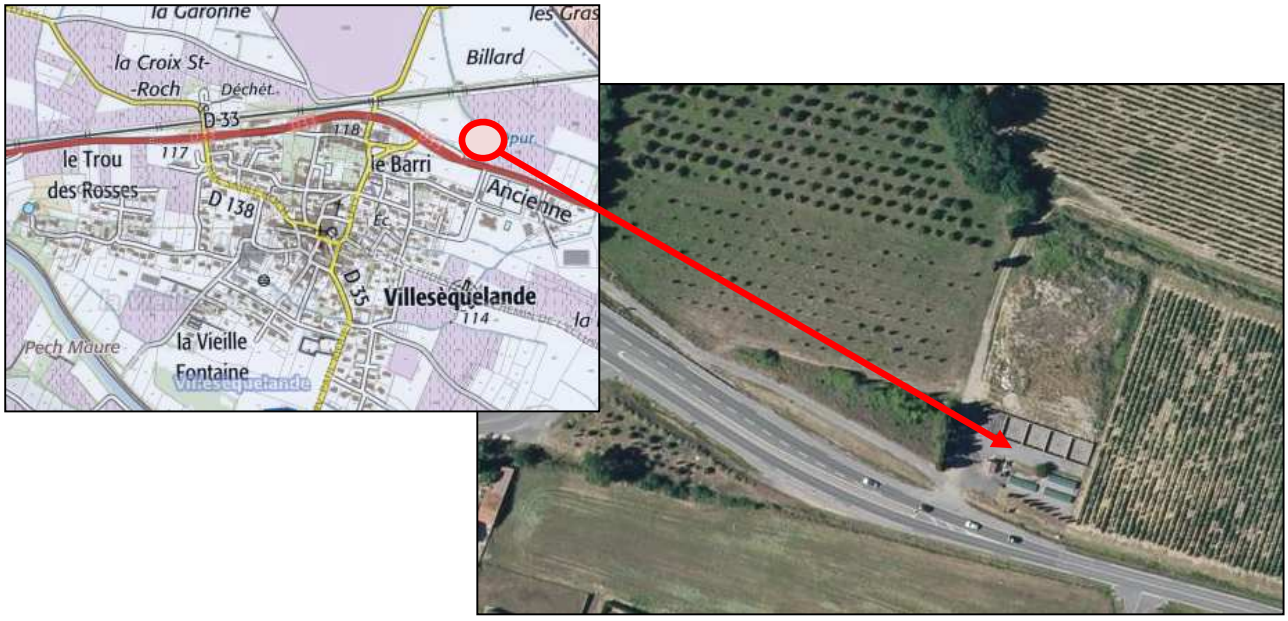


Figure 15 : Localisation de la station de traitement

3.5.1. La filière de traitement

GENERALITES

La station de traitement des eaux usées de Villesèquelande repose sur un traitement de type disques biologiques. Les disques biologiques sont une filière de traitement aérobie à biomasse fixe.

Les micro-organismes responsables de la dégradation sont fixés naturellement sur les disques et forment un biofilm d'une épaisseur d'environ 1 à 4 mm. Environ 40 % de la surface des disques est immergée. Le mouvement rotatif des disques autour de l'axe expose alternativement la biomasse à l'atmosphère et aux eaux usées permettant ainsi de nourrir et d'oxygéner le biofilm et d'aérer et de mélanger les eaux usées. Les forces de cisaillement créées par le mouvement de rotation limitent l'épaisseur du biofilm et entraînent un détachement de la biomasse excédentaire, qui est ensuite séparée de l'effluent au moyen d'un clarificateur. Comme les biodisques sont assez sensibles aux matières en suspension, ils doivent être précédés d'un traitement primaire.

La station a été mise en service en Novembre 2007.

La capacité de traitement constructeur est de **1 000 EH**. Les différentes caractéristiques sont détaillées ci-dessous :

Paramètre	Capacité nominale	Autorisation de rejet	
		Concentration (mg/l)	Rendement (%)
Débit moyen journalier	150 m^3/j	-	-
DBO_5	60 kg/j	35	60
DCO	120 kg/j	-	60
MES	90 kg/j	-	50

Tableau 5 : Caractéristiques de la station

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

VISITE DE LA STATION

Une visite de la station a été réalisée le 03 Mars 2017. Ci-dessous un détail de chaque ouvrage :

File Eau		
Poste de refoulement entrée de station		Les effluents du réseau de collecte gravitaire arrivent sur la station jusqu'à un poste de relevage équipé de deux pompes de relèvement Flygt 3057. Celles-ci sont régulées par une sonde US, et des poires de niveau sont également présentes en secours. Le diamètre du poste de 1,50 m. Un retour des biodisques est présent dans le poste, si ceux-ci ne peuvent accepter la charge entrante.
Tamis		Un tamis automatique est installé sur l'arrivée des effluents issus du poste de relevage général. L'équipement permet de débarrasser les effluents bruts des particules solides les plus grosses. Le rinçage du tamis est assuré avec de l'eau industrielle. Un canal équipé d'une lame de dégrillage manuelle est également présent en parallèle du tamis en cas de dysfonctionnement de ce dernier.
Répartiteurs d'entrée de biodisques		En sortie du tamis, des répartiteurs sont présents afin de diriger les effluents vers les différents biodisques. 3 répartiteurs sont donc présents.
Biodisques		Les effluents sont ainsi répartis sur 3 files de biodisques. Chacune d'elle est composée de 3 disques. La vitesse de rotation de l'axe a été mesurée à 16 secondes par tour pour un diamètre de disque de 2 m. L'épaisseur de biomasse présente sur chaque disque est normale. Les derniers disques de chaque file présentent en revanche une épaisseur bien plus faible.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Lits de séchage		L'alimentation des lits de séchage se fait de la façon suivante : ▪ 1er lit : Lundi – Mardi, ▪ 2ème lit : Mercredi – Jeudi, ▪ 2 lits ouverts pour le weekend. Les lits ont été curés en 2016 et replantés suite au curage. La percolation ne se fait pas correctement puisque une grande part d'eau est présente dans les boues.
Canal de rejet		Suite au passage dans la filière de traitement, les eaux traitées sont comptabilisées au droit du canal de rejet. Le canal est de type Endress Hauser HQI 415 et le débitmètre présent sur le canal est de type FMU 90.

Figure 16 : Synthèse de la visite effectuée sur la station

De façon globale, le système de traitement fonctionne correctement puisque le rejet est bon. En revanche, les lits de séchage présentent un défaut de percolation car les boues sont très chargées en eau.

De plus, l'exploitant de la station a signalé d'importantes arrivées d'eaux claires par temps pluvieux. Ceci est problématique car les stations de type biodisques ne sont pas adaptées aux à-coups hydrauliques.

Le détail des charges entrantes est présenté ci-dessous avec l'analyse des bilans réalisés sur la station.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.5.2. Analyse des bilans réalisés sur la station

3.5.2.1. Charges entrantes

Année	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016
N° de Bilan	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1
Charge hydraulique (m^3/j)	126	111	118,5	110	110	110	145	114	129,5	139	104	121,5	169	95	132	149	168	158,5	127
Charge DBO_5 (kg/j)	32,1	32,2	32,15	37,4	18,7	28,05	53,5	38,6	46,05	30,6	30,2	30,4	38,9	34,2	36,55	31,3	70,6	50,95	51,9
Charge DCO (kg/j)	64,9	78,9	71,9	72,6	65,1	68,85	99	87	93	74,1	67,1	70,6	83,3	75,2	79,25	85,6	149	117,3	104
Charge MES (kg/j)	24,4	30	27,2	23,1	11	17,05	32,4	27,3	29,85	34,7	13,5	24,1	30,4	20,9	25,65	61,3	60,5	60,9	50,7
Charge NTK (kg/j)	7,09	16,8	11,945	9,43	10,1	9,765	12,4	11,1	11,75	8,99	8,68	8,835	10,5	8,17	9,335	9,12	15,6	12,36	13,2
Charge NO3 (kg/j)	0,063	0,056	0,0595	0,055	0,055	0,055	0,072	0,057	0,0645	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
Charge NH4 (kg/j)	5,88	9,17	7,525	6,93	7,06	6,995	9,42	6,63	8,025	4,09	5,06	4,575	6,19	5,98	6,085	6,56	7,32	6,94	5,18
Charge Pt (kg/j)	0,69	0,99	0,84	0,99	1,02	1,005	1,1	1,08	1,09	0,8	0,91	0,855	0,98	0,63	0,805	0,77	1,49	1,13	1,31

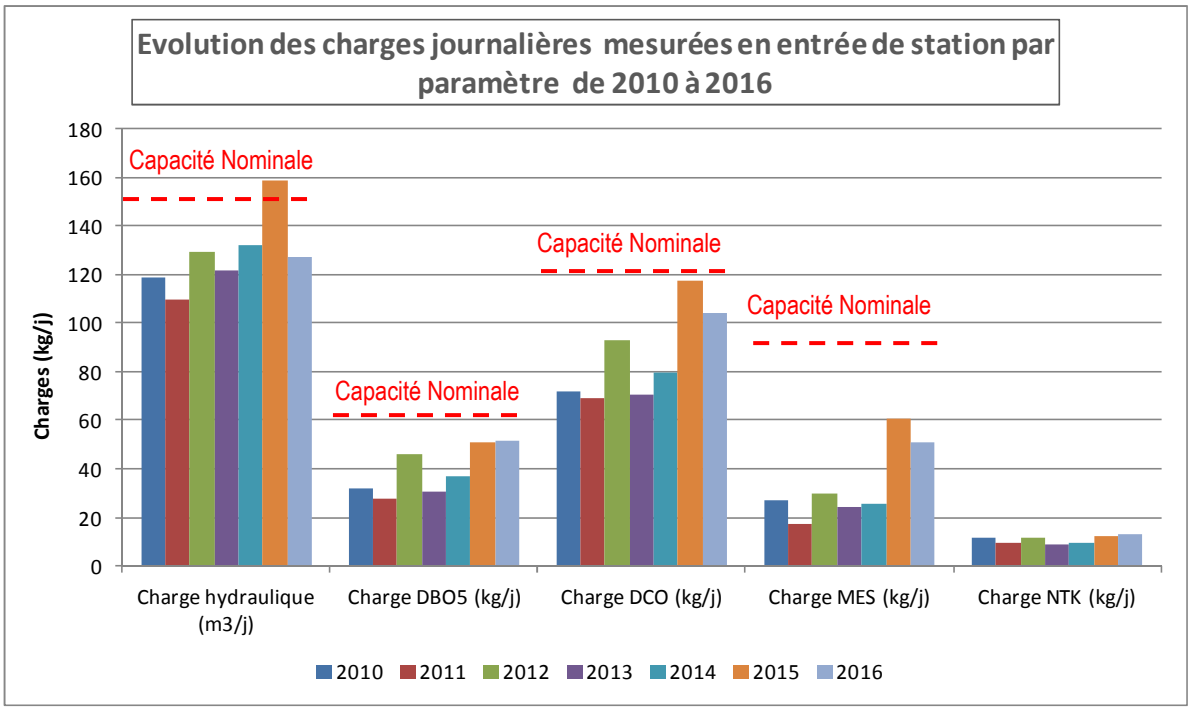


Figure 17 : Evolution des charges entrantes sur la station depuis 2010

Globalement les courbes démontrent une légère augmentation des charges depuis 2010, sur chaque paramètre. Ceci peut s'expliquer par l'augmentation du nombre de raccordés à la station, notamment par extension des réseaux de collecte. Le ratio DCO/DBO_5 moyen depuis 2010 est de 2,2 ce qui confirme la bonne biodégradabilité des effluents.

En 2016 lors du 1er bilan réalisé, la charge hydraulique arrivant à la station était 127 m^3/j ce qui représente 847 EH sur la base de 150l/j/EH soit 85% de la capacité nominale. En comparaison, la charge organique calculée à partir des valeurs de DBO_5 était de 51,9 kg/j soit 865 EH. Ces deux valeurs sont comparables et témoignent d'une faible arrivée d'eaux claires sur la station, cependant il est important de noter que ces mesures ont été réalisées au mois de novembre dans un contexte de basse saison et de nappe basse.

En effet, lors du bilan n°1 de Mai 2015, avec un contexte de nappe plus haute, la différence entre la charge hydraulique (149 m^3/j soient 994 EH) et la charge organique (31,3 kg/j soient 522 EH) est de 47% ce qui témoigne de l'arrivée d'eaux claires lorsque la nappe est plus haute.

La figure ci-dessous présente les débits journaliers sur chaque mois sur l'année 2016 :

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

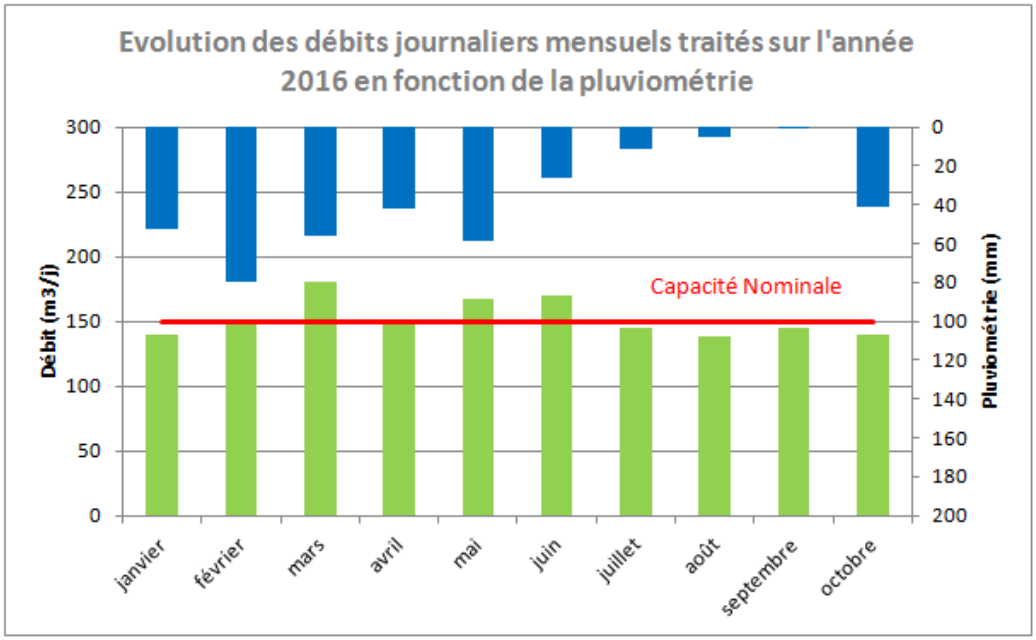


Figure 18 : Evolution des débits entrants sur l'année 2016 en fonction de la pluviométrie

Les valeurs de **débit journalier** correspondent à des **moyennes mensuelles** et **tiennent** donc **compte des jours pluvieux**. Le graphique démontre que pour les périodes où la nappe est plus haute et les précipitations plus importantes, le débit entrant sur la station est plus important. Les débits entrant peuvent être corrélés à la pluviométrie. Des dépassements de la capacité nominale de la station sur la charge hydraulique ont même lieu lors de ces mois.

Ceci témoigne à la fois d'arrivées d'eaux claires par temps sec et par temps de pluie sur la station. Ces arrivées seront quantifiées lors de la campagne de mesure.

3.5.2.2. Charges sortantes et rendements

Les tableaux ci-dessous présentent les charges en sortie de station et les rendements mesurés lors de chaque bilan :

SORTIE																			
Année	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016
N° de Bilan	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1
Charge DBO_5 (kg/j)	0,88	1,89	1,385	2,64	0,66	1,65	1,45	0,57	1,01	2,78	0,83	1,805	0,68	0,95	0,815	1,34	2,02	1,68	0,89
Charge DCO (kg/j)	4,03	13,1	8,565	13	3,52	8,26	8,54	6,47	7,505	9,31	7,59	8,45	0	10,1	5,05	7,61	11,3	9,455	10,9
Charge MES (kg/j)	0,76	2,22	1,49	1,87	7,7	4,785	1,74	0,5	1,12	1,67	0,93	1,3	0,81	1,04	0,925	3,73	2,18	2,955	2,15
Charge NTK (kg/j)	1,66	3,7	2,68	2,84	2,41	2,625	3,53	2,42	2,975	2,68	2,54	2,61	1,69	1,02	1,355	1,13	1,98	1,555	1,36
Charge NO3 (kg/j)	0,13	1,18	0,655	2,76	0,055	1,4075	1,44	0,057	0,7485	0	0,78	0,39	0,65	0	0,325	3,72	0	1,86	2,86
Charge NH4 (kg/j)	1,13	2,21	1,67	1,94	2,06	2	1,92	1,66	1,79	1,95	1,52	1,735	1,05	0,47	0,76	0,55	1,52	1,035	1,1
Charge Pt (kg/j)	0,71	0,73	0,72	0,92	0,91	0,915	1,09	1,06	1,075	0,78	1,07	0,925	0,89	0,62	0,755	0,68	1,67	1,175	1,22

RENDEMENTS																			
Année	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016
N° de Bilan	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1	2	moy	1
Rendement DBO_5 (%)	97	94	95,5	93	96	94,5	97	99	98	91	97	94	98	97	97,5	96	97	96,5	98
Rendement DCO (%)	94	83	88,5	82	95	88,5	91	93	92	87	89	88	99	87	93	91	92	91,5	90
Rendement MES (%)	97	93	95	92	30	61	95	98	96,5	95	93	94	97	95	96	88	96	92	96
Rendement NTK (%)	77	78	77,5	70	76	73	71	78	74,5	70	71	70,5	84	88	86	88	87	87,5	90

Tableau 6 : Charges sortantes et rendements épuratoires

Malgré des arrivées d'eaux claires sur la station, les charges sortantes et les rendements épuratoires sont bons. Les normes des autorisations de rejets sont respectées lors de chaque bilan réalisé sur la station. Ce problème peut toutefois être problématique à long terme pour le fonctionnement de la station.

Une expertise poussée sera donc réalisée sur la station durant la campagne de mesure avec notamment la réalisation d'un bilan 24h qui sera corrélé aux mesures de débit sur le réseau. Suite à cela des pistes d'amélioration seront données pour améliorer le fonctionnement de celle-ci.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

G2C ingénierie
26, chemin de Fondeyre
31200 TOULOUSE

Tel : 05.61.73.70.50

Fax : 05.61.73.70.59

COMMUNE DE VILLESEQUELANDE

DEPARTEMENT DE L'AUDE

ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (RESEAU DE COLLECTE ET STATION D'EPURATION)

RAPPORT DE PHASE 2 : CAMPAGNE DE MESURE

éveilleurs d'intelligences environnementales®

www.altereo.fr

Identification du document

Elément		
Titre du document	Etude diagnostic du système d'assainissement collectif	
Nom du fichier	Rapport de phase 2_campagne de mesure Villesèquelande.docx	
Version	12/06/2017 16:59:00	
Rédacteur	ANLE	
Vérificateur	BEB	
Chef d'agence	FBG	

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Sommaire

1. PREAMBULE **5**
1.1. Contexte de l'étude **5**
1.2. Déroulement de l'étude **5**
2. GENERALITES SUR LES CAMPAGNES DE MESURE **6**
2.1. Préambule **6**
2.2. Présentation du plan de métrologie **6**
2.3. Méthodologie **7**
2.3.1. Matériel mis en place 7
2.3.2. Interprétation des mesures de débit 9
3. PRESENTATION DES RESULTATS DE MESURE **10**
3.1. Période de la campagne de mesure **10**
3.2. Mesure des précipitations **11**
3.3. Mesure de débit **11**
3.4. Conclusions sur la campagne de mesure **16**
3.4.1. Débits moyens journaliers par temps sec par bassin de collecte 16
3.4.2. Bilan des débits par temps de pluie par bassin de collecte 19
3.5. Bilan 24h sur la station **19**
4. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES A REALISER **21**
4.1. Passage caméra **21**
4.2. Reconnaissance par temps de pluie et tests à la fumée **22**

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

Liste des Figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 5
Figure 2 : Carte de découpage des bassins de collecte 6
Figure 3 : Photographie d'un enregistreur équipé de pinces ampérométriques 7
Figure 4 : Représentation schématique des trois composantes de débits transitant dans les réseaux d'assainissement 9
Figure 5 : Précipitations journalières mesurée lors de la campagne de mesure 11
Figure 6 : Résultats obtenus au droit du PT1 12
Figure 7 : Résultats obtenus au droit du PT3 13
Figure 8 : Résultats obtenus au droit du PT4 14
Figure 9 : Résultats obtenus au droit du PT2 – Entrée STEP 15
Figure 10 : Synthèse des débits mesurés 16
Figure 11 : Synthèse de la nocturne 18
Figure 12 : Localisation des propositions d'ITV 21

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Plan de métrologie validé 6
Tableau 2 : Détail des points de mesure concernés par bassin de collecte 16
Tableau 3 : Détail des débits collectés par temps sec par bassin de collecte 16
Tableau 4 : Détail des arrivées d'eaux claires permanentes par bassin de collecte 17
Tableau 5 : Volumes d'ECPP par linéaire de réseau de collecte 17
Tableau 6 : Surfaces actives raccordées par bassin de collecte 19
Tableau 7 : Charges entrantes sur la station – bilan 24h 20
Tableau 8 : Charges sortantes sur la station – bilan 24h 20
Tableau 9 : Liste des rues proposées pour les ITV 21

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

1. PREAMBULE

1.1. Contexte de l'étude

Villesèquelande est une commune située dans le département de l'Aude, au sein de l'aire urbaine de Carcassonne. Sa population est d'environ 867 habitants.

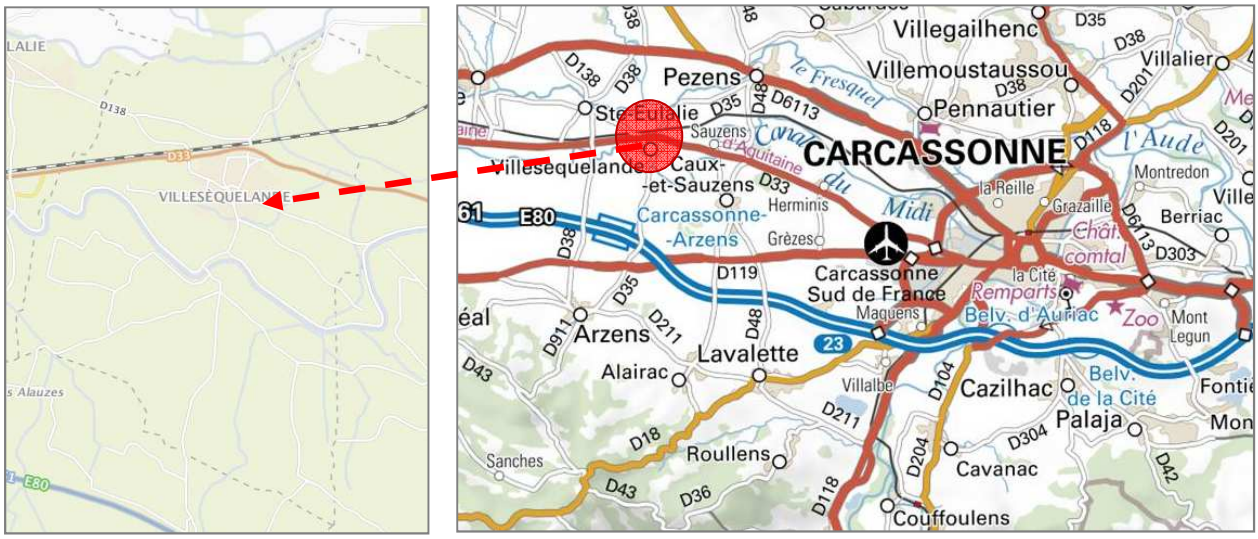


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Le réseau hydrographique est composé, à l'échelle communale, de nombreux cours d'eau. Les principaux cours d'eau sont le Canal du Midi qui traverse la commune d'Est en Ouest, le ruisseau de Fresquel et le ruisseau de la Riverolle.

La commune est dotée d'une station d'épuration des eaux usées de type disques biologiques + filtres plantés de roseaux de capacité nominale 1 000 EH. Le rejet des eaux usées s'effectue dans le ruisseau de la Riverolle.

Bien que la station d'épuration de Villesèquelande soit conforme à la réglementation, tant d'un point de vue de ses équipements que de ses performances épuratoires (résultats 2014), de nombreux dysfonctionnements sont observés et une expertise spécifique doit être menée dans le cadre de la présente étude.

1.2. Déroulement de l'étude

L'étude se déroule selon les quatre phases suivantes :

- **PHASE 1** : **Etat des lieux,** avec la caractérisation du territoire (organisation de l'habitat, évaluation de la sensibilité du milieu naturel), reconnaissance détaillée de l'ensemble des éléments composant le système d'assainissement, bilan sur le fonctionnement de la station d'épuration,

- **PHASE 2** : **Campagne de mesure**, avec la réalisation en période de nappe haute d'une campagne de mesure sur l'ensemble du système d'assainissement,

- **PHASE 3** : **Investigations complémentaires** afin de localiser précisément les désordres présents**,** avec inspections télévisées, tests à la fumée et tests au colorant,

- **PHASE 4 : Programme de travaux** avec des propositions d'aménagements et programme de travaux d'amélioration et de réhabilitation du réseau, mise en conformité de branchements, hiérarchisation et chiffrage des actions en terme d'investissements, de restructuration ou de réhabilitation.

Le rapport suivant présente les résultats de la campagne de mesure réalisée en période de nappe basse et s'inscrit donc dans le cadre de la phase 2 de l'étude.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2. GENERALITES SUR LES CAMPAGNES DE MESURE

2.1. Préambule

Les campagnes de mesures ont pour objectif de caractériser les débits collectés sur l'ensemble du territoire et de mettre en évidence les différents dysfonctionnements du réseau de collecte comme par exemple :

- ✓ Les infiltrations d'eaux claires parasites météoriques,
- ✓ Les infiltrations d'eaux claires parasites permanentes (infiltrations de nappe).

De plus, les campagnes de mesure permettent de connaître réellement les volumes d'eaux usées transitant dans le réseau d'assainissement. Les volumes mesurés peuvent ainsi être comparés avec les débits théoriques calculés à l'aide du listing d'abonnés sur les différents bassins de collecte.

2.2. Présentation du plan de métrologie

Le territoire a été découpé en plusieurs bassins de collecte à la suite de la phase de reconnaissance terrain.

Des points de mesures de débit ont été placés sur le réseau dans les regards en aval de chaque bassin de collecte afin de quantifier les volumes d'eaux usées générés par chaque bassin.

Ces regards ont été équipés de capteurs de débit couplés à des enregistreurs afin de suivre en continu le fonctionnement du réseau. La pluviométrie a également été suivie afin de déterminer l'impact de celle-ci sur le réseau.

Les différents équipements et points de mesures installés sur le réseau sont présentés dans le tableau suivant.

Bassin de collecte	Type de mesure	Remarque
BC 1	Seuil avec sonde piézométrique	DN 160 mm
BC 2	Suivi du temps de fonctionnement des pompes et étalonnage	PR Entrée STEP
BC 3	Suivi du temps de fonctionnement des pompes et étalonnage	PR Cimetière
BC 4	Seuil avec sonde piézométrique	DN 200 mm

Tableau 1 : Plan de métrologie validé

La figure ci-dessous localise les bassins de collecte :

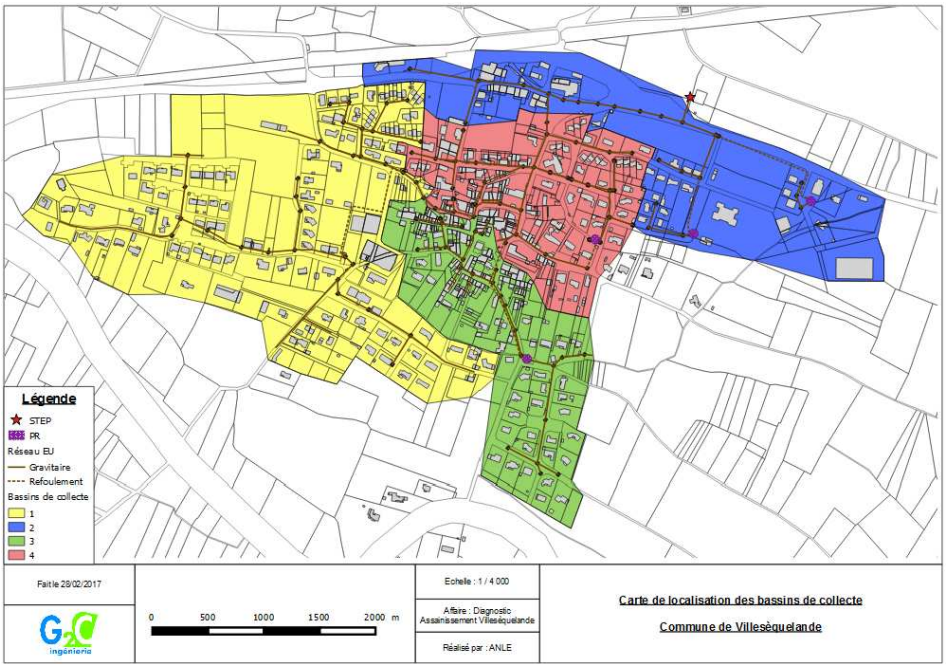


Figure 2 : Carte de découpage des bassins de collecte

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2.3. Méthodologie

2.3.1. Matériel mis en place

MESURE DE LA PLUVIOMETRIE

Un pluviomètre à auget basculant associé à une centrale d'acquisition de type Octopus a été installé sur le site de la station d'épuration de Villesèquelande afin de mesurer la pluviométrie sur le système d'assainissement pendant l'ensemble de la durée de la campagne d'enregistrement des débits sur le réseau d'assainissement.

Le pluviomètre a ainsi pu enregistrer l'ensemble des précipitations survenues durant les campagnes de mesure avec un pas de temps évènementiel.

MESURE SUR LES POSTES DE REFOULEMENT

Cette méthode consiste à équiper les stations de pompage d'une chaîne de mesures informatisée composée d'un enregistreur numérique et de pinces ampérométriques permettant de mesurer les temps de fonctionnement des différentes pompes ainsi que les permutations de pompes associées par exemple : P1, P2, P1 + P2 pour un poste équipé de deux pompes.

Les débits caractéristiques des pompes sont déterminés par tarage en tenant compte des associations possibles : par exemple pour une station de pompage équipée de 2 pompes : Q p1, Q p2, Q p1 + p2.

Le volume transitant dans la station de pompage est ainsi calculé à partir des temps de fonctionnement de chaque pompe.

Le tarage des pompes est effectué en installant dans le poste une sonde piézométrique permettant d'enregistrer, au pas de temps 5 secondes, les hauteurs d'eau à l'intérieur de la bâche de refoulement. Le débit des pompes est déterminé en associant le volume de marnage et le temps de fonctionnement des pompes en prenant également en compte le débit entrant dans le poste lors du fonctionnement de la pompe.

Figure 3 : Photographie d'un enregistreur équipé de pinces ampérométriques

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

MESURES SUR LE RESEAU

➢ Par la pose d'un déversoir à mince paroi

En réseau gravitaire présentant des débits modérés, la technique de mesure consiste à mettre en place un déversoir équipé d'une sonde de mesures de la hauteur d'eau en amont.

Le dispositif est équipé :

- ✓ D'un seuil déversant triangulaire ou rectangulaire,
- ✓ D'une sonde piézorésistive couplée à un enregistreur.

Le déversoir est un seuil déversant disposé perpendiculairement dans un canal ouvert. Les déversoirs sont classés suivant la forme de l'échancrure. En général, ils sont constitués par un déversoir rectangulaire ou triangulaire en contre-plaqué selon la norme AFNOR n° NFX 10-311. Les hauteurs d'eau sont enregistrées en continu en amont de cette section, pour être ensuite converties en débit.

Chaque type de déversoir possède sa propre équation qui permet de déterminer le débit écoulé en fonction de la hauteur d'eau mesurée à l'amont de la lame déversante et les caractéristiques géométriques du déversoir. Si les conditions de fonctionnement d'un déversoir de la sorte sont respectées (déversoir dénoyé notamment), la loi qui lie le débit à la hauteur d'eau mesurée est univoque (c'est à dire que pour une valeur de la hauteur, on a une valeur unique de débit correspondant).

Une sonde piézorésistive est implantée au niveau du point de mesure pour enregistrer au pas de temps 1 minute les hauteurs d'eau mesurées sur le seuil et ainsi effectuer la conversion hauteur/débit. Ce dispositif comprend une sonde, une cellule et une centrale d'acquisition.

La sonde est disposée en amont du déversoir dans l'effluent. La cellule est protégée du milieu par une membrane sur laquelle s'applique la pression due à la hauteur d'eau lorsque la sonde est immergée. La centrale d'acquisition stocke les mesures de hauteur d'eau.

L'erreur relative sur la mesure de débit est généralement due au dépôt engendré en amont du déversoir par le faible débit dans la canalisation. La sonde est alors plongée dans le dépôt et on assiste à un phénomène de dérive des mesures.

Cette méthode s'applique sur des canalisations ayant des diamètres compris entre 100 et 300 mm.

➢ Par la mise en place d'un débitmètre hauteur vitesse

Cette méthode de mesure consiste mesurer en simultané la hauteur d'eau (sonde piézorésistive) et la vitesse de l'effluent (sonde à effet Doppler). Ces deux mesures permettent d'obtenir un débit à l'aide de la relation Q = S x V ou V est la vitesse et S la section. La section étant elle-même fonction de la hauteur d'eau.

Cette méthode est utilisée sur les canalisations de taille importante ou sur les canalisations ou le débit est important.

Cette méthode n'a pas été utilisée sur la campagne de mesure de Villesèquelande car les débits mesurés ne sont pas assez élevés.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

2.3.2. Interprétation des mesures de débit

Les débits transitant dans les réseaux d'assainissement séparatifs sont constitués de trois composantes :

- Q_{EUST} : débit d'eaux usées strictes,
- Q_{ECPP} : débit eaux claires parasites permanentes,
- Q_{ECM} : débit eaux claires météoriques.

Les eaux usées strictes (EUST) résultent du rejet après usage des eaux consommées par des particuliers ou des industriels.

Les eaux claires météoriques (ECM) proviennent essentiellement de raccordements plus ou moins directs d'eaux de pluie (ruissellement ou connexion directe).

Les eaux claires parasites permanentes (ECPP), aussi appelées eaux parasites d'infiltration (EPI) proviennent d'entrées d'eau de nappe, ou **de sources** dans le réseau.

Le schéma ci-après illustre ces trois composantes :

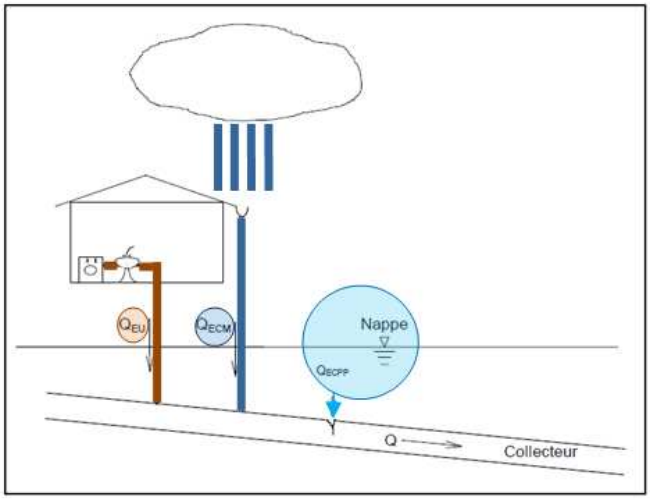


Figure 4 : Représentation schématique des trois composantes de débits transitant dans les réseaux d'assainissement

Les objectifs de l'interprétation des mesures sont de quantifier les différentes composantes EUST, ECM et ECPP des bassins de collecte séparatifs.

Dans le cas présent, les bassins de collecte comprennent à la fois des réseaux unitaires et séparatifs.

DETERMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECPP)

Quatre méthodes peuvent êtres utilisées pour définir les volumes d'ECPP (Eaux Claires Parasites Permanentes) :

- la méthode des minima nocturnes,
- les débits théoriques,
- Réalisation d'une reconnaissance nocturne,
- la méthode de la dilution.

Dans ce rapport, les 3 premières méthodes sont utilisées pour déterminer l'apport d'ECPP.

La méthode des minimums nocturnes consiste à rechercher par jour la valeur minimale de débit enregistrée et à appliquer un coefficient de minoration qui tient compte de l'allongement du bassin versant et du temps de transit des effluents dans les collecteurs.

Les consommations d'eau potable permettent de calculer les débits sanitaires théoriques pour chaque bassin de collecte. Un facteur 0,9 est appliqué aux volumes d'eau potable pour calculer les volumes rejetés vers le réseau d'eaux usées. En effet on estime que 90% de l'eau consommée est redirigée vers le réseau d'eaux usées, les 10% restants correspondant à de l'arrosage ou autre type d'utilisation similaire. Les valeurs obtenues seront comparées aux valeurs mesurées par temps sec.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

La reconnaissance de réseau en période nocturne permet d'identifier précisément les zones présentant des infiltrations. En effet la nuit, un minimum d'eaux usées transite par les réseaux, les apports parasites d'infiltration deviennent prépondérants et peuvent alors être mesurés. Cette visite, sera réalisée par temps sec entre 0 h et 5 h en période de **nappe haute**, et permettra ainsi de mesurer les débits présents sur l'ensemble du réseau d'assainissement afin de quantifier la présence d'eaux claires parasites permanentes.

DETERMINATION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES (ECM)

Cette méthode consiste à réaliser des comparaisons entre les volumes excédentaires (défini comme la différence entre le volume écoulé par temps sec et par temps de pluie) calculés pour différentes pluies significatives. On obtient ainsi une série de couples (I, Vepc) qui permettent d'appliquer la formule suivante :

SA = (V epc / H) x Coeff

Avec :

- *SA Surface participant à la collecte des eaux pluviales (en m2), également appelée surface active.*
- *V epc Volume excédentaire généré par la pluie (en m3)*
- *H hauteur précipitée (en mm)*
- *Coeff : coefficient d'unité*

La surface active réelle représente la surface imperméable théorique raccordée au réseau d'assainissement.

Un réseau séparatif a pour vocation de collecter uniquement les eaux usées ; la surface active est théoriquement nulle. Aussi une surface active non nulle s'explique par la présence de branchements non-conformes (branchements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées) ou par des connexions entre les deux réseaux (regards mixtes par exemple).

Un réseau unitaire a pour vocation de collecter les eaux usées et les eaux pluviales. Aussi, la surface active résultante permet d'appréhender le ruissellement du bassin.

3. PRESENTATION DES RESULTATS DE MESURE

3.1. Période de la campagne de mesure

La campagne de mesure s'est déroulée en période de nappe haute, du 19/04 au 10/05/2017. La période de mesure, prévue sur 3 semaines a été respectée.

Aucun problème n'est survenu durant ces 3 semaines, aucun des points de mesure sur réseau ne s'est encrassé :

PLUVIOMETRIE

Période retenue pour l'exploitation des résultats : du 19/04/2017 au 10/05/2017

POINT 1

Période retenue pour l'exploitation des résultats : du 19/04/2017 au 10/05/2017

POINT 2 : PR STEP

Période retenue pour l'exploitation des résultats : du 19/04/2017 au 10/05/2017

POINT 3 : PR CIMETIERE

Période retenue pour l'exploitation des résultats : du 19/04/2017 au 10/05/2017

POINT 4

Période retenue pour l'exploitation des résultats : du 19/04/2017 au 10/05/2017

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.2. Mesure des précipitations

Le graphique suivant présente la pluviométrie mesurée durant l'ensemble de la campagne de mesure du 19/04/2017 au 10/05/2017 :

SUIVI DE LA PLUVIOMETRIE

Jour	Pluviométrie
18/04/2017	0
19/04/2017	0
20/04/2017	0
21/04/2017	0
22/04/2017	0
23/04/2017	0
24/04/2017	0
25/04/2017	14
26/04/2017	3,4
27/04/2017	0,2
28/04/2017	0
29/04/2017	0
30/04/2017	8,6
01/05/2017	2,8
02/05/2017	9,2
03/05/2017	0
04/05/2017	0
05/05/2017	0,4
06/05/2017	6,2
07/05/2017	0
08/05/2017	0
09/05/2017	0
10/05/2017	0

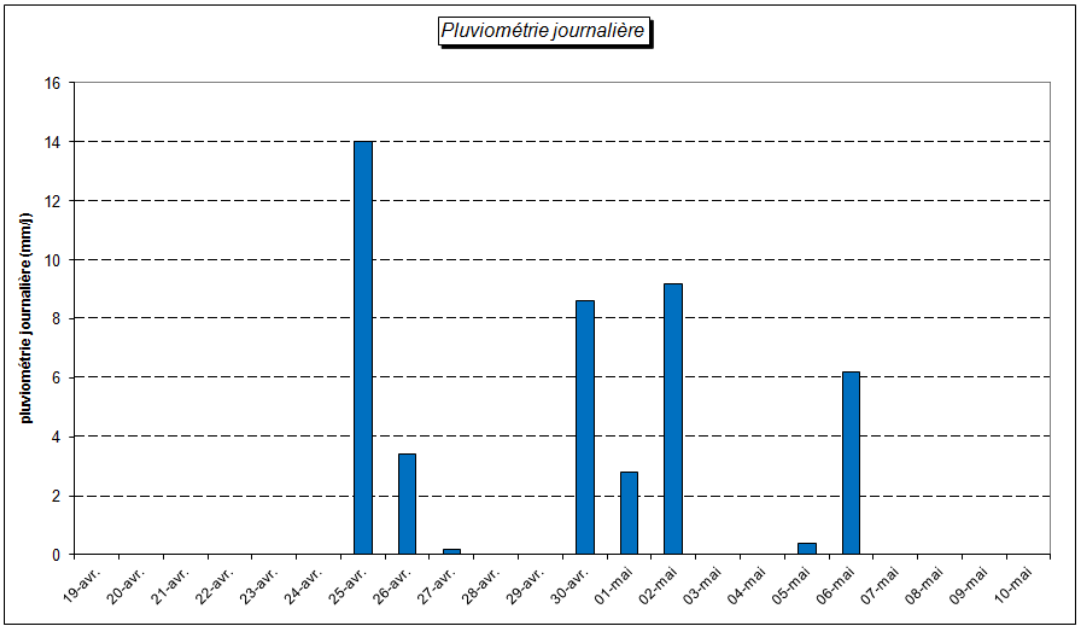


Figure 5 : Précipitations journalières mesurée lors de la campagne de mesure

Lors de la campagne de mesure, 3 épisodes pluvieux notables ont eu lieu. Ceux-ci ont duré chacun plusieurs jours consécutifs :

- Du 25/04/17 au 27/04/17 : Environ 18 mm pour une intensité horaire maximum de 10,4 mm/h,
- Du 30/04/17 au 02/05/17 : Environ 21 mm pour une intensité horaire maximum de 3,2 mm/h,
- Du 05/05/17 au 06/05/17 : Environ 7 mm pour une intensité horaire maximum de 3,0 mm/h.

L'étude de ces épisodes pluvieux permettra d'évaluer la réponse à la pluie du réseau et d'estimer les eaux claires météoriques et leur surface active associée.

3.3. Mesure de débit

Chaque point de mesure fait l'objet d'une analyse détaillée dans les paragraphes suivants.

L'exploitation des mesures permet d'aboutir aux hydrogrammes horaires et journaliers pour chacun des points de mesures.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

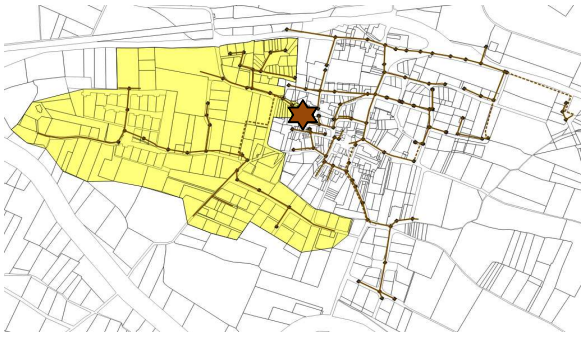
POINT 1 : RUE SAINT ROCH

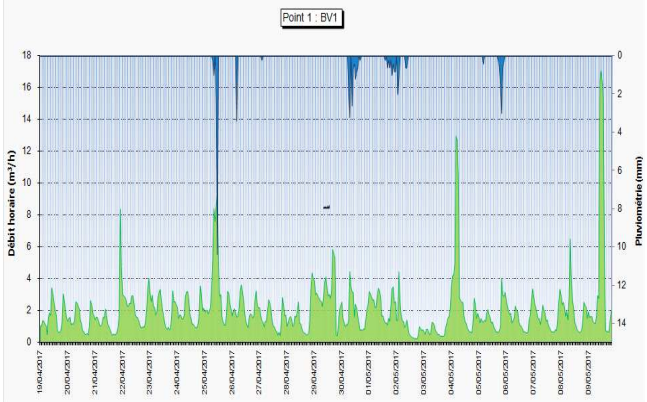
Le point 1 se situe au droit de la rue Saint Roch. Il recueille les effluents provenant de toute la partie Ouest de la commune. La figure suivante présente les résultats obtenus :

FICHE RENDU POINT N°1 / BV1 : Rue Saint Roch

Descriptif général

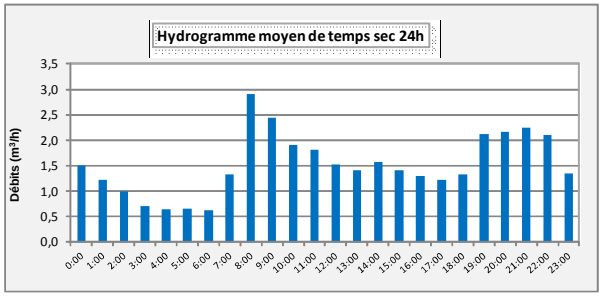
N° point de mesure	1
Localisation	Rue Saint Roch





Description technique

Type de point	Mesure gravitaire de type hauteur débit
Type de mesure	Seuil rectangulaire contracté
Diamètre du réseau équipé	160
Remarques	RAS



Résultats

DONNEES DE DEBIT	
Débit moyen journalier temps sec (m^3/j)	36,5
Débit moyen journalier Eaux usées strictes (m^3/j)	23,0
Débit moyen journalier ECPP (m^3/j)	13,44

Evénement pluvieux	Hauteur précipitée (mm)	Survolume capté (m^3)	Surface active estimée (m^2)
25/04/2017	14	39,3	1 608
30/04/2017	11,4	9,3	
02/05/2017	9,2	11,1	

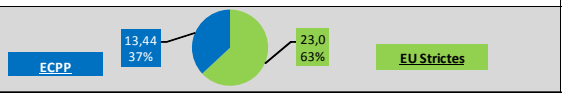


Figure 6 : Résultats obtenus au droit du PT1

Les principaux résultats observés sur le point sont les suivants :

- ✓ Débit moyen temps sec : **37 m³/j**,
- ✓ Débit moyen journalier d'ECPP : **environ 13 m³/j,**
- ✓ Volume d'eaux usées strictes : environ **23 m³/j,** ce qui représente environ 154 équivalents habitants,
- ✓ Sensibilité à la pluie : surface active raccordée d'environ **1 600 m²,**

Les profils journaliers obtenus sont caractéristiques des débits en réseau d'assainissement avec des pics aux périodes de fortes consommations vers midi et en début de soirée, puis des minimums atteints en période nocturne.

On peut noter une légère augmentation des débits lors des évènements pluvieux, même faibles ce qui signifie que des raccordements directs d'eaux pluviales sur le réseau en amont sont présents malgré le fait que ce dernier soit théoriquement de type séparatif.

Le nombre d'abonnés raccordés à ce point de mesure est de 81. Lors de la phase 1 il a été calculé que le rejet par abonné sur le BC1 est de 256,3 l/abonné/jour, ce qui représente donc un volume théorique d'environ 21 m³/j. Le volume d'eaux usées strictes mesuré est donc conforme avec le volume théorique.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

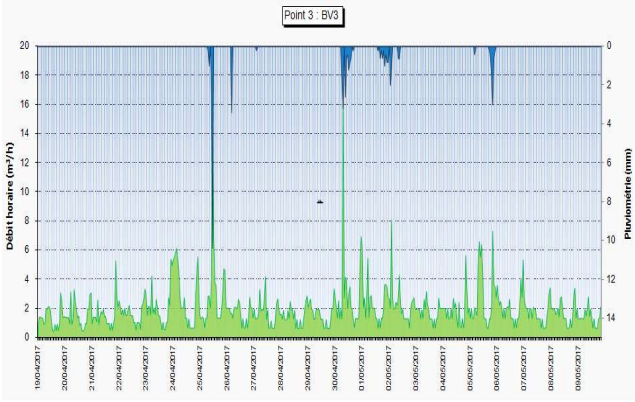
POINT 3 : PR CIMETIERE

Le point 3 se situe au droit du PR Cimetière. Il recueille les effluents provenant du sud de la commune. La figure suivante présente les résultats obtenus :

FICHE RENDU POINT N°3 / BV3 : PR Cimetière

Descriptif général

N° point de mesure	3
Localisation	PR Cimetière



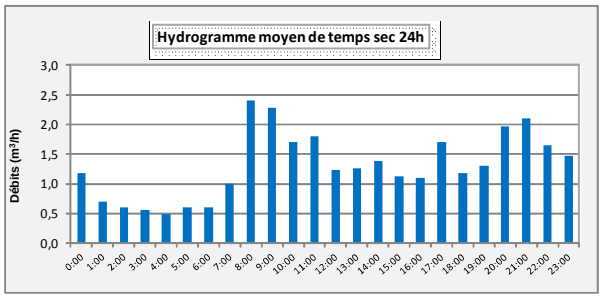
Description technique

Type de point	Poste de relevage
Type de mesure	Suivi du temps de fonctionnement des pompes
Diamètre du réseau équipé	-
Remarques	P1: 28,25m³/h et P2 : 29,5m³/h

Résultats

DONNEES DE DEBIT	
Débit moyen journalier temps sec (m³/j)	31,4
Débit moyen journalier Eaux usées strictes (m³/j)	20,7
Débit moyen journalier ECPP (m³/j)	10,71

Evénement pluvieux	Hauteur précipitée (mm)	Survolume capté (m³)	Surface active estimée (m²)
25/04/2017	14	37,7	2 777
30/04/2017	11,4	30,3	
02/05/2017	9,2	27,4	



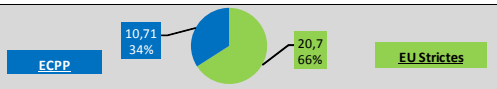


Figure 7 : Résultats obtenus au droit du PT3

Les principaux résultats observés sur le point sont les suivants :

- ✓ Débit moyen temps sec : **31 m³/j**,
- ✓ Débit moyen journalier d'ECPP : **environ 11 m³/j,**
- ✓ Volume d'eaux usées strictes : environ **21 m³/j,** ce qui représente environ 140 équivalents habitants,
- ✓ Sensibilité à la pluie : surface active raccordée d'environ **2 800 m²,**
- ✓ Tarage PR : QP1 = 28,25 m³/h / QP2 = 29,5 m³/h.

Les profils journaliers obtenus sont caractéristiques des débits en réseau d'assainissement avec des pics aux périodes de fortes consommations vers midi et en début de soirée, puis des minimums atteints en période nocturne.

On peut noter une augmentation des débits lors des évènements pluvieux, même faibles ce qui signifie que des raccordements directs d'eaux pluviales sur le réseau en amont sont présents malgré le fait que ce dernier soit théoriquement de type séparatif.

Le nombre d'abonnés raccordés à ce point de mesure est de 73. Lors de la phase 1 il a été calculé que le rejet par abonné sur le BC3 est de 201,2 l/abonné/jour, ce qui représente donc un volume théorique d'environ 15 m³/j. Le volume d'eaux usées strictes mesuré est donc légèrement supérieur au volume théorique calculé, mais reste du même ordre de grandeur.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

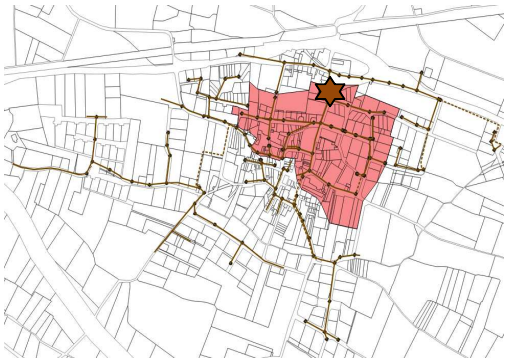
POINT 4 : AVENUE DU 11 NOVEMBRE

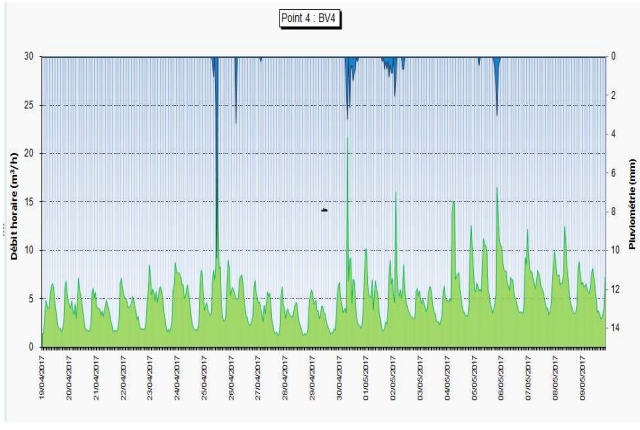
Le point 4 se situe au droit de l'avenue du 11 Novembre. Il recueille les effluents provenant du BC1, BC3 et BC 4. La figure suivante présente les résultats obtenus :

FICHE RENDU POINT N°4 / BV4 : Avenue du 11 Novembre

Descriptif général

N° point de mesure	4
Localisation	Av du 11 Novembre





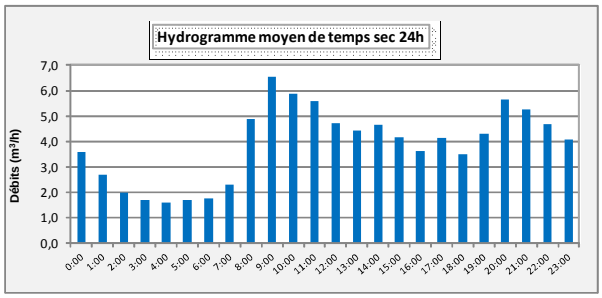
Description technique

Type de point	Mesure gravitaire
Type de mesure	Seuil rectangulaire contracté
Diamètre du réseau équipé	200
Remarques	RAS

Résultats

DONNEES DE DEBIT	
Débit moyen journalier temps sec (m^3/j)	93,4
Débit moyen journalier Eaux usées strictes (m^3/j)	58,8
Débit moyen journalier ECPP (m^3/j)	34,56

Evénement pluvieux	Hauteur précipitée (mm)	Survolume capté (m^3)	Surface active estimée (m^2)
25/04/2017	14	86,8	6 098
30/04/2017	11,4	68,4	



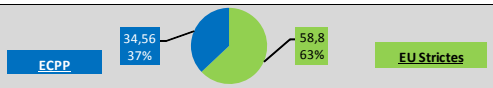


Figure 8 : Résultats obtenus au droit du PT4

Les principaux résultats observés sur le point sont les suivants :

- ✓ Débit moyen temps sec : **93 m³/j**,
- ✓ Débit moyen journalier d'ECPP : **environ 35 m³/j,**
- ✓ Volume d'eaux usées strictes : environ **60 m³/j,** ce qui représente environ 400 équivalents habitants,
- ✓ Sensibilité à la pluie : surface active raccordée d'environ **6 000 m².**

Les profils journaliers obtenus sont caractéristiques des débits en réseau d'assainissement avec des pics aux périodes de fortes consommations vers midi et en début de soirée, puis des minimums atteints en période nocturne.

On peut noter une nette augmentation des débits lors des évènements pluvieux, même faibles ce qui signifie que des raccordements directs d'eaux pluviales sur le réseau en amont sont présents malgré le fait que ce dernier soit théoriquement de type séparatif.

Le nombre d'abonnés raccordés à ce point de mesure est de 81 + 73 + 73 = 227 (BC1+BC3+BC4). Lors de la phase 1 il a été calculé que le rejet par abonné sur le BC1 est de 256,3 l/abonné/jour, sur le BC3 de 201,2 l/abonné/jour et sur le BC4 de 202,8 l/abonné/jour, ce qui représente donc un volume théorique d'environ 50 m³/j sur le point 4 qui récupère les 3 bassins de collecte. Le volume d'eaux usées strictes mesuré est donc légèrement supérieur au volume théorique calculé, mais reste du même ordre de grandeur.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

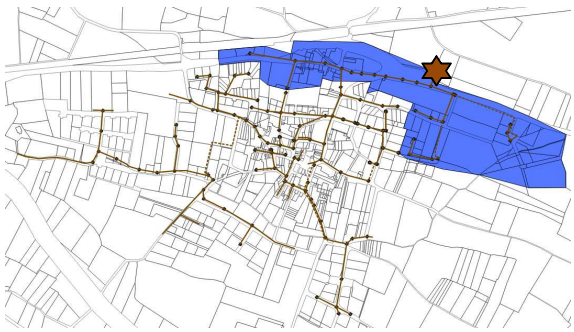
POINT 2 : ENTREE DE STEP

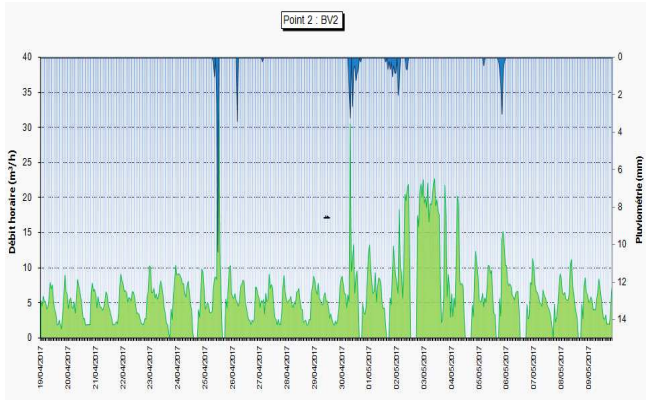
Le point 2 se situe au droit du PR en entrée de station. Il recueille donc la totalité des effluents de la commune. La figure suivante présente les résultats obtenus :

FICHE RENDU POINT N°2 / BV2 : Entrée STEP

Descriptif général

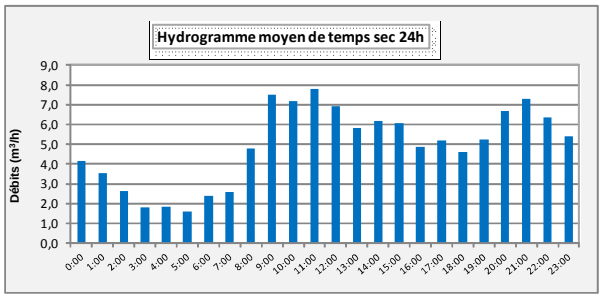
N° point de mesure	2
Localisation	Entrée STEP





Description technique

Type de point	Poste de relevage
Type de mesure	Suivi du temps de fonctionnement des pompes
Diamètre du réseau équipé	-
Remarques	P1: 20,3m³/h, P2: 23,5m³/h



Résultats

Débit moyen journalier mesuré (m³/j)	153
Débit moyen journalier temps sec (m³/j)	118,6
Débit moyen journalier Eaux usées strictes (m³/j)	83,6
Débit moyen journalier ECPP (m³/j)	35,03

Evénement pluvieux	Hauteur précipitée (mm)	Survolume capté (m³)	Surface active estimée (m²)
25/04/2017	14	76,7	6 264
30/04/2017	11,4	57,1	
02/05/2017	9,2	112,4	

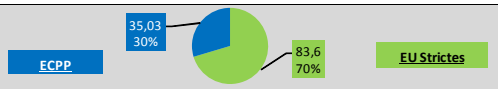


Figure 9 : Résultats obtenus au droit du PT2 – Entrée STEP

Les principaux résultats observés sur le point sont les suivants :

- ✓ Débit moyen temps sec : **119 m³/j**,
- ✓ Débit moyen journalier d'ECPP : **environ 35 m³/j,**
- ✓ Volume d'eaux usées strictes : environ **84 m³/j,** ce qui représente environ 560 équivalents habitants,
- ✓ Sensibilité à la pluie : surface active raccordée d'environ **6 300 m²,**
- ✓ Tarage PR : QP1 = 20,3 m³/h / QP2 = 23,5 m³/h.

Les profils journaliers obtenus sont caractéristiques des débits en réseau d'assainissement avec des pics aux périodes de fortes consommations vers midi et en début de soirée, puis des minimums atteints en période nocturne.

On peut noter une nette augmentation des débits lors des évènements pluvieux, même faibles ce qui signifie que des raccordements directs d'eaux pluviales sur le réseau en amont sont présents malgré le fait que ce dernier soit théoriquement de type séparatif.

Le nombre d'abonnés raccordés à ce point de mesure est de 260 (totalité de la commune). Lors de la phase 1 il a été calculé que le rejet par abonné sur le BC1 est de 256,3 l/abonné/jour, sur le BC2 de 166,8 l/abonné/jour, sur le BC3 de 201,2 l/abonné/jour et sur le BC4 de 202,8 l/abonné/jour, ce qui représente donc un volume théorique d'environ 56 m³/j sur l'entrée de STEP qui récupère l'ensemble des bassins de collecte. Le volume d'eaux usées strictes mesuré est donc supérieur au volume théorique calculé. Ceci s'explique par le fait que le volume de rejet calculé sur le bassin de collecte 2 à partir des consommations d'eau potable est plus faible que sur les autres bassins. Il est possible que les abonnés de ce secteur possèdent des puits et présentent en réalité des rejets plus importants que leur consommation en eau potable.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.4. Conclusions sur la campagne de mesure

3.4.1. Débits moyens journaliers par temps sec par bassin de collecte

La sectorisation du territoire par les différents points de mesures installés permet de quantifier le débit transitant par bassin de collecte. La figure ci-dessous détaille les points concernés par bassin de collecte :

Bassin de collecte	*Mesure de débit**
BC 1	PT1
BC 2	PT2 – PT4
BC 3	PT3
BC 4	PT4 – PT3 – PT1

Tableau 2 : Détail des points de mesure concernés par bassin de collecte

** remarque : Le signe «-» signifie la soustraction entre deux points de mesures afin d'obtenir le débit correspondant au bassin seul.*

Les résultats obtenus par bassin sont détaillés ci-dessous :

Bassin de collecte	Débit moyen temps sec journalier (m^3/j)	Débit EU strict mesuré (m^3/j)	Débit EU théorique (m^3/j)	Débit d'eaux claires permanentes retenu (m^3/j)
BC 1	36,5	23,0	20,8	13
BC 2	25,2	24,8	5,5	0,0
BC 3	31,4	20,7	14,7	10,7
BC 4	25,4	15,0	14,8	10,4
Total	**118,6**	**83,6**	**55,8**	**34,6**

Tableau 3 : Détail des débits collectés par temps sec par bassin de collecte

En sommant les valeurs mesurées sur les différents bassins de collecte, le débit moyen par temps sec arrivant sur la station d'épuration est d'environ **120 m³/j** (EU strict + ECPP), ce qui représente une population de **800 équivalents habitants** (sur la base de 150l/j/EH).

Ce débit moyen temps sec est du même ordre de grandeur que les débits mesurés sur les contrôles d'autosurveillance de la station (environ 130 m³/j). Il représente environ 80% de la capacité nominale de la station (150 m³/j).

En revanche, en ne considérant que les débits d'eaux usées strictes sur les différents bassins de collecte, le volume moyen journalier entrant sur la station s'établit à **84 m³**, soit environ 560 équivalents habitants. On peut donc considérer que les entrées d'eaux claires parasites permanentes qui ont lieu sur le réseau de collecte gravitaire représentent environ 35 m³/j soit environ 30% du débit moyen temps sec entrant sur la station d'épuration.

En parallèle, le débit sanitaire théorique entrant sur la station d'épuration d'après les consommations moyenne d'eau potable s'établit à 56 m³/j. Le débit d'eaux usées strictes mesuré est supérieur. Comme expliqué précédemment, ceci peut s'expliquer par l'utilisation de puits privés par les abonnés minimisant ainsi leur volume de rejet théorique calculé à partir des consommations d'eau potable. Cet écart est notamment notable sur le BC2.

Le synoptique suivant présente les différentes valeurs mesurée sur l'ensemble du réseau de collecte :

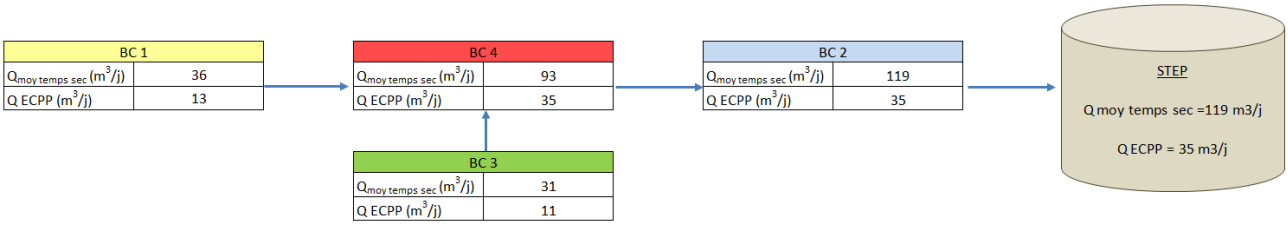


Figure 10 : Synthèse des débits mesurés

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECPP)

Le graphique suivant présente la répartition des ECCP mesurées sur le réseau d'assainissement :

Bassin de collecte	Débit d'eaux claires permanentes retenu (m^3/j)
BC 1	13
BC 2	0,0
BC 3	10,7
BC 4	10,4
Total	**34,6**

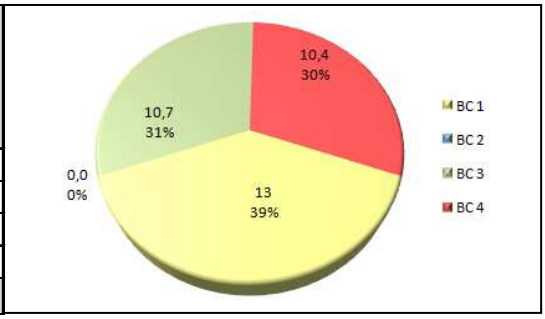


Tableau 4 : Détail des arrivées d'eaux claires permanentes par bassin de collecte

Les bassins de collecte les plus sensibles à l'entrée d'eaux parasites permanentes sont les BC1, BC4 et BC3.

Il est important de noter que ces mesures donnent des indications qui sont ensuite validées lors de la reconnaissance nocturne.

Le tableau ci-dessous donne les volumes mesurés par rapport au linéaire de chaque bassin de collecte :

Bassin de collecte	Débit d'eaux claires permanentes retenu (m^3/j)	Linéaire de réseau (m)	V ECPP / linéaire réseau (m3/km)
BC 1	13	2290	5,9
BC 2	0,0	1390	0,0
BC 3	10,7	1250	8,6
BC 4	10,4	1860	5,6
Total	**34,6**	**6790,0**	**5,1**

Tableau 5 : Volumes d'ECPP par linéaire de réseau de collecte

Au regard des volumes par linéaire de chaque bassin, le BC3 est le plus impacté, cependant les valeurs sont proches de celles du BC1 et BC4. La reconnaissance nocturne permettra de valider ces données ainsi que de déterminer précisément les secteurs d'introduction d'eaux permanentes..

Les débits d'eaux claires représentent environ 30% du débit entrant à la station.

RECONNAISSANCE NOCTURNE

En parallèle de la campagne de mesure réalisée sur les réseaux d'assainissement une visite nocturne a été réalisée au cours de la nuit du 09 mai au 10 mai 2017.

L'objectif de la visite nocturne des réseaux d'assainissement (entre minuit et 05h du matin) est de mesurer, sur les antennes principales du réseau, les débits nocturnes transitant en période de nappe haute et par temps sec. Durant la nuit un minimum d'eaux usées transite par les réseaux puisque la majorité des consommations d'eaux potable sont calées sur un mode diurne. Les apports d'eaux claires parasites permanents deviennent donc prépondérants durant cette période et peuvent donc être mesurés.

La méthode consiste à observer l'écoulement nocturne aux nœuds principaux en remontant le réseau d'aval en amont. La longueur des tronçons examinée est limitée à une centaine de mètres.

Durant la sectorisation nocturne, différents points du réseau ont été vérifiés et les débits ont été mesurés suivant les conditions d'écoulement :

- ✓ par empotage (remplissage d'une capacité étalonnée),
- ✓ sur mini-seuil déversant portable.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

L'ensemble des résultats de la nocturne est présenté ci-dessous :

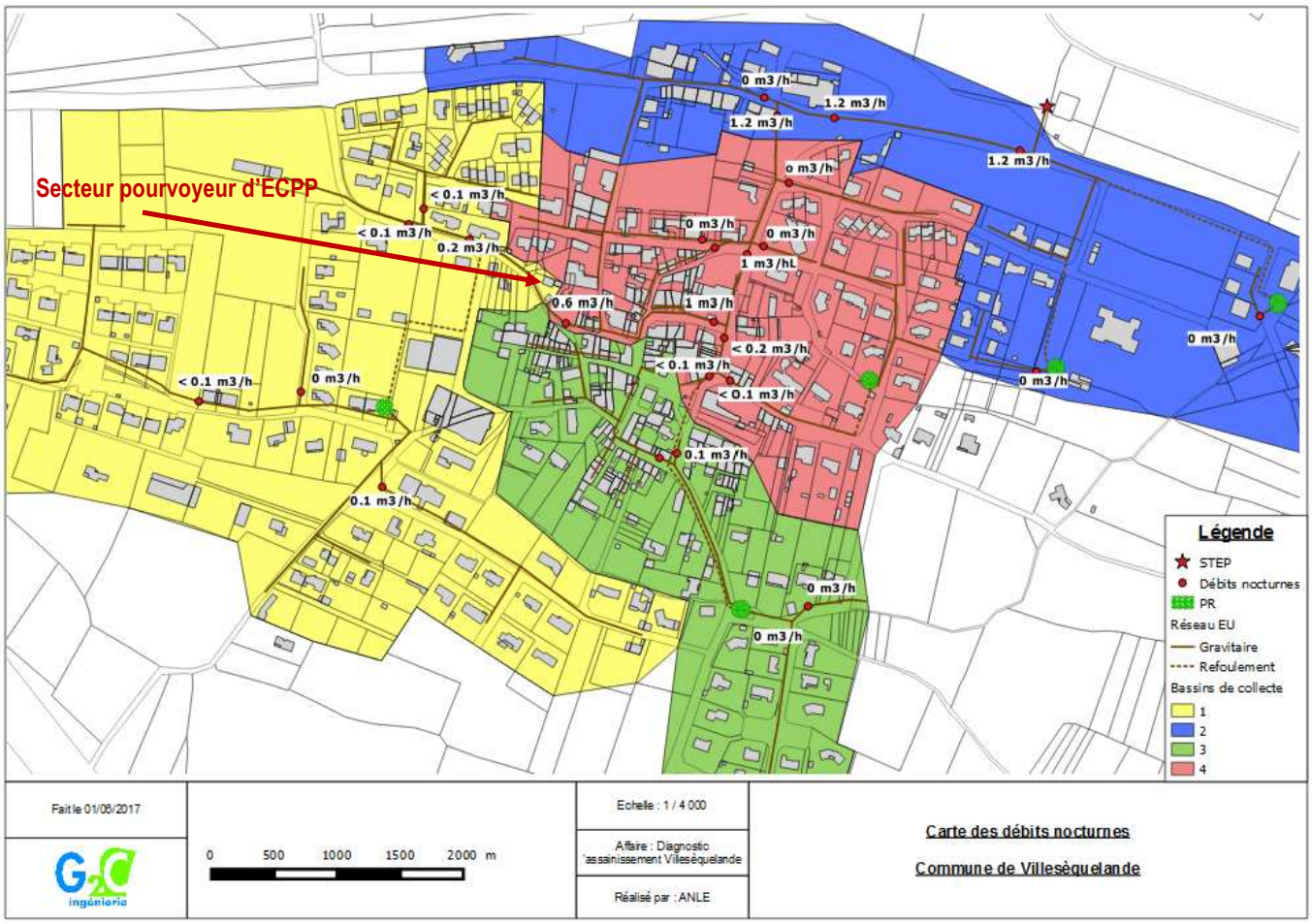


Figure 11 : Synthèse de la nocturne

Le débit d'eaux claires parasites permanentes mesuré en entrée de STEP est d'environ 1,2 m3/h soit 30 m3/j. Ces résultats sont légèrement inférieurs aux mesures de débit effectuées sur la campagne de mesure, mais sont du même ordre de grandeur. Cette légère différence s'explique par le fait que la reconnaissance nocturne permet de localiser plus précisément les intrusions d'eaux claires, et de ne pas comptabiliser le résiduel d'eaux usées du fait du temps de transfert des effluents lié au linéaire de réseau.

Environ 80% de ce volume provient de la rue Pasteur et de la rue Saint Roche (BC1 essentiellement et BC4). Le reste des eaux claires parasites permanentes provient du BC3 mais les débits sont plus faibles.

Des inspections vidéo seront réalisées sur ces tronçons. L'objectif du passage caméra est de localiser précisément les anomalies affectant le fonctionnement des réseaux d'assainissement.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

3.4.2. Bilan des débits par temps de pluie par bassin de collecte

Les surfaces actives sont présentées ci-dessous :

Bassin de collecte	Surface active calculée (m^2)	Nombre théorique de mauvais raccordements*
BC 1	1 608	11
BC 2	0	0
BC 3	2 777	19
BC 4	1 713	11
Total	**6 098**	**41**

** estimation d'une surface moyenne de 150 m^2 par habitation*

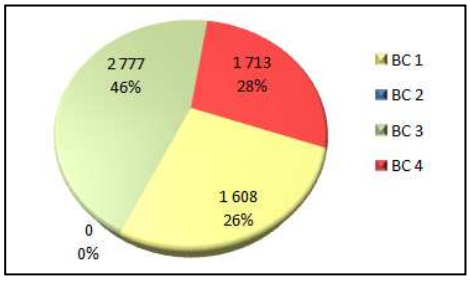


Tableau 6 : Surfaces actives raccordées par bassin de collecte

Il apparaît que tous les secteurs sont sensibles aux entrées d'eaux pluviales excepté le BC2. Le BC3 est toutefois plus impacté.

A noter que le DO en entrée de station a été équipé durant la campagne. Celui-ci n'a pas fonctionné même lors des épisodes pluvieux les plus importants.

La surface active totale raccordée à la commune est d'environ 6 000 m^2. A titre d'exemple, une pluie de 15 mm apporte un survolume de 90 m^3 sur la station (surface active de 6 000 m^2 signifie un survolume de 6,0 m^3/mm de pluie).

Les zones d'introduction d'eaux pluviales seront repérées à l'aide de tests à la fumée.

3.5. Bilan 24h sur la station

En parallèle des mesures de débits effectuées sur le réseau, un bilan 24h a été réalisé sur la station de Villesèquelande, du 09/05/17 au 10/05/17 de 10h00 à 10h00 :

Des prélèvements ont été effectués sur :

- L'entrée de station : mesure de débit (PT2 de la campagne de mesure) et préleveur mobile G2C asservi au débit,
- Sortie de station : mesure de débit à l'aide d'un débitmètre bulle à bulle G2C et préleveur mobile G2C asservi au débit.

La pluviométrie a été nulle lors du bilan.

Les tableaux ci-dessous présentent les charges mesurées au cours du bilan :

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

CHARGES ENTRANTES

	Villesèquelande Entrée station Bilan effectué du 09/05/17 au 10/05/17		Valeur nominale	Taux de saturation (%)
Volume (m^3)	119		150	79%
pH	8			
Paramètres	*Concentration (mg/l)*	*Charge (kg/j)*	*(kg/j)*	*%*
DCO	675	80	120	67%
DBO_5	260	31	60	52%
MES	220	26	90	29%
NTK	85,5	10	15	68%
$N\text{-}NH_4^+$	65,6	8		
$N\text{-}NO_3^-$	< 0,23	i.s.a		
$N\text{-}NO_2^-$	< 0,015	i.s.a		
NGL	85,5	10		
P tot	8,60	1,02	4	26%

Tableau 7 : Charges entrantes sur la station – bilan 24h

- La charge polluante en DBO_5 entrante sur la station est représentative d'une pollution de 517 équivalents habitants (sur une base de 60 g DBO_5 /EH/j), soit environ 50 % de la capacité nominale de la station. Le ratio DCO/DBO_5 est de 2,6 ce qui témoigne d'une bonne biodégradabilité de l'effluent.

- Les charges polluantes mesurées en entrée de station sont donc toutes inférieures aux capacités nominales de la station.

- La légère différence de taux de charge entre la charge hydraulique et la charge organique peut s'expliquer par une légère arrivée d'eaux claires sur la station (Cf. mesures de débits).

CHARGES SORTANTES

	Villesèquelande Sortie station Bilan effectué du 09/05/17 au 10/05/17		Norme de rejet	Conformité	Rendement (%)		Conformité
Volume (m^3)	122						
pH	7,5						
Paramètres	*Concentration (mg/l)*	*Charge (kg/j)*	*(mg/l)*	*(-)*	*(mg/l)*		*(-)*
DCO	60	7,3			91%	60%	OUI
DBO_5	8	1,0	35	OUI	97%	60%	OUI
MES	10	1,2			95%	50%	OUI
NTK	15,4	1,9			82%		
$N\text{-}NH_4^+$	12,4	1,5			81%		
$N\text{-}NO_3^-$	10,7	1,3					
$N\text{-}NO_2^-$	0,087	0,0					
NGL	26,2	3,2			69%		
P tot	6,6	0,81			23%		

Tableau 8 : Charges sortantes sur la station – bilan 24h

- Les concentrations mesurées en sortie de la station d'épuration respectent les normes de rejet.

- Les rendements épuratoires calculés respectent les valeurs limites réglementaires sur les paramètres DCO, DBO_5 et MES.

- Ces différents résultats témoignent du bon fonctionnement de la station.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

4. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES A REALISER

Suite à la campagne de mesure réalisée au mois d'avril 2017 sur les réseaux d'assainissement de la commune de Villesèquelande et à la visite nocturne des réseaux, il apparait clairement que le réseau d'assainissement est soumis à des entrées d'eaux claires permanentes dites d'intrusion de nappe.

Les arrivées par temps pluvieux sont localisées sur certains secteurs de la commune.

4.1. Passage caméra

Afin d'identifier les entrées d'eaux claires permanentes dans le réseau d'assainissement de la commune, il apparait judicieux de réaliser un passage caméra sur les secteurs suivants :

Bassin de collecte	Nom de la rue	Linéaire (m)
BC 1	Rue Saint Roch	92
BC 4	Rue Saint Roch	116
BC4	Rue Pasteur	128
BC4	Avenue du 11 Novembre	207
TOTAL		543

Tableau 9 : Liste des rues proposées pour les ITV

Le plan des zones à inspecter est présenté ci-dessous.

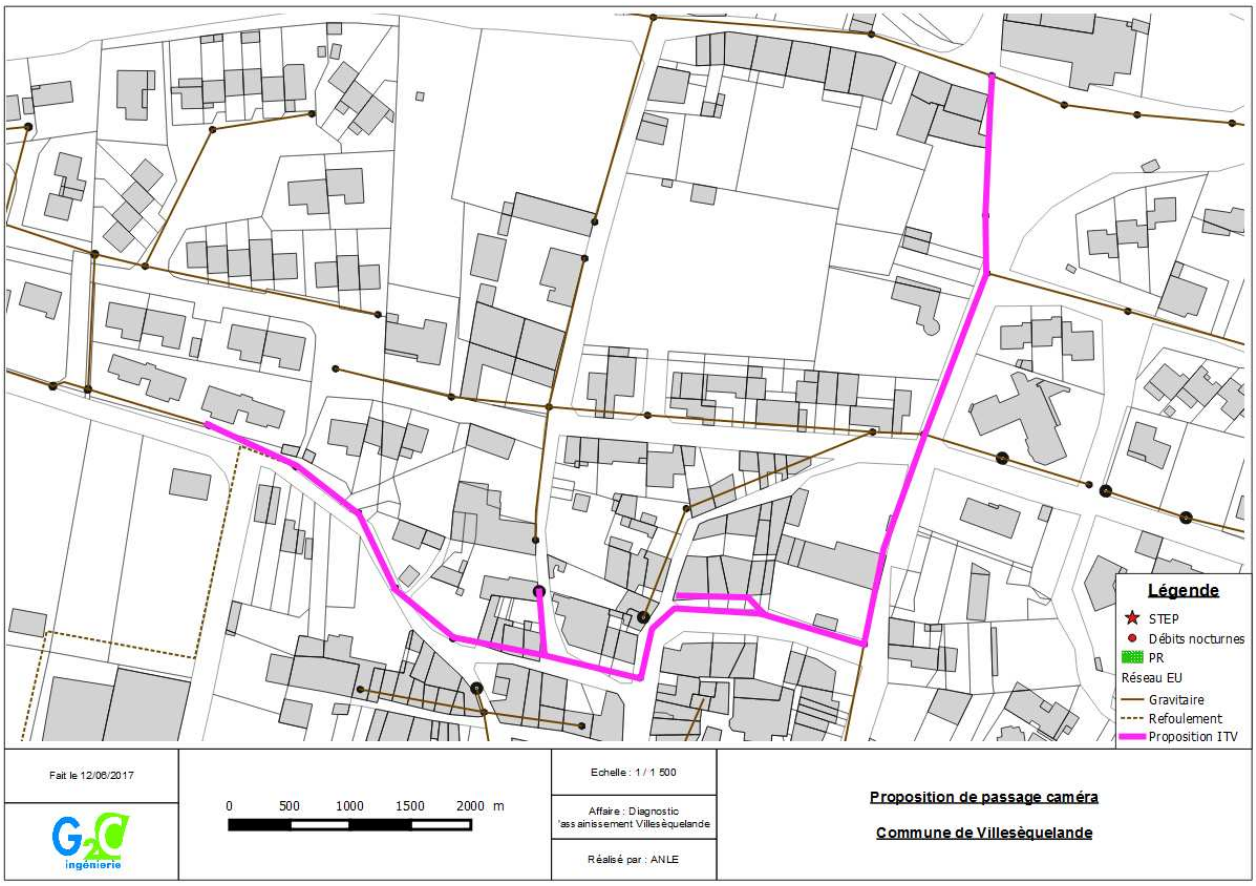


Figure 12 : Localisation des propositions d'ITV

Le linéaire concerné par le passage caméra est d'environ 540 m.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

4.2. Reconnaissance par temps de pluie et tests à la fumée

Afin d'identifier les entrées d'eaux claires météoriques dans le réseau d'assainissement de la commune, il apparait judicieux de réaliser une reconnaissance des réseaux par temps de pluie afin de localiser de façon plus précise les entrées pluviales sur le réseau.

A l'issue de cette visite, des tests à la fumée seront réalisés sur les secteurs les plus pourvoyeurs d'eaux claires météoriques.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2017 G2C ingénierie

G2C ingénierie
26, chemin de Fondeyre
31200 TOULOUSE

Tel : 05.61.73.70.50

Fax : 05.61.73.70.59

COMMUNE DE VILLESEQUELANDE

DEPARTEMENT DE L'AUDE

ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (RESEAU DE COLLECTE ET STATION D'EPURATION)

RAPPORT DE PHASE 3 : INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Janvier 2018

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Identification du document

Elément		
Titre du document	Etude diagnostic du système d'assainissement collectif	
Nom du fichier	Rapport de phase 3_Investigations complémentaires.docx	
Version	14/03/2018 14:29:00	
Rédacteur	ANLE	
Vérificateur	BEB	
Chef d'agence	FBG	

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Sommaire

1. RAPPEL DES OBJECTIFS ET DES RESULTATS PRECEDENTS DE L'ETUDE 5
1.1. Les objectifs de la mission 5
1.2. Rappel des résultats des phases précédentes 5
2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES 6
2.2. Etat des canalisations : résultats des inspections télévisées 8
ANNEXES 13

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Liste des Figures

Figure 1: Anomalies repérées lors des tests à la fumée 6
Figure 2: Zones inspectées à la caméra..... 8
Figure 3: Résultats des inspections télévisées..... 10

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Identification des mauvais raccordements EP sur le réseau EU 7
Tableau 2 : Typologie des défauts..... 9
Tableau 3 : Classification des anomalies par indice de gravité 9
Tableau 4 : Résultats des inspections télévisées..... 10

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

1. RAPPEL DES OBJECTIFS ET DES RESULTATS PRECEDENTS DE L'ETUDE

1.1. Les objectifs de la mission

La commune de Villesèquelande a souhaité réaliser un diagnostic complet de son système d'assainissement.

Les objectifs de l'étude sont donc les suivants :

- Réaliser un diagnostic complet du fonctionnement du réseau d'assainissement actuel afin d'en déterminer l'état structurel et observer les dysfonctionnements présents,
- Quantifier et localiser les arrivées d'eaux claires parasites météoriques et permanentes dans le réseau d'assainissement,
- Déterminer un programme de travaux cohérent avec les dysfonctionnements identifiés, les évolutions démographiques et les ressources financières.

1.2. Rappel des résultats des phases précédentes

La réalisation d'une reconnaissance détaillée de l'ensemble des ouvrages composant le système d'assainissement de la commune ainsi que la réalisation d'une campagne de mesure et d'investigations complémentaires ont permis de mettre en exergue les points suivants :

- ✓ Le réseau d'assainissement communal est **légèrement soumis aux entrées d'eaux claires parasites permanentes.** En effet, les débits minimums mesurés pendant les campagnes de mesures, ainsi que la reconnaissance nocturne des réseaux démontrent une légère sensibilité des réseaux de la commune aux intrusions de nappe. Le débit d'eaux claires total en entrée de STEP est d'environ 30 m^3/j.
- ✓ Le réseau d'assainissement est soumis à de légères entrées d'eaux claires parasites météoriques. Les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement n'engendrent pas de déversements au milieu naturel, par l'intermédiaire du DO en entrée de STEP, cependant la station étant des biodisques, celle-ci supporte mal les à coups hydrauliques engendrés par les arrivées pluviales.
- ✓ Suite aux investigations complémentaires effectuées sur le réseau de la commune (inspections vidéo sur les réseaux les plus anciens), il apparaît que certains tronçons sont dans un état de dégradation avancé.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

2.1. Tests à la fumée (détection des eaux claires météoriques)

2.1.1. Méthodologie

Le réseau d'assainissement sur le territoire d'étude est uniquement de type séparatif. Les réseaux de type séparatif ne sont sensés collecter que les eaux usées domestiques générés par les différents abonnés présent sur le territoire. Néanmoins, suite aux campagnes de mesure effectuées sur les réseaux d'assainissement, la présence d'eaux claires parasites météoriques a été identifiée sur certains tronçons.

Des tests à la fumée ont donc été réalisés sur ces tronçons afin de localiser les branchements d'eaux pluviales sur le réseau d'assainissement.

Les tests se sont déroulés en période de temps sec.

2.1.2. Résultats des tests à la fumée

Les tests à la fumée ont été réalisés sur les secteurs séparatifs pourvoyeurs d'eaux claires météoriques. Au total 12 anomalies ont été repérées. Celles-ci sont présentées ci-dessous :

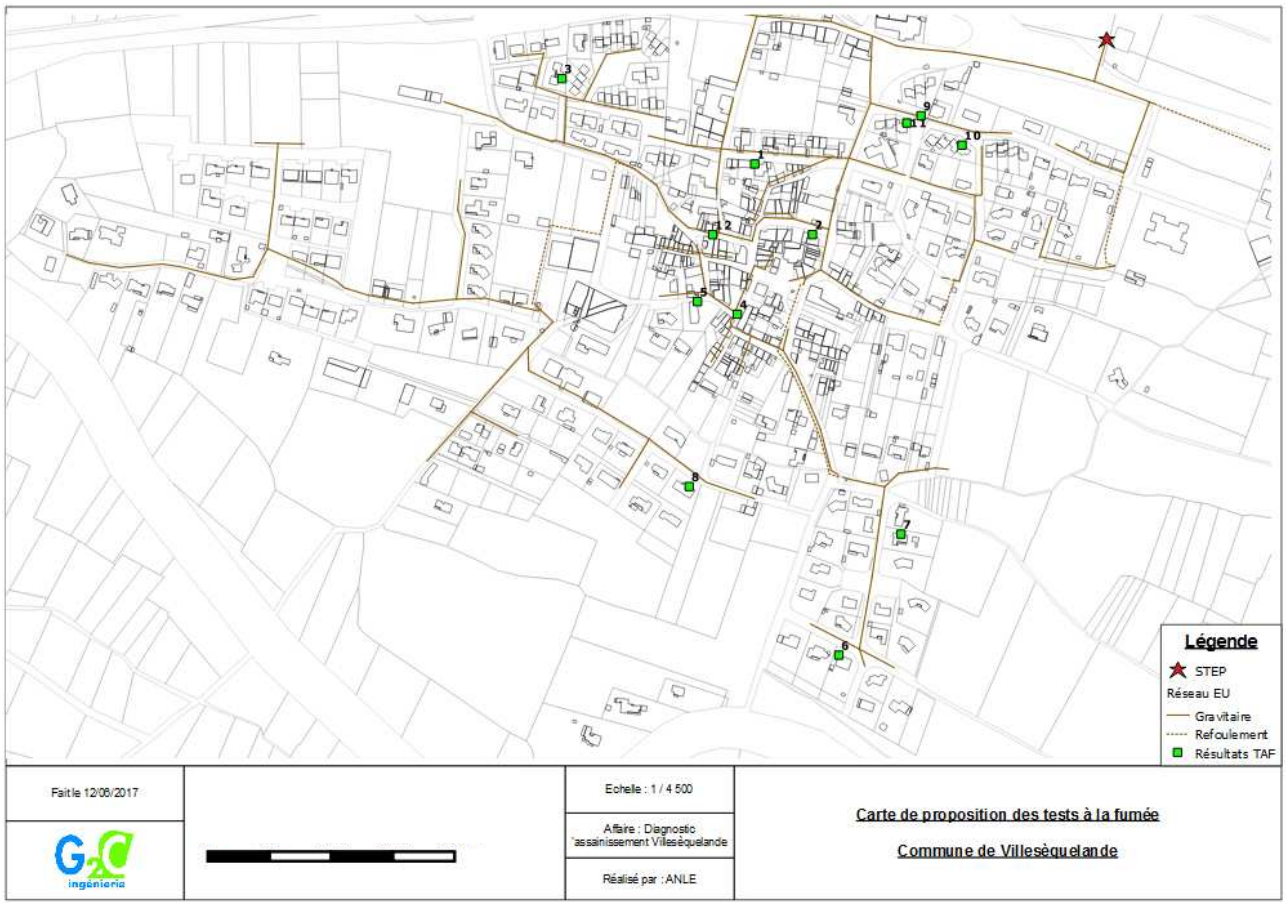


Figure 1: Anomalies repérées lors des tests à la fumée

Ces 12 anomalies sont détaillées ci-dessous :

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Numéro	Localisation	Numéro de parcelle	Domaine	Anomalies constatées	Surface correspondante
1	Route du Burgaud	100	Privée	1 gouttière	90
2	Rue Pasteur	136	Privée	1 gouttière	109
3	Rue du Lauragais	1482	Privée	1 gouttière	53
4	Rue Marcelin Horus		Public	1 avaloir	360
5	Avenue Marcelin Albert	188	Privée	1 gouttière	118
6	Chemin des Sarels	1721	Privée	1 gouttière	116
7	Rue de la Fon du Vicaire	1184	Privée	2 gouttières	91
8	Rue Charles Gauget	1322	Privée	1 gouttière	103
9	Rue Georges Brassens		Public	2 avaloirs	500
10	Rue Georges Brassens	912	Privée	1 gouttière	76
11	Rue Georges Brassens	921	Privée	1 gouttière	91
12	Rue Saint Roch		Public	1 avaloir	400
TOTAL					2 107

Tableau 1 : Identification des mauvais raccordements EP sur le réseau EU

La surface active totale raccordée au réseau d'assainissement séparatif est d'environ **2 100 m²**. Cette valeur représente environ 35 % de la surface active théorique raccordée au réseau déterminée avec les campagnes de mesure.

Cette différence s'explique par le fait que les eaux parasites météoriques proviennent en partie de raccordement direct d'eaux pluviales sur le réseau de collecte des eaux usées mais également par des infiltrations liées à des défauts d'étanchéité présent sur les regards et les réseaux. Or, ces défauts d'étanchéité ne sont pas repérables avec la réalisation de tests à la fumée mais plus par inspection visuelle ou télévisuelle.

L'exploitant de la station d'épuration a également fait connaître un dysfonctionnement : un avaloir avec un siphon est connecté au réseau EU. La présence de siphons ne permet pas d'identifier les connexions pluviales par tests à la fumée, car la fumée ne peut remonter jusqu'au haut de la canalisation. D'autres cas similaires sont peut être présents sur la commune.

Les fiches de présentation des anomalies constatées sont présentées en annexe 1.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.2. Etat des canalisations : résultats des inspections télévisées

Des passages caméra ont été réalisés dans les secteurs repérés comme les plus pourvoyeurs d'eaux claires permanentes lors de la reconnaissance nocturne des réseaux. Les zones inspectées sont présentés ci-dessous :

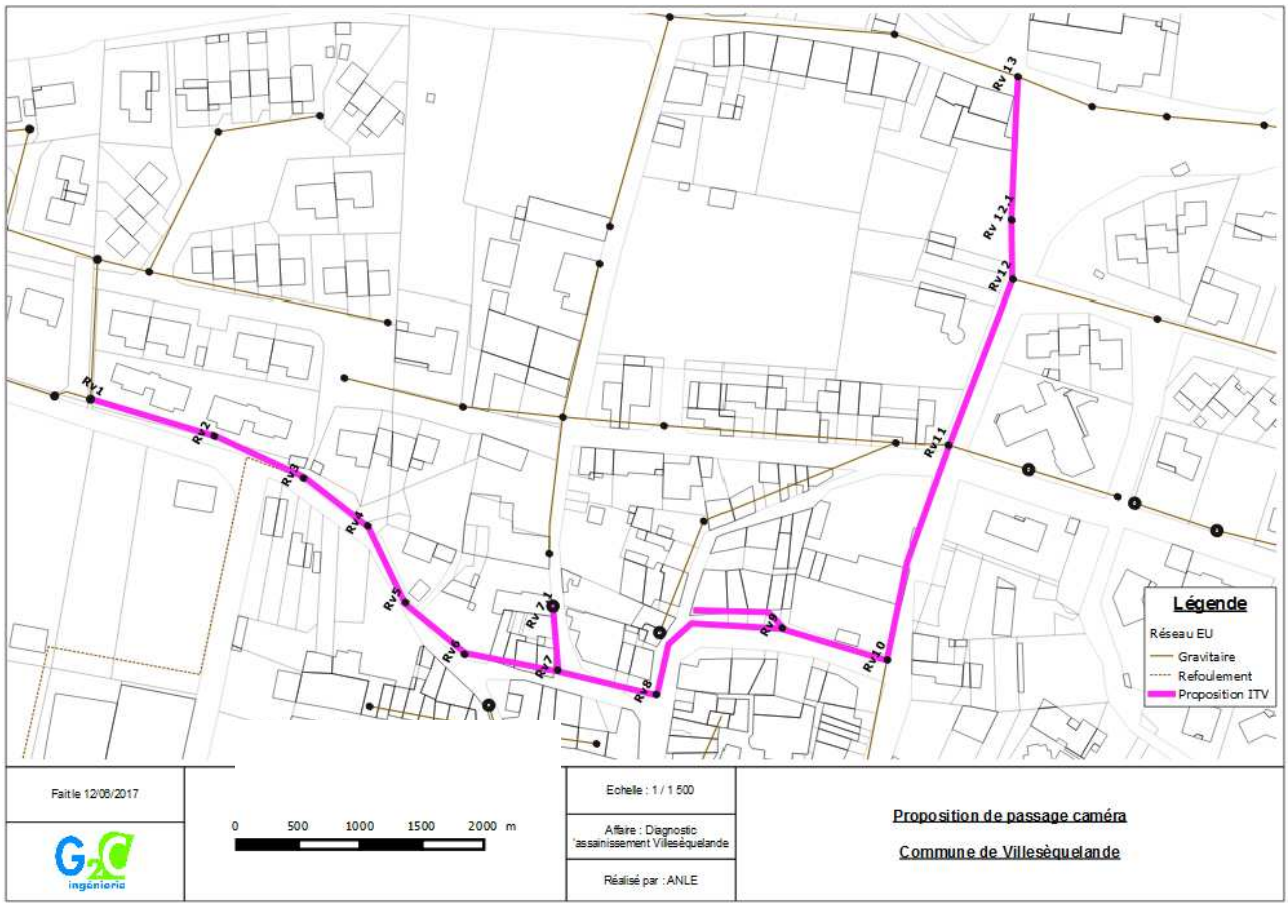


Figure 2: Zones inspectées à la caméra

Ces secteurs sont situés :

- Avenue du 11 Novembre,
- Rue Pasteur,
- Rue Saint Roch.

L'objectif du passage caméra est de localiser précisément les anomalies affectant le fonctionnement des réseaux d'assainissement.

Il permet de :

- Localiser les sources d'apports d'eaux claires parasites permanentes,
- Vérifier l'état d'une canalisation (régularité de la pente, structure et état des collecteurs, etc.).

Cette méthode d'investigation consiste à introduire une caméra vidéo dans un collecteur et de visualiser l'état de la conduite sur un écran placé dans un véhicule en surface. Les photographies des anomalies présentées au sein des comptes-rendus et l'enregistrement au format DVD de toute l'inspection permettent d'établir un bilan de l'état de la canalisation, de définir la nature à réaliser et finalement d'estimer le coût de réhabilitation.

Au préalable, un hydrocurage des linéaires concernés par les investigations a été réalisé. Ces investigations ont permis de mettre en évidence des désordres structurels majeurs.Pour chaque tronçon soumis au passage caméra, un rapport d'inspection illustré de photographies est édité.

Les défauts observables par inspection télévisuelle ont été codifiés et normalisés suivant les normes européennes EN 13508-1 et EN13508-2. Il est à noter que la norme EN 13508-2 définit « un système de codage type uniforme afin de garantir la compatibilité des résultats obtenus par des inspections visuelles; elle ne comprend pas de méthode d'évaluation de l'état des branchements et des collecteurs ».

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Structure de la canalisation		Fonctionnement de la canalisation	
BAA	Déformation	BBA	Racines
BAB	Fissure	BBB	Dépôts apparents
BAC	Rupture/effondrement	BBC	Dépôts
BAS	Briquetage ou éléments de maçonnerie défectueux	BBD	Entrée de terre
BAE	Mortier manquant	BBE	Autres obstacles
BAF	Dégradation de surface	BBF	Infiltration
BAG	Branchement pénétrant	BBG	Exfiltration
BAH	Raccordement défectueux	BBH	Vermine
BAI	Joint d'étanchéité apparent	BAM	Défaut de soudage
BAJ	Déplacement d'assemblage	BAN	Conduite poreuse
BAK	Défaut de revêtement	BAO	Sol visible par le défaut
BAL	Réparation défectueuse	BAP	Vide visible par le défaut

Tableau 2 : Typologie des défauts

Les anomalies sont ensuite recensées et classées en fonction du risque potentiel d'aggravation et d'évolution des défauts constatés. Les seuils de risque définis sont notés dans le tableau suivant :

Risque gravité	Type de défauts	Code
0 Information sur le réseau	Piquage direct	BCA
	Raccordement avec chute	BDB
1 Risque faible à modéré Intervention à moyen terme à l'occasion de travaux sur le tronçon concerné	Emboîtement insuffisant	-
	Réparations ponctuelles	BCB
	Dégradation de surface - poinconnement	BAF
	Flaches inférieurs à 10%	BDD
2 Risque potentiel Intervention à planifier	Branchements pénétrants	BAG
	Petites obstructions (radicelles, dépôts légers...)	BBA -BBB
	Déformations	BAA
	Déplacement d'assemblage	BAJ
	Raccordment deffectueux	BAH
	Flache entre 10 et 30%	BDD
	Infiltrations d'eaux parasites	BBF
3 Risque important pouvant évoluer Intervention à prévoir	Cassures, Fissures	BAB
	Déplacement d'assembale important	BAJ
	Réparation defectueuse	BAL
	Défaut de soudage	BAM
	Conduite poreuse	BAN
	Défaut de joint	BAI
	Flaches entre 30 et 50%	BDD
	Mortier manquant - Elements de maçonnerie defectueux	BAE - BAS
	Dépots importants - Autres obstacles - Racines	BBA -BBB-BBC
4 Risque très important Intervention à planifier prioritairement	Effondrement partiel	BAC
	Sol visible par le défaut	BAO
	Vide visible par le défaut	BAP
	Infiltration importante - Exfiltration	BBF-BBG
	Flaches supérieurs à 50%	BDD
	Obstruction importantes réduisant la capacité hydraulique	BBE

Tableau 3 : Classification des anomalies par indice de gravité

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Les résultats des inspections vidéo sont synthétisés dans le tableau suivant :

Secteur	Rue Saint Roch / Pasteur / Av 11 Novembre
Indentification regards	Rv1-Rv13
Matériaux	AC
Diamètre (mm)	150
Linéaire inspecté (ml)	553,05
Linéaire non inspecté (ml)	0
Linéaire total	553,05
Nombre de tronçons	15
Risque 1	26
Risque 2	68
Risque 3	21
Risque 4	19
Nombre d'anomalie (R2-3-4)	108
Anomalie /ml	0,195

Tableau 4 : Résultats des inspections télévisées

Aux vues des résultats des inspections caméra, il apparait que certains tronçons présentent des anomalies importantes (fissures, effondrements, sol visible par le défaut) qui ne sont pas actuellement à l'origine d'entrées d'eaux claires parasites dans le réseau, mais qui peuvent poser des problèmes de transfert des effluents à moyen ou long terme, et également d'exfiltration.

Le détail est présenté dans la figure ci-dessous :

Figure 3: Résultats des inspections télévisées

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

De nombreux défaut ont été identifiés, dont certains présentent des indices de gravité élevé (3 ou 4) :

- Risque de gravité 1 : 26 dégradations de surface (trous réparés, abrasion, paroi manquante, etc.).
- Risque de gravité 2 : 21 déplacements d'assemblage, 5 dépôts, 14 flaches, 4 raccordements défectueux, 20 intrusions de radicelles.
- Risque de gravité 3 : 10 complexes de racines ou grosses racines, 2 défauts de joint, 1 dépôt dur, 5 fissures et 3 flaches.
- Risque de gravité 4 : 14 ruptures-effondrements et 5 sols visibles par le défaut.

La canalisation accumulant le plus de défauts importants est située sur l'avenue du 11 Novembre (Cf. encadré rouge sur la figure 3 ci-dessus). En effet, de nombreux effondrements sont repérés, ainsi que le sol visible à différents endroits de la canalisation.

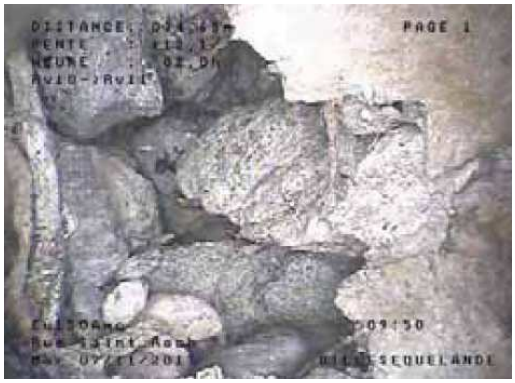
Les photos ci-dessous illustrent les défauts les plus remarquables repérés :

Grosse racine (Rv1-Rv2)

Rupture – Effondrement (Rv2-Rv3)

Complexe de racines (Rv8-Rv9)

Effondrement et racines (Rv10-Rv11)



Effondrement- sol visible (Rv10-Rv11)

Effondrement- sol visible (Rv10-Rv11)

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Les effondrements, sol visible et intrusions de racines sont susceptibles de provoquer des entrées d'eaux claires dans le réseau mais également d'altérer la fonction de transfert des réseaux d'assainissement.

Une réhabilitation des tronçons les plus vétustes sera donc à prévoir dans le cadre du programme de travaux.

Les tronçons sur lesquels des réhabilitations seront à prévoir sont les suivants :

- ✓ Rv1-Rv2 : 1 réparation ponctuelle sur fissure (pose de manchette), 1 élimination d'une grosse racine avec robot multifonction + pose de manchette si nécessaire, 1 réparation ponctuelle sur défaut de joint entre jonction collecteur (pose de manchette).
- ✓ Rv2-Rv3 : remplacement de la conduite sur 35 ml afin d'éliminer essentiellement 2 effondrements, ainsi que des dégradations de surface, 1 déplacement d'assemblage et 1 flache.
- ✓ Rv3-Rv4 : remplacement de la conduite sur 27 ml afin d'éliminer essentiellement 1 flache de 70%, ainsi que 1 flache de 10% et 3 déplacements d'assemblage.
- ✓ Rv4-Rv5 : remplacement de la conduite sur 30 ml afin d'éliminer essentiellement 1 flache de 50%, ainsi que 2 déplacements d'assemblage, 1 raccordement défectueux et des intrusions de radicelles.
- ✓ Rv5-Rv6 : remplacement de la conduite sur 27 ml afin d'éliminer essentiellement 1 flache de 50%, ainsi que 1 fissure, 1 dépôt dur, 2 déplacements d'assemblage, 1 dégradation de surface et des intrusions de radicelles,
- ✓ Rv7-Rv7.1 : remplacement de la conduite sur 20 ml afin d'éliminer 1 effondrement et 1 dégradation de surface,
- ✓ Rv7-Rv8 : remplacement de la conduite sur 35 ml afin d'éliminer 1 effondrement,
- ✓ Rv8-Rv9 : remplacement de la conduite sur 60 ml afin d'éliminer essentiellement 1 effondrement, ainsi que 1 complexe de racines, 2 déplacements d'assemblage, 2 flaches, des intrusions de radicelles et 2 dégradations de surface,
- ✓ Rv9-Rv9.1 : remplacement de la conduite sur 30 ml afin d'éliminer 1 effondrement,
- ✓ Rv10-Rv11 : remplacement de la conduite sur 77 ml afin d'éliminer 8 effondrements, 5 sols visibles, des intrusions importantes de complexes de racines et radicelles, 1 fissure et des dégradations de surface.
- ✓ Rv11-Rv12 : remplacement de la conduite sur 60 ml afin d'éliminer 2 fissures, de nombreuses intrusions de complexes de racines et radicelles, un défaut de joint, 1 déplacement d'assemblage, 1 raccordement défectueux et des dégradations de surface.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

ANNEXES

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Annexe 1 :

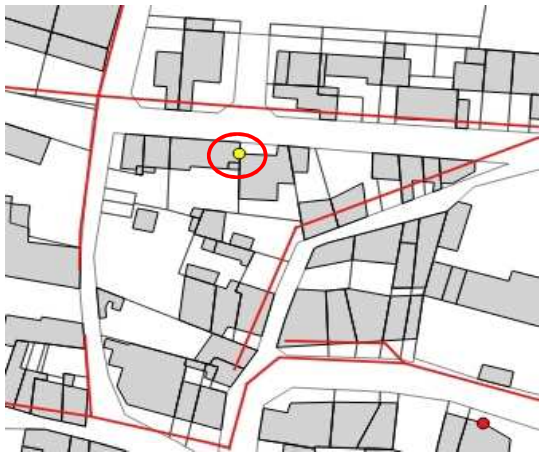
Compte-rendu des tests à la fumée

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	1
N°de parcelle :	100
Quartier ou lieu dit :	Route du Burgaud
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	90
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation

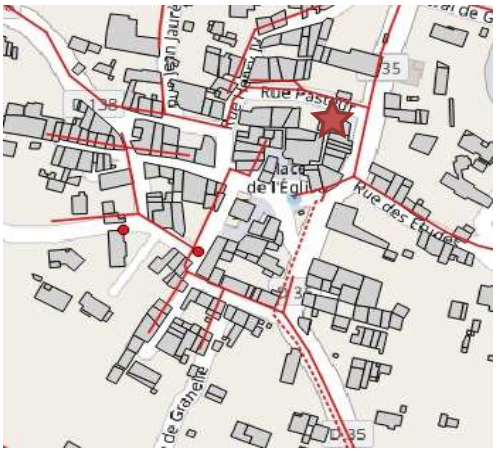


Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	***G2C Environnement***
Commune :	**Villesèquelande**
Intervenants :	**ANLE/GDE**
Date de l'inspection :	**17/10//2017**
Numéro d'anomalie :	**2**
N°de parcelle :	**136**
Quartier ou lieu dit :	**Rue Pasteur**
Anomalies repérées :	**1 gouttière racordée sur le réseau EU**
Surface active correspondante (m^2) :	**109**
Possibilité de mise en conformité :	**Déconexion de la gouttière**

Localisation

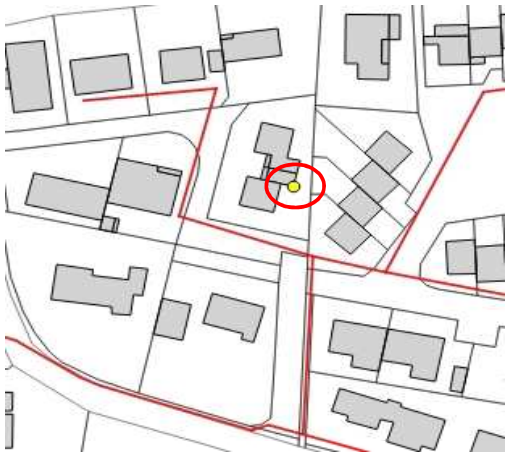


Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	3
N°de parcelle :	1482
Quartier ou lieu dit :	Rue du Lauragais
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	53
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation



Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	4
N°de parcelle :	
Quartier ou lieu dit :	Rue Marcelin Horus
Anomalies repérées :	1 avaloir racordé sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	360
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de l'avaloir

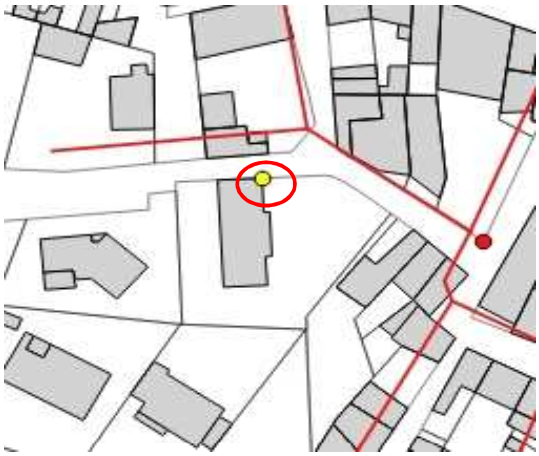
Localisation

Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	5
N°de parcelle :	788
Quartier ou lieu dit :	Avenue Marcelin Albert
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	118
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation

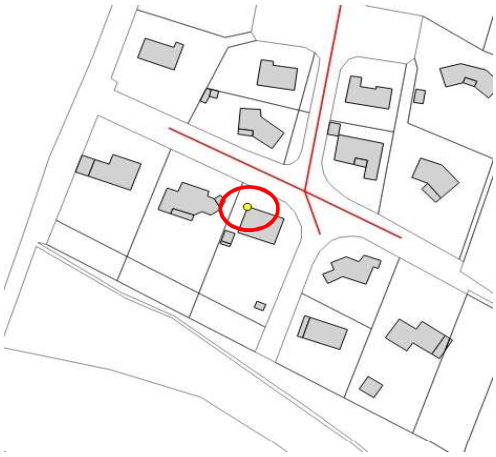


Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	***G2C Environnement***
Commune :	**Villesèquelande**
Intervenants :	**ANLE/GDE**
Date de l'inspection :	**17/10//2017**
Numéro d'anomalie :	**6**
N°de parcelle :	**1721**
Quartier ou lieu dit :	**Chemin des Sarels**
Anomalies repérées :	**1 gouttière racordée sur le réseau EU**
Surface active correspondante (m^2) :	**116**
Possibilité de mise en conformité :	**Déconexion de la gouttière**

Localisation

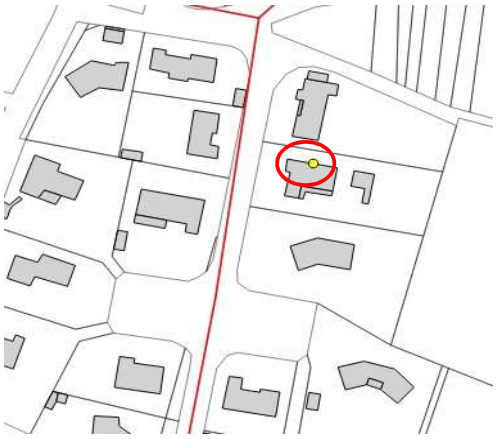


Photographies

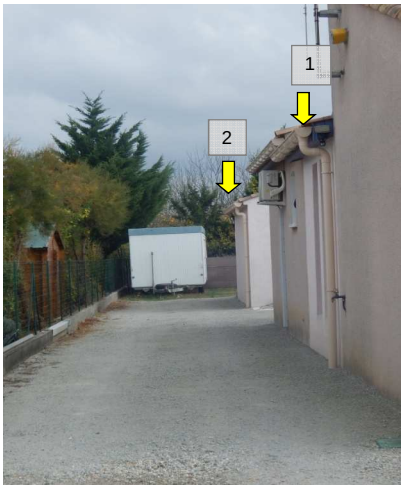
	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	***G2C Environnement***
Commune :	**Villesèquelande**
Intervenants :	**ANLE/GDE**
Date de l'inspection :	**17/10//2017**
Numéro d'anomalie :	**7**
N°de parcelle :	**1184**
Quartier ou lieu dit :	**Rue de la Fon du Vicaire**
Anomalies repérées :	**2 gouttières racordées sur le réseau EU**
Surface active correspondante (m^2) :	**91**
Possibilité de mise en conformité :	**Déconexion des gouttières**

Localisation



Photographies



	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	8
N°de parcelle :	1322
Quartier ou lieu dit :	Rue Charles Gauget
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	103
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation

Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	9
N°de parcelle :	
Quartier ou lieu dit :	Rue Georges Brassens
Anomalies repérées :	2 avaloirs racordés sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	500
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion des avaloirs

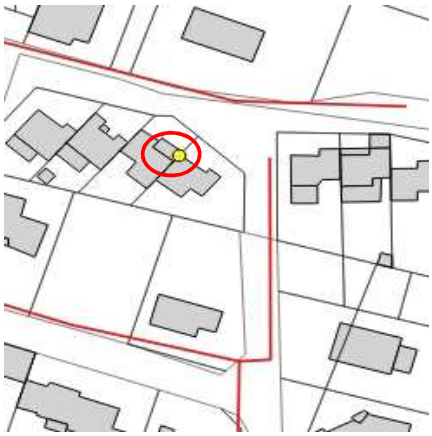
Localisation

Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	10
N°de parcelle :	912
Quartier ou lieu dit :	Rue Georges Brassens
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	76
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation

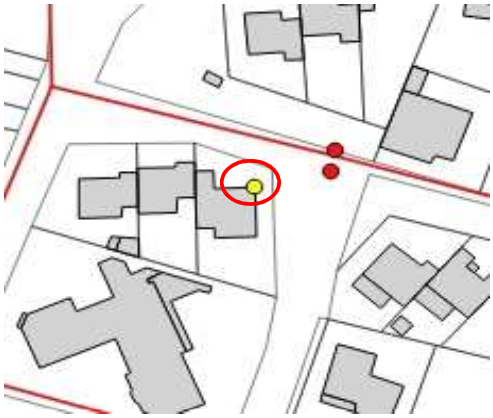


Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	*G2C Environnement*
Commune :	Villesèquelande
Intervenants :	ANLE/GDE
Date de l'inspection :	17/10//2017
Numéro d'anomalie :	11
N°de parcelle :	921
Quartier ou lieu dit :	Rue Georges Brassens
Anomalies repérées :	1 gouttière racordée sur le réseau EU
Surface active correspondante (m^2) :	91
Possibilité de mise en conformité :	Déconexion de la gouttière

Localisation

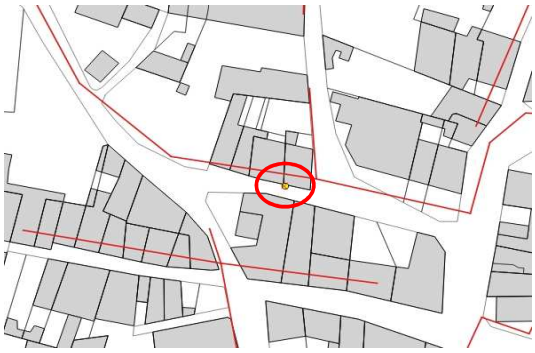


Photographies

	FORMULAIRE	DIAG Villesèquelande
Etabli le : 18/10/17 par : GDE	Compte-rendu des tests à la fumée	Affaire : E16326

Organisme :	***G2C Environnement***
Commune :	**Villesèquelande**
Intervenants :	**ANLE/GDE**
Date de l'inspection :	**17/10//2017**
Numéro d'anomalie :	**4**
N°de parcelle :	
Quartier ou lieu dit :	**Rue Saint Roch**
Anomalies repérées :	**1 avaloir racordé sur le réseau EU**
Surface active correspondante (m^2) :	**400**
Possibilité de mise en conformité :	**Déconexion de l'avaloir**

Localisation



Photographies

Numéro	Localisation	Numéro de parcelle	Domaine	Anomalies constatées	Surface correspondante
1	Route du Burgaud	100	Privée	1 gouttière	90
2	Rue Pasteur	136	Privée	1 gouttière	109
3	Rue du Lauragais	1482	Privée	1 gouttière	53
4	Rue Marcelin Horus		Public	1 avaloir	360
5	Avenue Marcelin Albert	188	Privée	1 gouttière	118
6	Chemin des Sarels	1721	Privée	1 gouttière	116
7	Rue de la Fon du Vicaire	1184	Privée	2 gouttières	91
8	Rue Charles Gauget	1322	Privée	1 gouttière	103
9	Rue Georges Brassens		Public	2 avaloirs	500
10	Rue Georges Brassens	912	Privée	1 gouttière	76
11	Rue Georges Brassens	921	Privée	1 gouttière	91
12	Rue Saint Roch		Public	1 avaloir	400
				Total	2107

Annexe n°2 :

Rapport des ITV

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

Client	:	CARCASSONNE AGGLO 1 Rue Pierre Germain CS 20010 11890 CARCASSONNE
Chantier	:	Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)
Référence du dossier	:	7722
Dates de l'inspection	:	06/11/2017 - 07/11/2017
Distance totale inspectée	:	553.05 ml
Distance totale non inspectée	:	0.00 ml
Distance Totale	:	553.05 ml

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

SOMMAIRE

Tronçon Rv1 - Rv2 3
Tronçon Rv2 - Rv3 16
Tronçon Rv3 - Rv4 24
Tronçon Rv4 - Rv5 30
Tronçon Rv5 - Rv6 37
Tronçon Rv7 - Rv6 46
Tronçon Rv7 - Rv7.1 54
Tronçon Rv8 - Rv7 60
Tronçon Rv8 - Rv9 66
Tronçon Rv9 - Rv9.1 78
Tronçon Rv9 - Rv10 82
Tronçon Rv10 - Rv11 89
Tronçon Rv11 - Rv12 99
Tronçon Rv12 - Rv12.1 108
Tronçon Rv13 - Rv12.1 112
Synthèse 122
Inventaire des observations 129
Longueur des Tronçons et Branchements 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv1
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv2
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv1
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	56.10 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	56.10 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:05

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv1

P(Rv1_-_Rv2)D0001

Distance	Pente	Compteur
2.20 ml	9.3 mm/m	00:01:09

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0002

Distance	Pente	Compteur
3.40 ml	9.3 mm/m	00:01:18

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=ml
Niveau = 10%

P(Rv1_-_Rv2)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
7.45 ml	2.8 mm/m	00:02:01

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 11 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv1_-_Rv2)D0004

P(Rv1_-_Rv2)D0005

Distance	Pente	Compteur
9.45 ml	13.5 mm/m	00:02:15

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0006

Distance	Pente	Compteur
10.90 ml	1.8 mm/m	00:03:39

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
10.90 ml	1.8 mm/m	00:04:02

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=ml
Niveau = 10%

P(Rv1_-_Rv2)D0008

Distance	Pente	Compteur
15.45 ml	2.3 mm/m	00:04:23

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv1_-_Rv2)D0009

P(Rv1_-_Rv2)D0010

Distance	Pente	Compteur
21.35 ml	2.3 mm/m	00:04:50

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0011

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

	Distance	Pente	Compteur
	23.15 ml	0.9 mm/m	00:05:24

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 150 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv1_-_Rv2)D0012

P(Rv1_-_Rv2)D0013

	Distance	Pente	Compteur
	23.15 ml	0.9 mm/m	00:06:15

(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés de 02 heures à 11 heures

P(Rv1_-_Rv2)D0014

P(Rv1_-_Rv2)D0015

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 7 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
23.80 ml	6.5 mm/m	00:06:35

(BAI.A) Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité à 03 heures

P(Rv1_-_Rv2)D0016

Distance	Pente	Compteur
28.90 ml	-10.2 mm/m	00:07:23

(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal
Longueur du déplacement = 3mm

P(Rv1_-_Rv2)D0017

Distance	Pente	Compteur
33.60 ml	10.2 mm/m	00:08:55

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 3)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0018

Distance	Pente	Compteur
35.90 ml	11.7 mm/m	00:09:09

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de contre-pente=ml
Niveau = 15%

P(Rv1_-_Rv2)D0019

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 8 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

	Distance	Pente	Compteur
	37.20 ml	12.6 mm/m	00:10:08

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures
Hauteur de la conduite = 150mm
(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 10 heures
Réduction de la section = 15%
Remarques :
Dépot à l'interrieur du branchement.

P(Rv1_-_Rv2)D0020

P(Rv1_-_Rv2)D0021

	Distance	Pente	Compteur
	37.20 ml	12.6 mm/m	00:10:21

(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés
(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 09 heures
Largeur de la fissure = 1mm

P(Rv1_-_Rv2)D0022

P(Rv1_-_Rv2)D0023

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 9 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
38.90 ml	12.1 mm/m	00:10:32

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 3)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0024

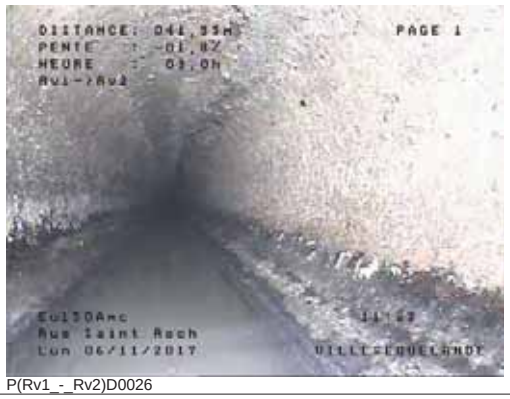
Distance	Pente	Compteur
40.10 ml	-25.2 mm/m	00:11:10

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 4)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0025

Distance	Pente	Compteur
41.55 ml	-1.8 mm/m	00:11:30

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de contre-pente=ml
Niveau = 5%



P(Rv1_-_Rv2)D0026

Distance	Pente	Compteur
43.50 ml	-7.4 mm/m	00:11:44

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 4)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0027

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 10 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
43.80 ml	-32.2 mm/m	00:12:44

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 5)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0028

Distance	Pente	Compteur
44.40 ml	-35.1 mm/m	00:13:17

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures
Hauteur de la conduite = 150mm
(BBA.A) Racines - grosse racine isolée à 10 heures
Réduction de la section = 10%
Remarques :
Grosse racines qui sorte de l'interrieur du branchement.

P(Rv1_-_Rv2)D0029

P(Rv1_-_Rv2)D0030

Distance	Pente	Compteur
44.40 ml	-35.1 mm/m	00:13:39

(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés de 12 heures à 01 heure

P(Rv1_-_Rv2)D0031

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
44.90 ml	1.8 mm/m	00:13:51

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de contre-pente=ml
Niveau = 10%

P(Rv1_-_Rv2)D0032

Distance	Pente	Compteur
48.95 ml	3.7 mm/m	00:14:33

(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal
Longueur du déplacement = 2mm

P(Rv1_-_Rv2)D0033

Distance	Pente	Compteur
49.60 ml	17.3 mm/m	00:14:33

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 5)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0034

Distance	Pente	Compteur
53.80 ml	-24.8 mm/m	00:15:15

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 6)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0035

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv1 - Rv2

Distance	Pente	Compteur
54.45 ml	-7.0 mm/m	00:15:26

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de contre-pente=ml
Niveau = 5%

P(Rv1_-_Rv2)D0036

Distance	Pente	Compteur
55.20 ml	0.4 mm/m	00:15:26

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 6)
Contre-pente

P(Rv1_-_Rv2)D0037

Distance	Pente	Compteur
55.60 ml	7.0 mm/m	00:15:44

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv2
(BDB) Arrivée en chute accompagné

P(Rv1_-_Rv2)D0038

Distance	Pente	Compteur
56.10 ml	3.7 mm/m	00:15:56

(BDB) Fin inspection

P(Rv1_-_Rv2)D0039

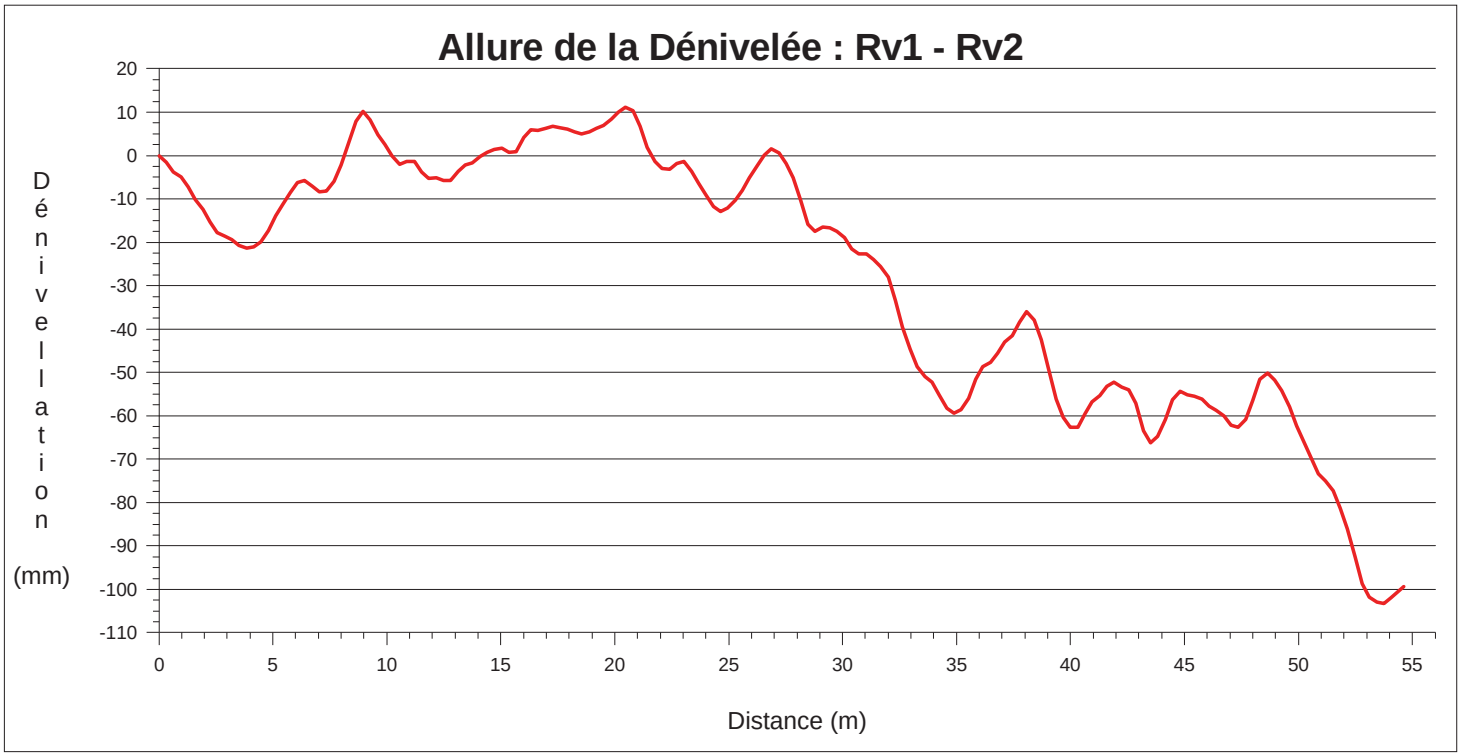
Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv1 - Rv2

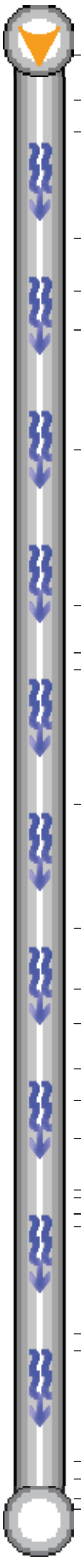


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv1 - Rv2

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv1***

2.20 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
3.40 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

7.45 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 11 heures***
9.45 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

10.90 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)***
10.90 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

15.45 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures***

21.35 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)***

23.15 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 150 heures***
23.15 ml ***(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés de 02 heures à 11 heures***
23.80 ml ***(BAI.A) Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité à 03 heures***

28.90 ml ***(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal***

33.60 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 3)***
35.90 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
37.20 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures***
37.20 ml ***(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 10 heures***
37.20 ml ***(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés***
37.20 ml ***(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 09 heures***
38.90 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 3)***
40.10 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 4)***
41.55 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
43.50 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 4)***
43.80 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 5)***
44.40 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures***
44.40 ml ***(BBA.A) Racines - grosse racine isolée à 10 heures***
44.40 ml ***(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés de 12 heures à 01 heure***
44.90 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
48.95 ml ***(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal***
49.60 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 5)***
53.80 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 6)***
54.45 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
55.20 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 6)***
55.60 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv2***
55.60 ml ***(BDB) Arrivée en chute accompagné***

56.10 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 15 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	: (Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	: VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	: Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	: (A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	: (A) Bien public
Maître d'ouvrage	: CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	: 06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	: P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	: (B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	: Rv2
Référence du noeud 2 (AAF)	: Rv3
Référence du noeud de départ (AAB)	: Rv2
Sens d'écoulement (AAK)	: (A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	: (A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	: (A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	: 28.75 ml
Longueur non inspectée	: 0.00 ml
Longueur inspectée	: 28.75 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	: (A) Circulaire
Dimension (ACB)	: Ø150mm
Matériau (ACD)	: (Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	: 4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	: (A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	: (A) Pas de précipitations
Température (ADB)	: (A) Température au-dessus de zéro
Voirie	: Voirie existante
Ouvrage sous nappe	: Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	: EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	: (C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	: 1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	: HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	: Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:06

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv1

P(Rv2_-_Rv3)D0001

Distance	Pente	Compteur
7.90 ml	-0.9 mm/m	00:01:13

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures
Longueur = 50mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante

P(Rv2_-_Rv3)D0002

P(Rv2_-_Rv3)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

Distance	Pente	Compteur
11.85 ml	0.9 mm/m	00:02:09

(BCA.Z.A) Raccordement du branchement - raccordement dans regard borgne - raccordement ouvert à 11 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - abrasion de 11 heures à 01 heure

P(Rv2_-_Rv3)D0004

P(Rv2_-_Rv3)D0005

Distance	Pente	Compteur
15.00 ml	-20.5 mm/m	00:02:42

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv2_-_Rv3)D0006

Distance	Pente	Compteur
15.90 ml	-5.6 mm/m	00:02:54

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueurde contre-pente=5.40ml
Niveau = 5%

P(Rv2_-_Rv3)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

	Distance	Pente	Compteur
	18.40 ml	2.8 mm/m	00:03:32

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures
Longueur = 30mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 12 heures

P(Rv2_-_Rv3)D0008

P(Rv2_-_Rv3)D0009

	Distance	Pente	Compteur
	20.40 ml	7.4 mm/m	00:03:32

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv2_-_Rv3)D0010

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

Distance	Pente	Compteur
21.55 ml	-30.4 mm/m	00:04:24

(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 10 heures

P(Rv2_-_Rv3)D0011

P(Rv2_-_Rv3)D0012

Distance	Pente	Compteur
24.25 ml	-32.7 mm/m	00:04:55

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv2_-_Rv3)D0013

P(Rv2_-_Rv3)D0014

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv2 - Rv3

Distance	Pente	Compteur
24.25 ml	-32.7 mm/m	00:05:27

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv3

P(Rv2_-_Rv3)D0015

Distance	Pente	Compteur
28.75 ml	-1.4 mm/m	00:06:43

(BDB) Fin de l'inspection
(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - Abrassion de 10 heures à 02 heures
Remarques :
Dégradation de surface granulats exposés au niveau du regard Rv3.

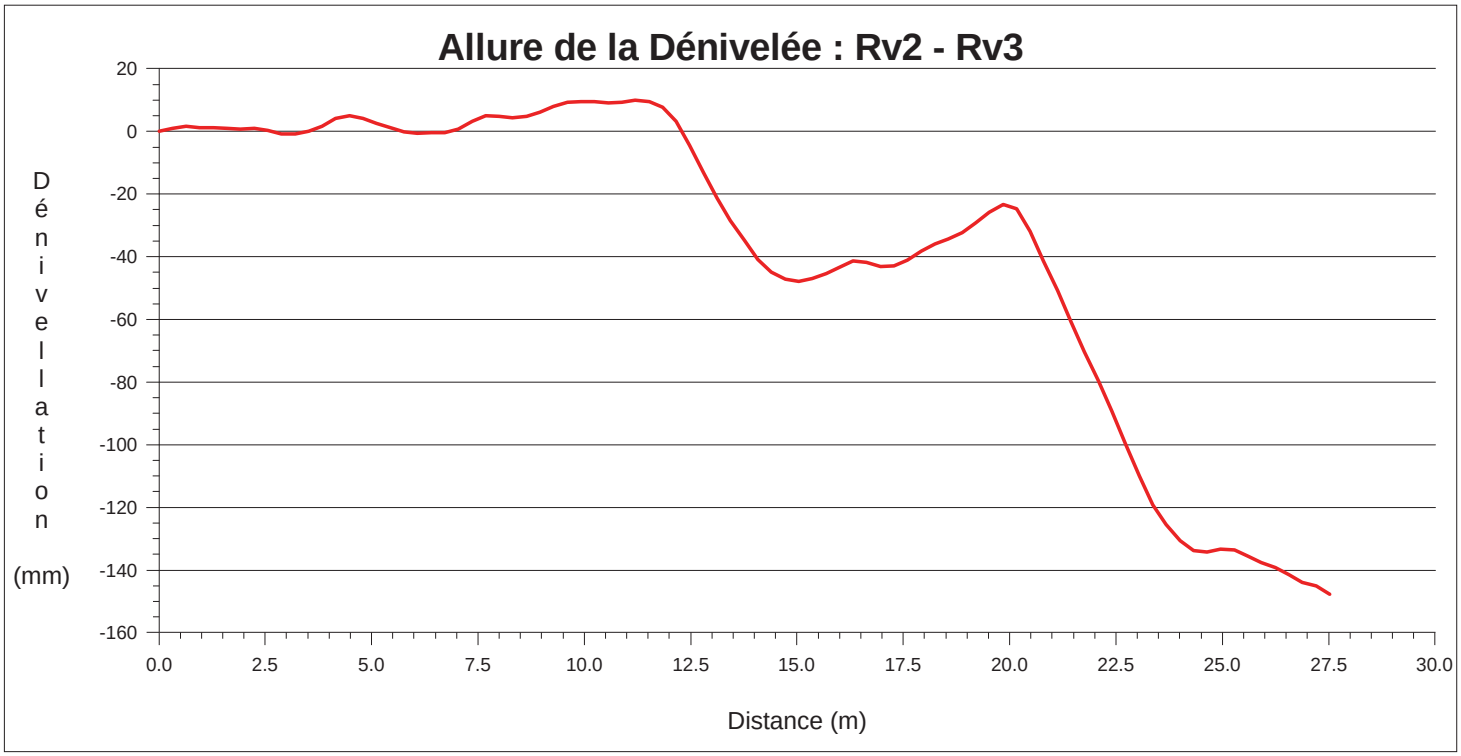
P(Rv2_-_Rv3)D0016

P(Rv2_-_Rv3)D0017

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv2 - Rv3

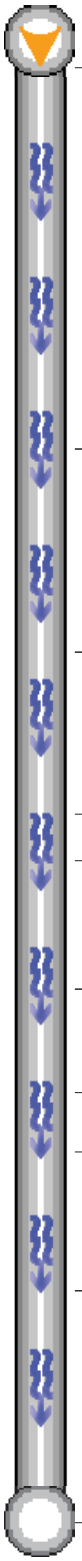


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv2 - Rv3

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv1***

7.90 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures***
7.90 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***

11.85 ml ***(BCA.Z.A) Raccordement du branchement - raccordement dans regard borgne - raccordement ouvert à 11 heures***

11.85 ml ***(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - abrasion de 11 heures à 01 heure***

15.00 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***

15.90 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

18.40 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures***
18.40 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 12 heures***

20.40 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

21.55 ml ***(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 10 heures***

24.25 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures***
24.25 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv3***

28.75 ml ***(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - Abrassion de 10 heures à 02 heures***
28.75 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 23 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv3 - Rv4

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	: (Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	: VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	: Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	: (A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	: (A) Bien public
Maître d'ouvrage	: CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	: 06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	: P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	: (B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	: Rv3
Référence du noeud 2 (AAF)	: Rv4
Référence du noeud de départ (AAB)	: Rv3
Sens d'écoulement (AAK)	: (A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	: (A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	: (A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	: 24.80 ml
Longueur non inspectée	: 0.00 ml
Longueur inspectée	: 24.80 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	: (A) Circulaire
Dimension (ACB)	: Ø150mm
Matériau (ACD)	: (Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	: 4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	: (A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	: (A) Pas de précipitations
Température (ADB)	: (A) Température au-dessus de zéro
Voirie	: Voirie existante
Ouvrage sous nappe	: Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	: EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	: (C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	: 1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	: HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	: Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv3 - Rv4)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv3 - Rv4

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	-6.0 mm/m	00:00:47

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv3
(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 09 heures
Angle de déplacement = 45°

P(Rv3_-_Rv4)D0002

Distance	Pente	Compteur
1.00 ml	2.3 mm/m	00:01:28

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv3_-_Rv4)D0003

Distance	Pente	Compteur
2.75 ml	2.3 mm/m	00:01:44

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de contre-pente=3.50ml
Niveau = 10%

P(Rv3_-_Rv4)D0004

Distance	Pente	Compteur
4.50 ml	3.7 mm/m	00:01:55

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv3_-_Rv4)D0005

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv3 - Rv4

Distance	Pente	Compteur
12.30 ml	-6.0 mm/m	00:02:50

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv3_-_Rv4)D0006

Distance	Pente	Compteur
21.45 ml	-7.0 mm/m	00:04:03

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)
Contre-pente

P(Rv3_-_Rv4)D0007

Distance	Pente	Compteur
23.10 ml	-7.0 mm/m	00:04:16

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueurcontre-pente=3.45ml
Niveau = 70%

P(Rv3_-_Rv4)D0008

Distance	Pente	Compteur
24.30 ml	-7.0 mm/m	00:04:34

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv4

P(Rv3_-_Rv4)D0009

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv3 - Rv4

	Distance	Pente	Compteur
	24.80 ml	6.5 mm/m	00:04:52

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)
Contre-pente
(BDB) Fin de l'inspection

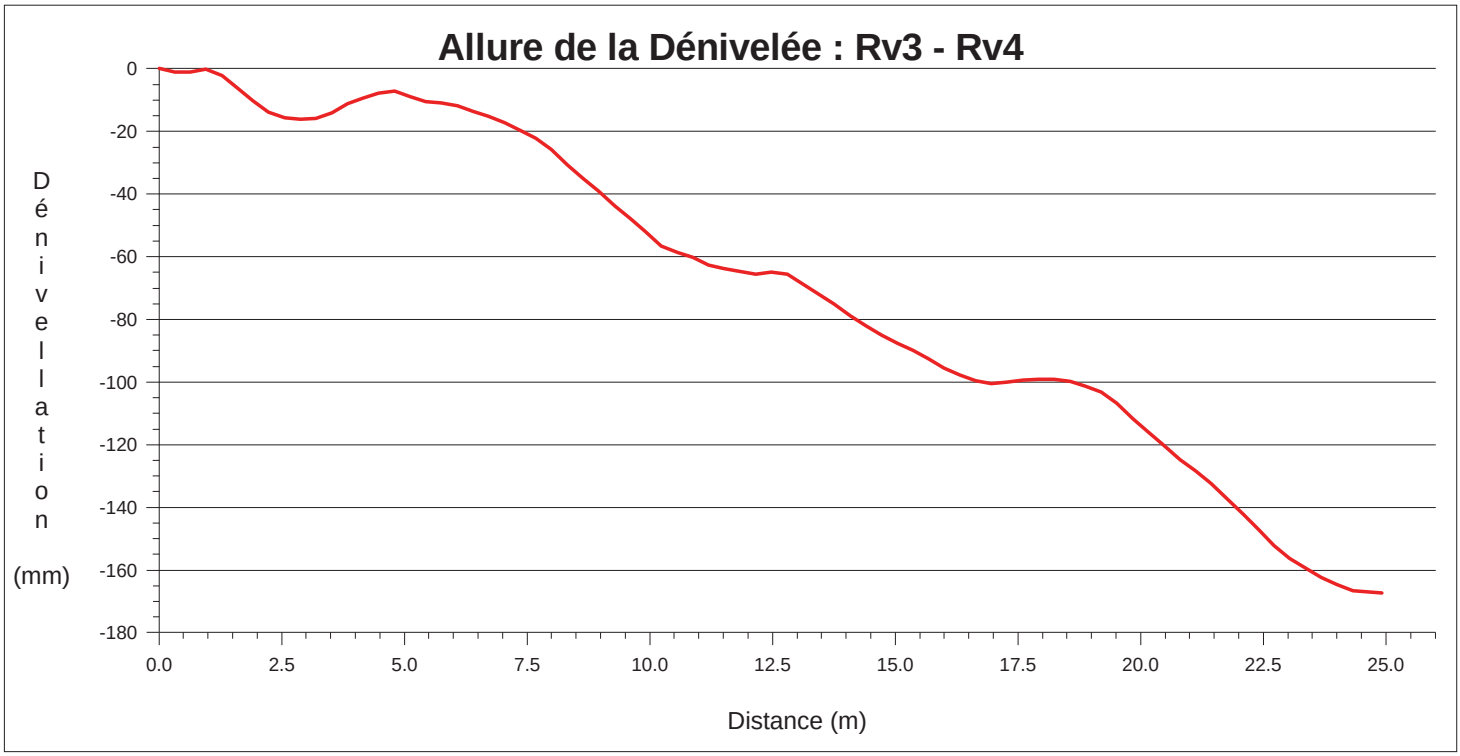
P(Rv3_-_Rv4)D0010

P(Rv3_-_Rv4)D0011

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv3 - Rv4

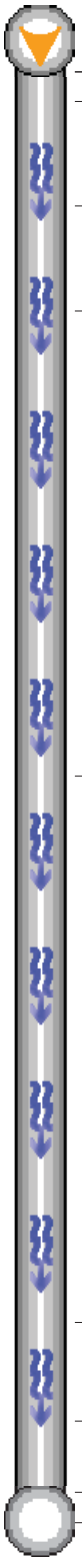


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv3 - Rv4

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv3***
0.50 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 09 heures***
1.00 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***

2.75 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

4.50 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

12.30 ml ***(BDA) Photographie générale***

21.45 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)***

23.10 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

24.30 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv4***
24.80 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)***
24.80 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 29 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv4 - Rv5

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv4
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv5
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv4
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	22.40 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	22.40 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv4 - Rv5)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

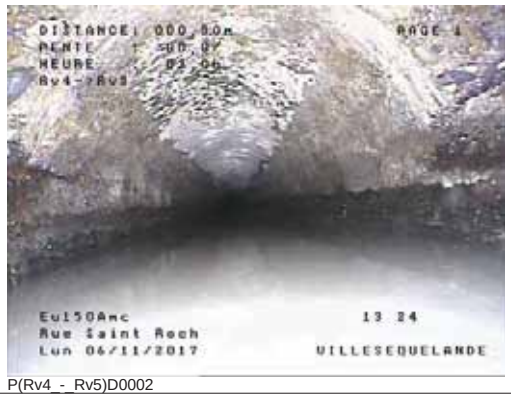
INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv4 - Rv5

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:15

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv4
(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente



P(Rv4_-_Rv5)D0002

Distance	Pente	Compteur
0.65 ml	16.3 mm/m	00:00:28

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=2.60ml
Niveau = 50%

P(Rv4_-_Rv5)D0003

Distance	Pente	Compteur
3.10 ml	14.0 mm/m	00:00:43

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv4_-_Rv5)D0004

Distance	Pente	Compteur
9.65 ml	6.0 mm/m	00:02:02

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)
Contre-pente

P(Rv4_-_Rv5)D0005

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 31 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv4 - Rv5

Distance	Pente	Compteur
11.95 ml	6.0 mm/m	00:02:13

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=5.60ml
Niveau = 10%

P(Rv4_-_Rv5)D0006

Distance	Pente	Compteur
15.25 ml	6.5 mm/m	00:02:28

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)
Contre-pente

P(Rv4_-_Rv5)D0007

Distance	Pente	Compteur
19.15 ml	-12.1 mm/m	00:03:13

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv4_-_Rv5)D0008

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 32 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv4 - Rv5

Distance	Pente	Compteur
22.10 ml	-5.1 mm/m	00:03:40

(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 12 heures
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv4_-_Rv5)D0009

P(Rv4_-_Rv5)D0010

Distance	Pente	Compteur
22.10 ml	-5.1 mm/m	00:03:51

(BBA.B) Racines - radicelles de 11 heures à 01 heure
Réduction de la section = 0%
(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé à 11 heures

P(Rv4_-_Rv5)D0011

P(Rv4_-_Rv5)D0012

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv4 - Rv5

	Distance	Pente	Compteur
	22.40 ml	7.4 mm/m	00:08:05

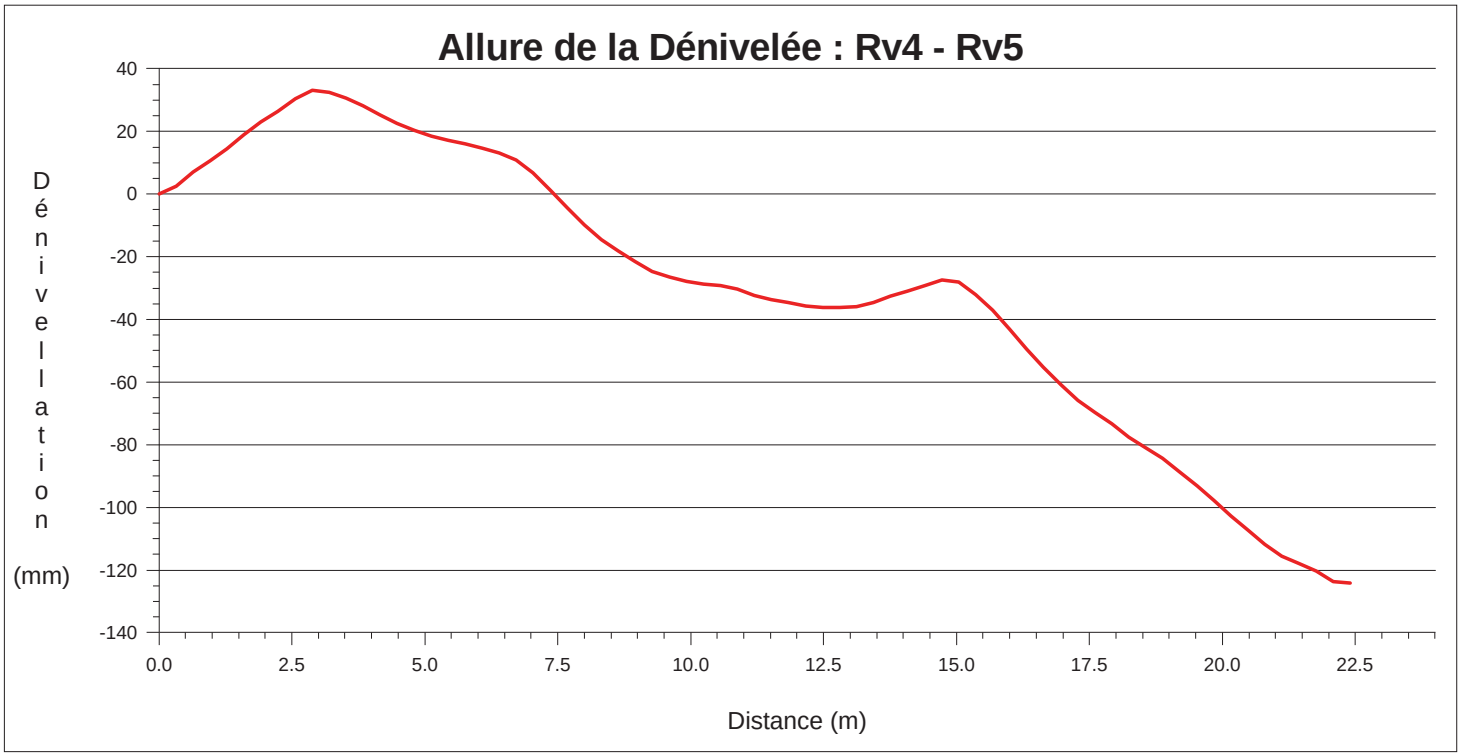
(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra se retourne - l'inspection de la conduite n'est pas terminée
(BDB) Fin de l'inspection
Remarques :
Inspection inverse non réalisée car trop de coude en partant du regard Rv5.

P(Rv4 _ Rv5)D0013

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv4 - Rv5

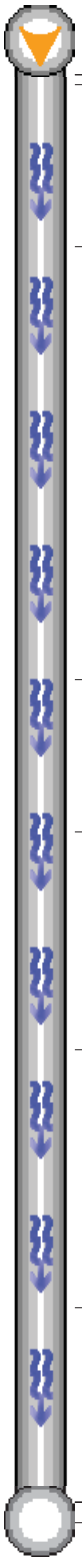


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv4 - Rv5

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv4***
0.50 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
0.65 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

3.10 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

9.65 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)***

11.95 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

15.25 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)***

19.15 ml ***(BDA) Photographie générale***

22.10 ml ***(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 12 heures***
22.10 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles de 11 heures à 01 heure***
22.10 ml ***(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé à 11 heures***
22.40 ml ***(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra se retourne - l'inspection de la conduite n'est pas terminée***

22.40 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 36 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv5
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv6
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv5
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	26.20 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	26.20 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire (Z) Changement de matiére
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	56.6 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv5 - Rv6)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	56.6 mm/m	00:00:21

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv5
(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv5_-_Rv6)D0002

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	56.6 mm/m	00:01:01

(BAF.Z) Dégradation de surface - épaufrure à 02 heures

P(Rv5_-_Rv6)D0003

Distance	Pente	Compteur
1.05 ml	8.8 mm/m	00:01:35

(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal
Longueur du déplacement = 10mm

P(Rv5_-_Rv6)D0004

Distance	Pente	Compteur
1.20 ml	9.3 mm/m	00:01:35

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv5_-_Rv6)D0005

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

	Distance	Pente	Compteur
	1.70 ml	-11.2 mm/m	00:02:37

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=1.15ml
Niveau = 50%
(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BBC.C) Dépôts - dur ou compacté à 02 heures
Epaisseur des dépots = 10%
Remarques :
A l'interrieur du branchement.

P(Rv5_-_Rv6)D0006

P(Rv5_-_Rv6)D0007

	Distance	Pente	Compteur
	2.35 ml	12.1 mm/m	00:02:53

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv5_-_Rv6)D0008

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

	Distance	Pente	Compteur
	2.85 ml	7.0 mm/m	00:03:27

(BCA.C.A) Raccordement du branchement - selle - burinée - raccordement ouvert à 08 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BAH.D) Raccordement défectueux - conduite de raccordement endommagée
(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures
Largeur de la fissure = 1mm

P(Rv5_-_Rv6)D0009

P(Rv5_-_Rv6)D0010

	Distance	Pente	Compteur
	12.50 ml	-20.5 mm/m	00:04:17

(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas
Angle de déviation = 45°

P(Rv5_-_Rv6)D0011

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

	Distance	Pente	Compteur
	14.75 ml	-32.2 mm/m	00:04:54

(BCA.B.A) Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 02 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures
Réduction de la section = 2%
Remarques :
Racine radicelles au niveau du branchement.

P(Rv5_-_Rv6)D0012

P(Rv5_-_Rv6)D0013

	Distance	Pente	Compteur
	20.55 ml	-4.6 mm/m	00:06:03

(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 03 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv5_-_Rv6)D0014

P(Rv5_-_Rv6)D0015

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
21.75 ml	-14.0 mm/m	00:06:39

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures
Réduction de la section = 0%
Remarques :
Radicelles au niveau du branchement.

P(Rv5_-_Rv6)D0016

P(Rv5_-_Rv6)D0017

Distance	Pente	Compteur
25.20 ml	-18.2 mm/m	00:07:07

Observation au niveau d'un assemblage.

(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiére
Amc->Pvc

P(Rv5_-_Rv6)D0018

Distance	Pente	Compteur
25.70 ml	-21.9 mm/m	00:07:28

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv6

P(Rv5_-_Rv6)D0019

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv5 - Rv6

	Distance	Pente	Compteur
	26.20 ml	-2.8 mm/m	00:07:28

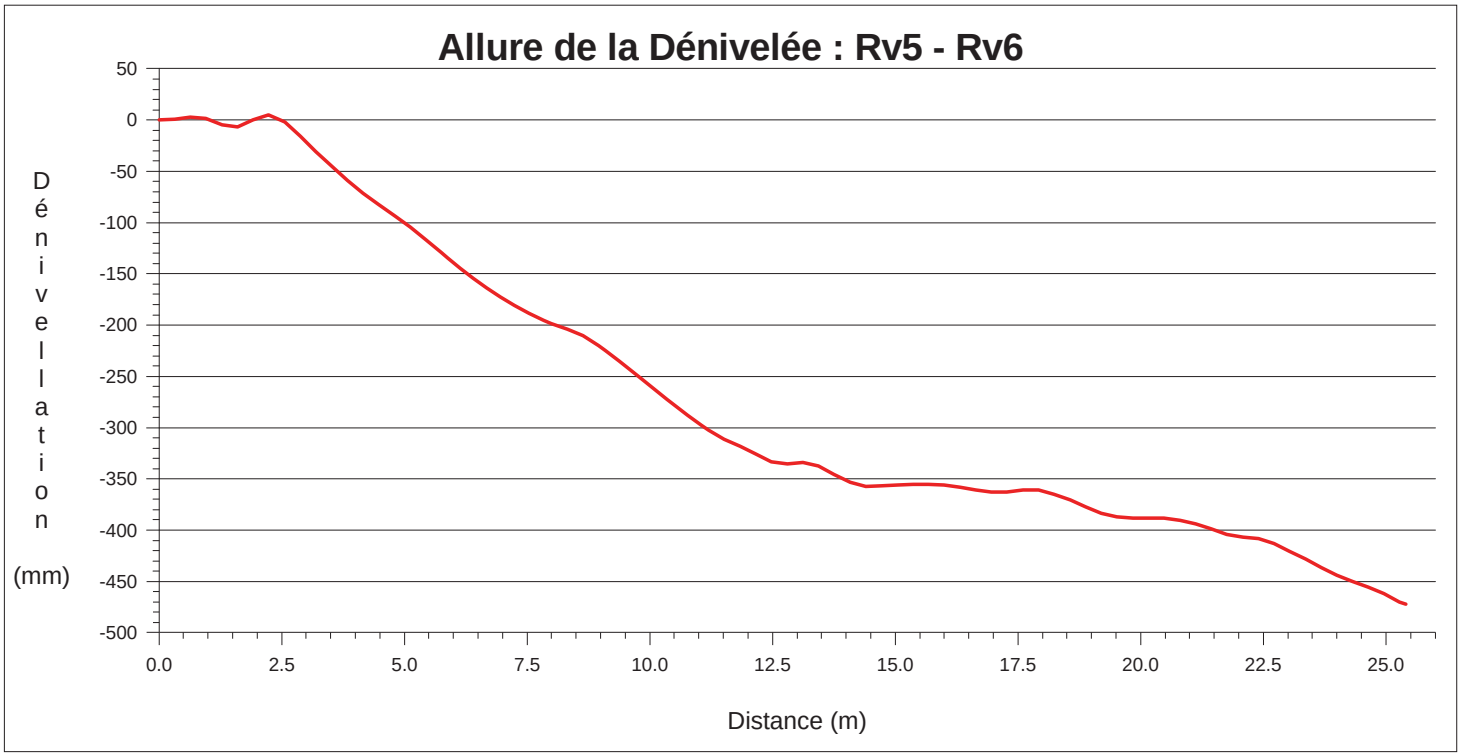
(BDB) Fin inspection

P(Rv5 - Rv6)D0020

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

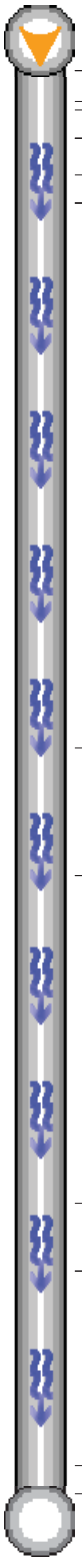
DÉNIVELLATION Rv5 - Rv6



SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

SCHÉMA DU TRONÇON Rv5 - Rv6

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv5***
0.50 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures***
0.50 ml ***(BAF.Z) Dégradation de surface - épaufrure à 02 heures***
1.05 ml ***(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal***
1.20 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
1.70 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
1.70 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures***
1.70 ml ***(BBC.C) Dépôts - dur ou compacté à 02 heures***
2.35 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***
2.85 ml ***(BCA.C.A) Raccordement du branchement - selle - burinée - raccordement ouvert à 08 heures***
2.85 ml ***(BAH.D) Raccordement défectueux - conduite de raccordement endommagée***
2.85 ml ***(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures***

12.50 ml ***(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas***

14.75 ml ***(BCA.B.A) Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 02 heures***
14.75 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures***

20.55 ml ***(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 03 heures***

21.75 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures***
21.75 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures***

25.20 ml ***(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiére***
25.70 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv6***

26.20 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 45 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv7
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv6
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv7
Sens d'écoulement (AAK)	:	(B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	37.30 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	37.30 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire (Z) Changement de matiére
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv7 - Rv6)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:09

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv7
(BCC..B) Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)
Flache

P(Rv7_-_Rv6)D0002

Distance	Pente	Compteur
0.65 ml	17.7 mm/m	00:00:50

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur du flache=2.05ml
Niveau = 10%

P(Rv7_-_Rv6)D0003

Distance	Pente	Compteur
2.55 ml	10.2 mm/m	00:00:57

(BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)
Flache

P(Rv7_-_Rv6)D0004

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 47 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
6.95 ml	12.6 mm/m	00:01:36

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 11 heures
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv7_-_Rv6)D0005

P(Rv7_-_Rv6)D0006

Distance	Pente	Compteur
14.10 ml	-3.2 mm/m	00:02:28

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 12 heures
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv7_-_Rv6)D0007

P(Rv7_-_Rv6)D0008

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
14.25 ml	-3.2 mm/m	00:02:39

(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés à 11 heures

P(Rv7_-_Rv6)D0009

Distance	Pente	Compteur
17.15 ml	19.1 mm/m	00:03:14

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv7_-_Rv6)D0010

Distance	Pente	Compteur
25.20 ml	-11.7 mm/m	00:04:21

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)
Contre-pente

P(Rv7_-_Rv6)D0011

Distance	Pente	Compteur
26.35 ml	-11.7 mm/m	00:04:30

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longfueur de contre-pente=6.30ml

P(Rv7_-_Rv6)D0012

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

	Distance	Pente	Compteur
	26.65 ml	-9.3 mm/m	00:04:49

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv7_-_Rv6)D0013

P(Rv7_-_Rv6)D0014

	Distance	Pente	Compteur
	29.45 ml	24.8 mm/m	00:05:38

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 03 heures
Angle de déplacement = 45°

P(Rv7_-_Rv6)D0015

P(Rv7_-_Rv6)D0016

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv6

Distance	Pente	Compteur
31.95 ml	18.2 mm/m	00:05:56

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)
Contre-pente

P(Rv7_-_Rv6)D0017

Distance	Pente	Compteur
36.55 ml	22.9 mm/m	00:06:32

(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiére
Amc->pvc

P(Rv7_-_Rv6)D0018

Distance	Pente	Compteur
36.80 ml	21.5 mm/m	00:06:43

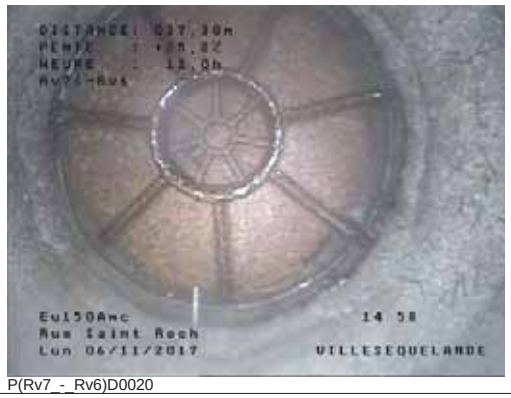
Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv6

P(Rv7_-_Rv6)D0019

Distance	Pente	Compteur
37.30 ml	25.2 mm/m	00:06:59

(BDB) Fin de l'inspection



P(Rv7_-_Rv6)D0020

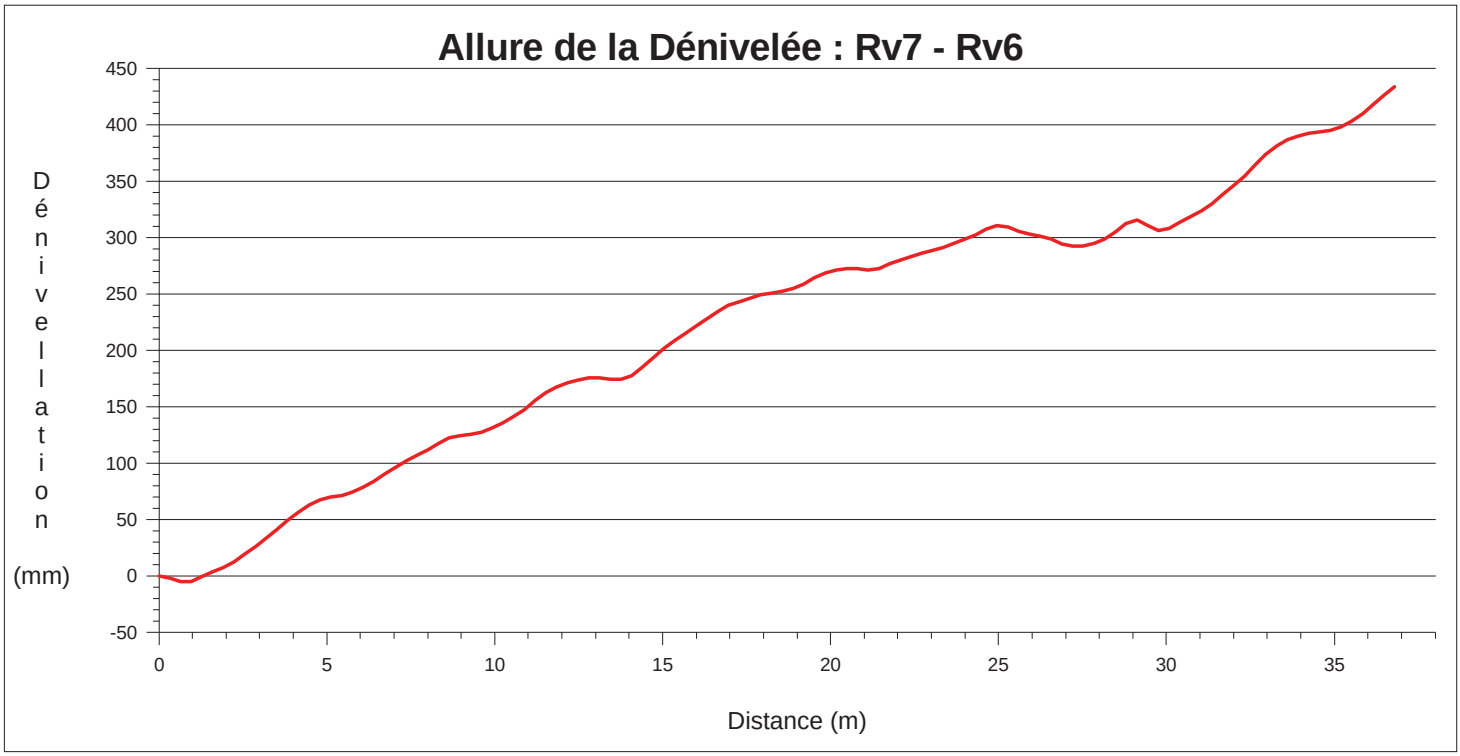
Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv7 - Rv6

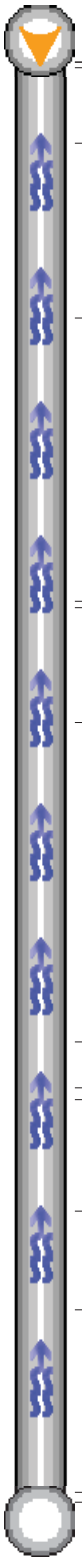


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv7 - Rv6

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv7***
0.50 ml ***(BCC..B) Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)***
0.65 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
2.55 ml ***(BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)***

6.95 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 11 heures***

14.10 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 12 heures***
14.25 ml ***(BAF.C) Dégradation de surface - granulats exposés à 11 heures***

17.15 ml ***(BDA) Photographie générale***

25.20 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)***
26.35 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
26.65 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure***

29.45 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 03 heures***

31.95 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)***

36.55 ml ***(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiére***
36.80 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv6***
37.30 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 53 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv7.1

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	06/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv7
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv7.1
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv7
Sens d'écoulement (AAK)	:	(B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	12.80 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	12.80 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

	Distance	Pente	Compteur
	0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv7.1

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:01

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv7

P(Rv7_-_Rv7.1)D0001

Distance	Pente	Compteur
1.75 ml	21.9 mm/m	00:00:54

(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures

P(Rv7_-_Rv7.1)D0002

P(Rv7_-_Rv7.1)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv7.1

Distance	Pente	Compteur
3.25 ml	15.9 mm/m	00:01:24

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures
Longueur = 20mm
Remarques :
Troue

P(Rv7_-_Rv7.1)D0004

P(Rv7_-_Rv7.1)D0005

Distance	Pente	Compteur
3.65 ml	21.0 mm/m	00:01:45

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv7_-_Rv7.1)D0006

P(Rv7_-_Rv7.1)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv7 - Rv7.1

	Distance	Pente	Compteur
	12.80 ml	0.9 mm/m	00:03:40

(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - branchement pénétrant - l'inspection de la conduite n'est pas terminée

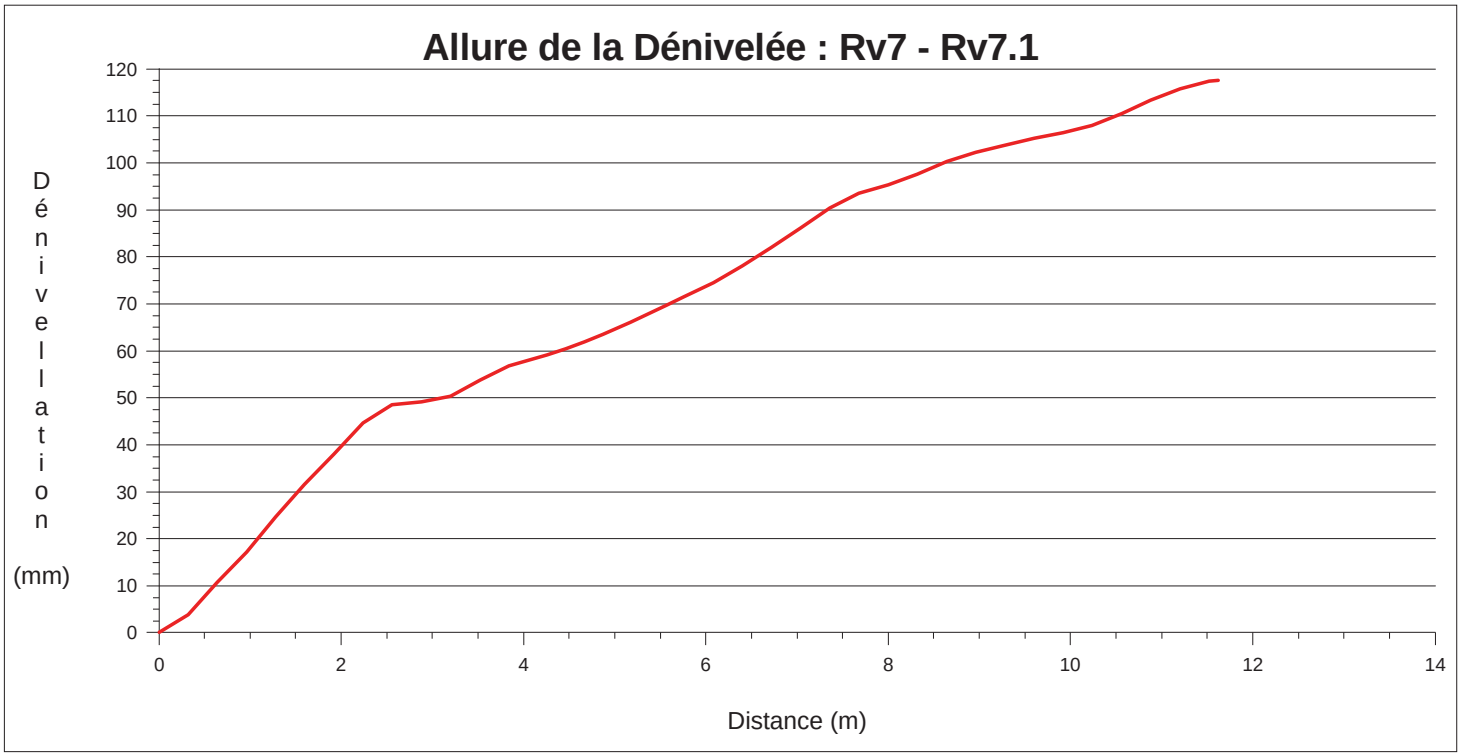
Remarques :
Le chariot de la caméra ne passe pas le branchement pénétrant. Reprise en sens inverse non réalisée car Rv7.1 enterré. Impossible d'insérer la caméra.

P(Rv7 - Rv7.1)D0010

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv7 - Rv7.1

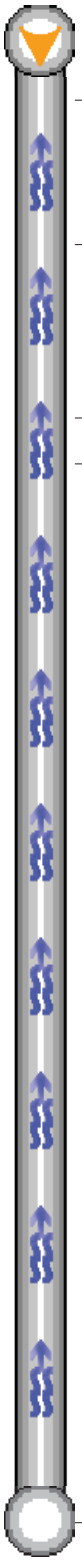


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv7 - Rv7.1

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv7***

1.75 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures***

3.25 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures***

3.65 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert***

12.80 ml ***(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - branchement pénétrant - l'inspection de la conduite n'est pas terminée***

12.80 ml

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 59 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv7

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	: (Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	: VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	: Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	: (A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	: (A) Bien public
Maître d'ouvrage	: CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	: 07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	: P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	: (B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	: Rv8
Référence du noeud 2 (AAF)	: Rv7
Référence du noeud de départ (AAB)	: Rv8
Sens d'écoulement (AAK)	: (B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	: (A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	: (A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	: 33.85 ml
Longueur non inspectée	: 0.00 ml
Longueur inspectée	: 33.85 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	: (A) Circulaire
Dimension (ACB)	: Ø150mm
Matériau (ACD)	: (Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	: 4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	: (A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	: (A) Pas de précipitations
Température (ADB)	: (A) Température au-dessus de zéro
Voirie	: Voirie existante
Ouvrage sous nappe	: Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	: EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	: (C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	: 1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	: HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	: Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv7

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:01

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.B) Type du noeud de départ - boîte d'inspection
Référence du noeud = Rv8

P(Rv8_-_Rv7)D0001

Distance	Pente	Compteur
2.30 ml	-2.8 mm/m	00:00:25

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv8_-_Rv7)D0002

P(Rv8_-_Rv7)D0003

Distance	Pente	Compteur
18.55 ml	18.2 mm/m	00:02:19

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv8_-_Rv7)D0004

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv7

Distance	Pente	Compteur
28.55 ml	30.8 mm/m	00:03:36

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv8_-_Rv7)D0005

P(Rv8_-_Rv7)D0006

Distance	Pente	Compteur
28.65 ml	30.8 mm/m	00:03:49

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure
Longueur = 20mm

P(Rv8_-_Rv7)D0007

P(Rv8_-_Rv7)D0008

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv7

Distance	Pente	Compteur
33.35 ml	18.2 mm/m	00:04:26

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv7

P(Rv8 _- Rv7)D0009

Distance	Pente	Compteur
33.85 ml	25.7 mm/m	00:04:43

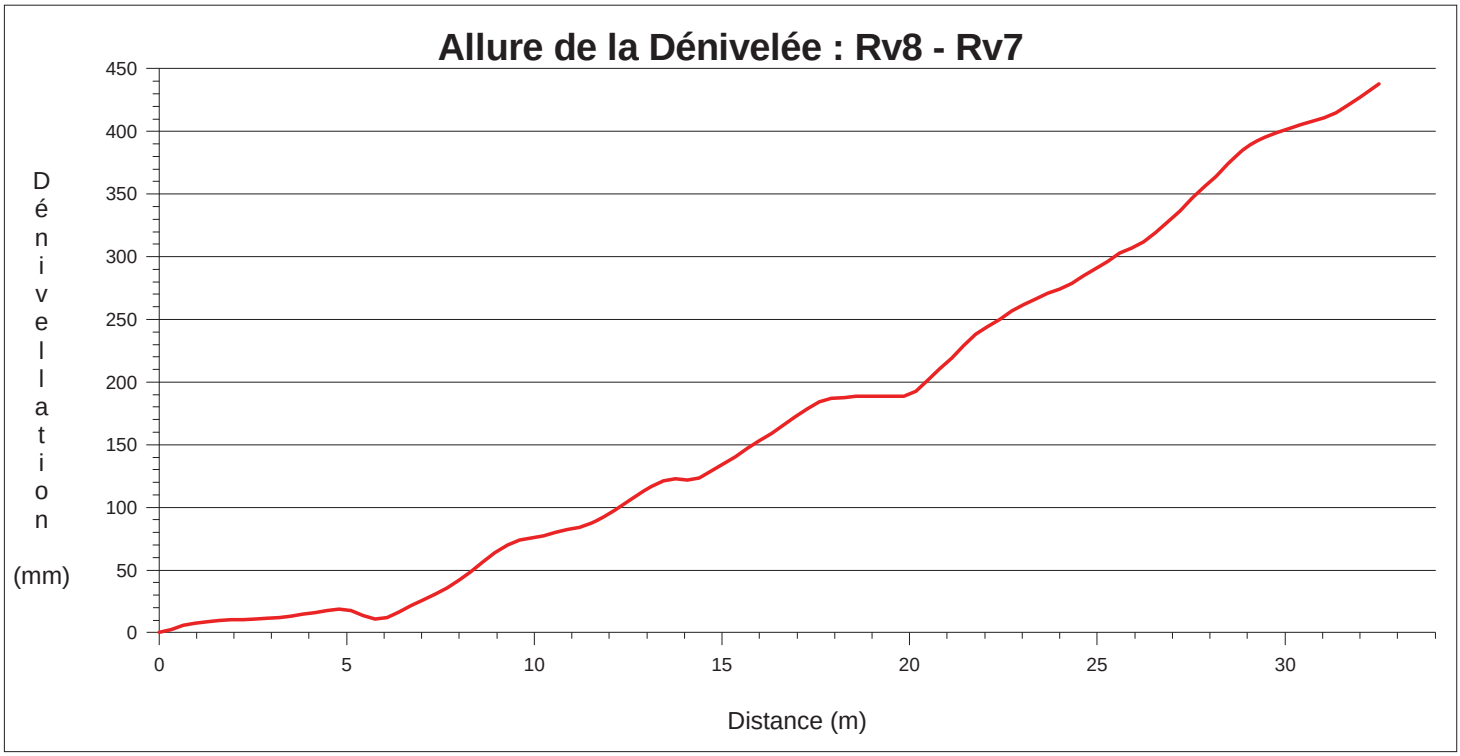
(BDB) Fin de l'inspection

P(Rv8 _- Rv7)D0010

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv8 - Rv7

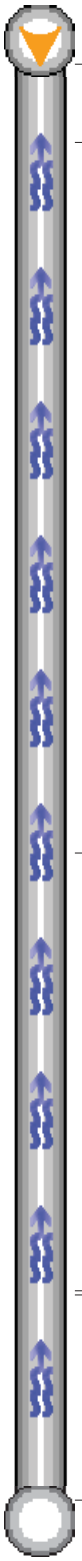


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv8 - Rv7

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.B) Type du noeud de départ - boîte d'inspection : Référence du noeud=Rv8***

2.30 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures***

18.55 ml ***(BDA) Photographie générale***

28.55 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure***

28.65 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure***

33.35 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv7***

33.85 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 65 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	: (Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	: VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	: Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	: (A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	: (A) Bien public
Maître d'ouvrage	: CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	: 07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	: P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	: (B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	: Rv8
Référence du noeud 2 (AAF)	: Rv9
Référence du noeud de départ (AAB)	: Rv8
Sens d'écoulement (AAK)	: (B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	: (A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	: (A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	: 69.10 ml
Longueur non inspectée	: 0.00 ml
Longueur inspectée	: 69.10 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	: (A) Circulaire
Dimension (ACB)	: Ø150mm
Matériau (ACD)	: (Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	: 4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	: (A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	: (A) Pas de précipitations
Température (ADB)	: (A) Température au-dessus de zéro
Voirie	: Voirie existante
Ouvrage sous nappe	: Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	: EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	: (C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	: 1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	: HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	: Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:02

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv8

P(Rv8 _- Rv9)D0001

Distance	Pente	Compteur
1.85 ml	-21.5 mm/m	00:00:36

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv8 _- Rv9)D0002

Distance	Pente	Compteur
3.20 ml	-19.6 mm/m	00:00:48

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=6.70ml
Niveau = 10%

P(Rv8 _- Rv9)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
8.70 ml	1.8 mm/m	00:01:53

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 02 heures
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv8_-_Rv9)D0004

P(Rv8_-_Rv9)D0005

Distance	Pente	Compteur
8.70 ml	1.8 mm/m	00:02:17

(BBA.B) Racines - radicelles de 02 heures à 03 heures
Réduction de la section = 1%

P(Rv8_-_Rv9)D0006

Distance	Pente	Compteur
9.70 ml	10.7 mm/m	00:03:24

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv8_-_Rv9)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
9.70 ml	10.7 mm/m	00:03:48

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire
Contre-pente

P(Rv8_-_Rv9)D0008

Distance	Pente	Compteur
11.90 ml	10.2 mm/m	00:04:00

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=10.30ml
Niveau = 25%

P(Rv8_-_Rv9)D0009

Distance	Pente	Compteur
20.60 ml	-14.0 mm/m	00:04:24

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv8_-_Rv9)D0010

Distance	Pente	Compteur
23.85 ml	-18.2 mm/m	00:04:59

(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures

P(Rv8_-_Rv9)D0011

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
23.85 ml	-18.2 mm/m	00:05:07

(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas
Angle de déviation = 45°
(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra ne passe pas - l'inspection de la conduite n'est pas terminée
Remarques :
Reprise de l'inspection en sens inverse.

P(Rv8_-_Rv9)D0012

Distance	Pente	Compteur
45.25 ml	25.2 mm/m	00:07:40

(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - jonction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée
(BDB) Fin inspection
Remarques :
Arrivée au niveau du coude.

P(Rv8_-_Rv9)I0018

Distance	Pente	Compteur
37.80 ml	28.0 mm/m	00:06:56

(BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut
Angle de déviation = 45°

P(Rv8_-_Rv9)I0017

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

	Distance	Pente	Compteur
	37.50 ml	11.2 mm/m	00:06:43

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv8_-_Rv9)I0015

P(Rv8_-_Rv9)I0016

	Distance	Pente	Compteur
	28.15 ml	24.3 mm/m	00:05:33

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv8_-_Rv9)I0014

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
27.10 ml	28.5 mm/m	00:04:55

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures
Réduction de la section = 15%

P(Rv8_-_Rv9)I0012

P(Rv8_-_Rv9)I0013

Distance	Pente	Compteur
26.45 ml	21.0 mm/m	00:04:19

(BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv8_-_Rv9)I0011

Distance	Pente	Compteur
26.30 ml	19.6 mm/m	00:04:05

(BCB.E) Réparation ponctuelle - trou réparé à 11 heures

P(Rv8_-_Rv9)I0010

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

	Distance	Pente	Compteur
	24.20 ml	8.4 mm/m	00:03:40

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure
Longueur = 20mm
Remarques :
Troue

P(Rv8_-_Rv9)I0008

P(Rv8_-_Rv9)I0009

	Distance	Pente	Compteur
	24.20 ml	8.4 mm/m	00:03:05

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv8_-_Rv9)I0006

P(Rv8_-_Rv9)I0007

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

Distance	Pente	Compteur
13.20 ml	8.4 mm/m	00:01:46

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv8_-_Rv9)I0004

P(Rv8_-_Rv9)I0005

Distance	Pente	Compteur
8.45 ml	10.7 mm/m	00:01:12

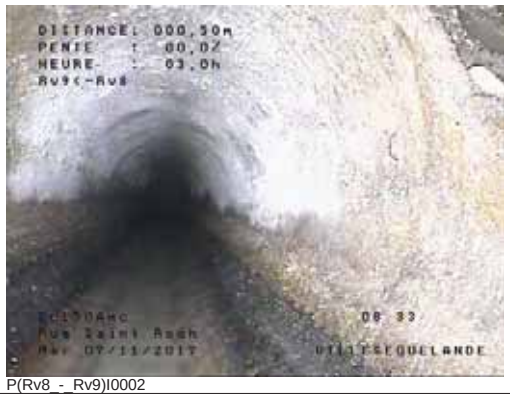
(BCC.A.A) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le haut
Angle de déviation = 45°

P(Rv8_-_Rv9)I0003

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:09

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv9


P(Rv8_-_Rv9)I0002

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv8 - Rv9

	Distance	Pente	Compteur
	0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

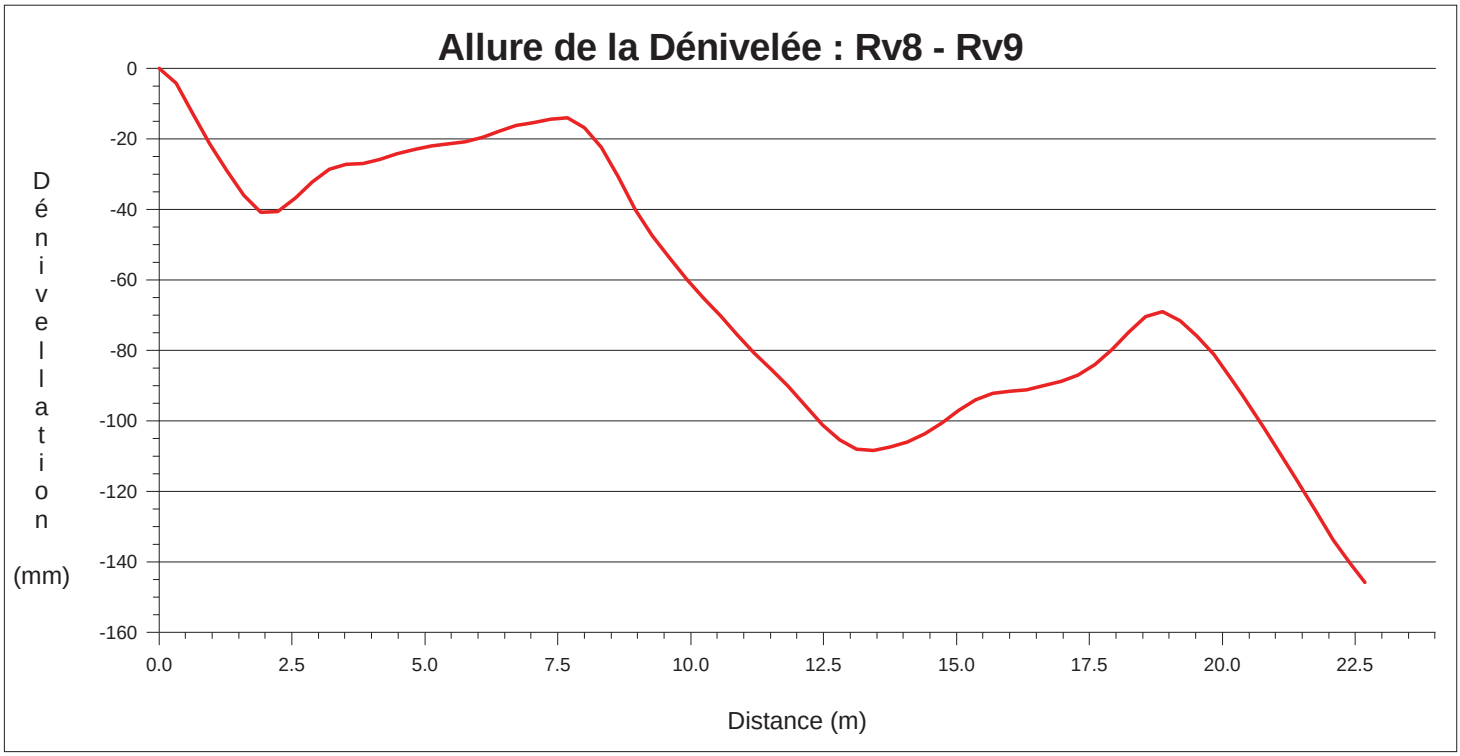
(BDB) Départ de l'inspection

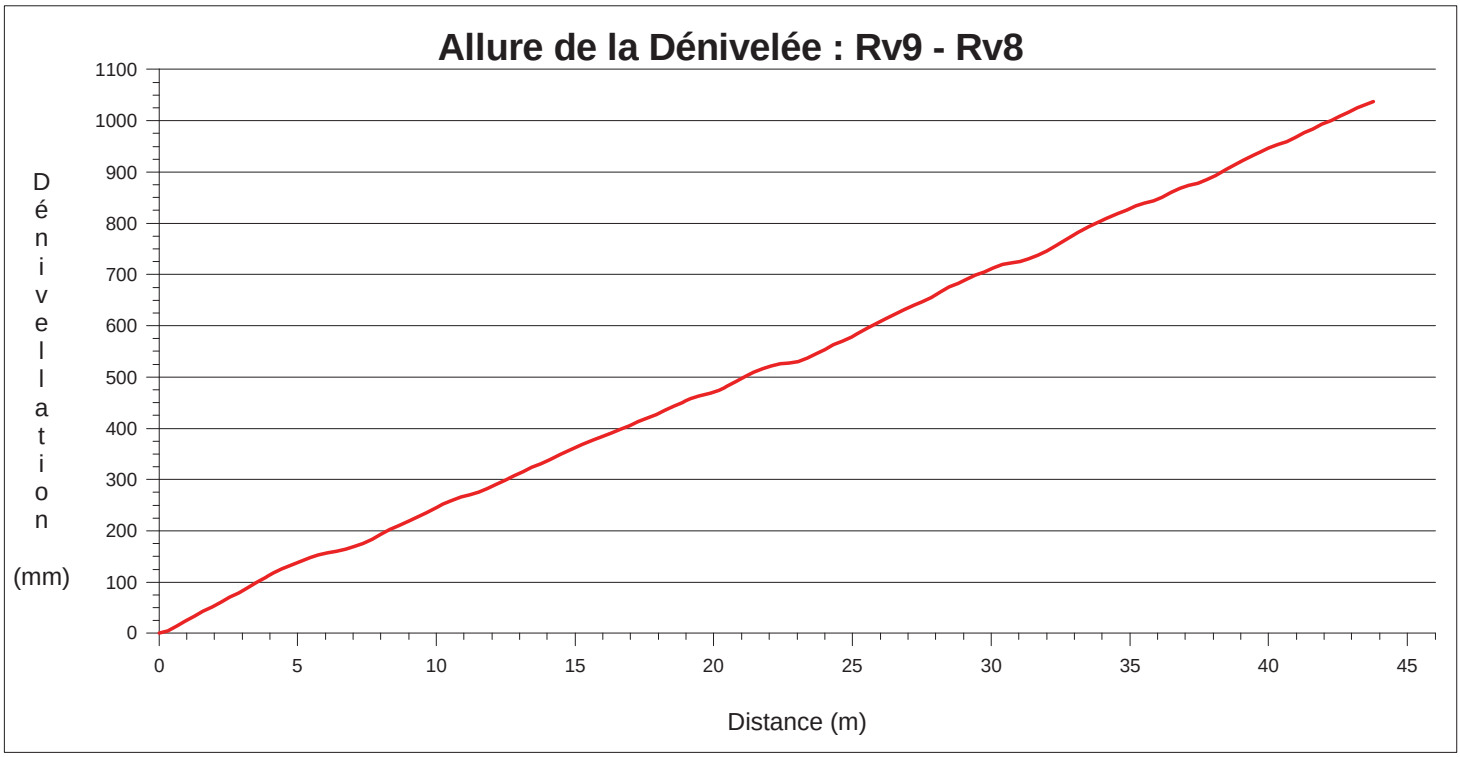
P(Rv8 - Rv9)I0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv8 - Rv9





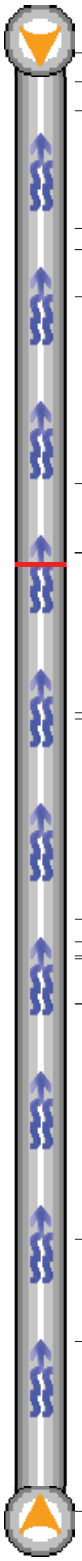
Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 76 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv8 - Rv9

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv8***
1.85 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
3.20 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

8.70 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 02 heures***
8.70 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles de 02 heures à 03 heures***
9.70 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
9.70 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire***
11.90 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

20.60 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

23.85 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures***
23.85 ml ***(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas***
23.85 ml ***(BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra ne passe pas - l'inspection de la conduite n'est pas terminée***
45.25 ml ***[23.85ml*] (BDC.Z.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - jonction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée***
45.25 ml ***[23.85ml*] (BDB) Fin inspection***
37.80 ml ***[31.30ml*] (BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut***
37.50 ml ***[31.60ml*] (BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures***

28.15 ml ***[40.95ml*] (BDA) Photographie générale***
27.10 ml ***[42.00ml*] (BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures***
26.45 ml ***[42.65ml*] (BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures***
26.30 ml ***[42.80ml*] (BCB.E) Réparation ponctuelle - trou réparé à 11 heures***
24.20 ml ***[44.90ml*] (BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure***
24.20 ml ***[44.90ml*] (BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures***

13.20 ml ***[55.90ml*] (BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures***

8.45 ml ***[60.65ml*] (BCC.A.A) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le haut***

0.50 ml ***[68.60ml*] (BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9***
69.10 ml (BDB) Départ de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté : [•••.•ml*]:Indicatif

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 77 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv9.1

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv9
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv9.1
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv9
Sens d'écoulement (AAK)	:	(B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	3.15 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	3.15 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

	Distance	Pente	Compteur
	0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv9.1

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:01

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv9

P(Rv9_-_Rv9.1)D0001

Distance	Pente	Compteur
3.15 ml	18.7 mm/m	00:01:20

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 11 heures à 02 heures
Longueur = 30mm
(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 06 heures
Réduction de la section = 25%
(BDC.A.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - obstruction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée
(BDB) Fin de l'inspection
Remarques :
Le chariot de la caméra ne passe pas le dépôt. Inspection inverse non réalisée car regard Rv9.1 non trouvé.

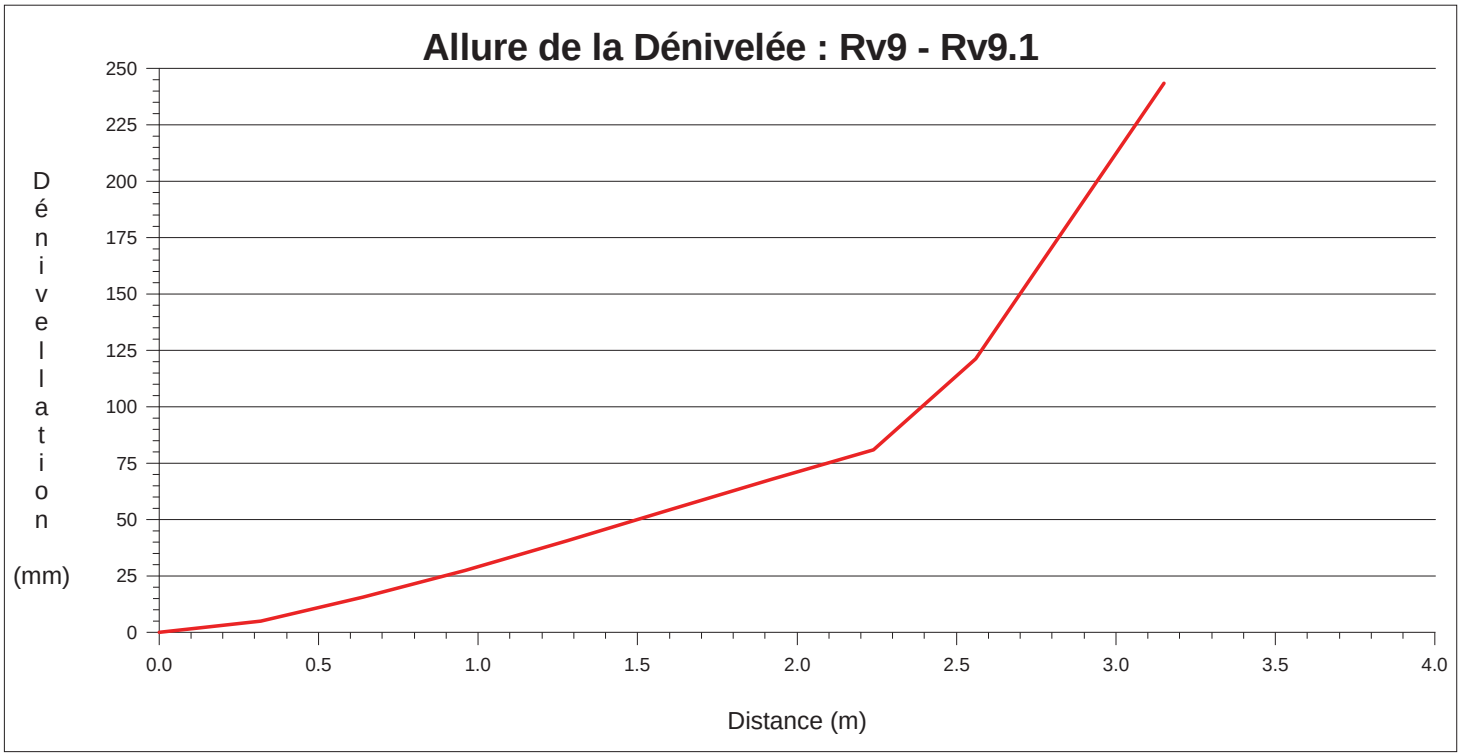
P(Rv9_-_Rv9.1)D0002

P(Rv9_-_Rv9.1)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv9 - Rv9.1

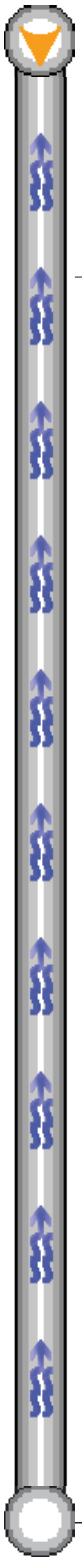


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv9 - Rv9.1

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9***

3.15 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 11 heures à 02 heures***
3.15 ml ***(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 06 heures***
3.15 ml ***(BDC.A.D) Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - obstruction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée***

3.15 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 81 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv10

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv9
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv10
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv9
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	31.00 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	31.00 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire (Z) Changement de matieré
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv9 - Rv10)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

Client	: CARCASSONNE AGGLO	Référence du dossier	: 7722
Chantier	: Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	N° de Page	: 82 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv10

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:08

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv9

P(Rv9_-_Rv10)D0002

Distance	Pente	Compteur
2.75 ml	-29.9 mm/m	00:00:39

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv9_-_Rv10)D0003

P(Rv9_-_Rv10)D0004

Distance	Pente	Compteur
10.40 ml	0.0 mm/m	00:01:43

(BCC..B) Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)
Flache

P(Rv9_-_Rv10)D0005

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

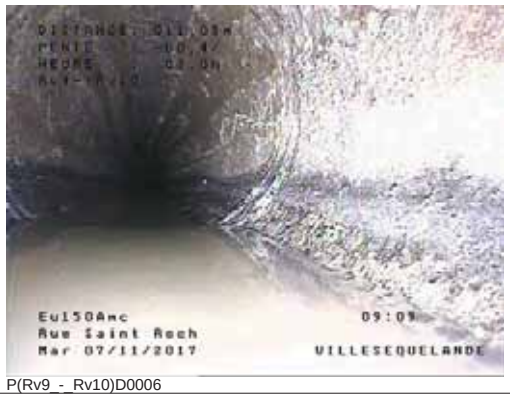
SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv10

Distance	Pente	Compteur
11.05 ml	-0.4 mm/m	00:01:50

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur de flache=ml
Niveau = 10%



P(Rv9_-_Rv10)D0006

Distance	Pente	Compteur
11.05 ml	-0.4 mm/m	00:02:01

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv9_-_Rv10)D0007

P(Rv9_-_Rv10)D0008

Distance	Pente	Compteur
11.55 ml	-0.4 mm/m	00:02:27

(BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)
Flache

P(Rv9_-_Rv10)D0009

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 84 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv10

Distance	Pente	Compteur
14.55 ml	-28.0 mm/m	00:02:58

(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 11 heures

P(Rv9_-_Rv10)D0010

Distance	Pente	Compteur
21.10 ml	-27.1 mm/m	00:03:38

(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 08 heures

P(Rv9_-_Rv10)D0011

Distance	Pente	Compteur
23.60 ml	-20.5 mm/m	00:04:02

(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 09 heures

P(Rv9_-_Rv10)D0012

Distance	Pente	Compteur
27.00 ml	-22.9 mm/m	00:04:31

(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 11 heures
Réduction de la section = 2%
Remarques :
Graisse.

P(Rv9_-_Rv10)D0013

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 85 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv9 - Rv10

Distance	Pente	Compteur
29.20 ml	2.3 mm/m	00:04:53

(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal
Longueur du déplacement = 5mm

P(Rv9_-_Rv10)D0014

Distance	Pente	Compteur
29.20 ml	2.3 mm/m	00:04:53

Observation au niveau d'un assemblage.

(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matieré
Amc->Pvc

P(Rv9_-_Rv10)D0015

Distance	Pente	Compteur
30.50 ml	-38.3 mm/m	00:05:11

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv10

P(Rv9_-_Rv10)D0016

Distance	Pente	Compteur
31.00 ml	-34.1 mm/m	00:05:31

(BDB) Fin inspection

P(Rv9_-_Rv10)D0017

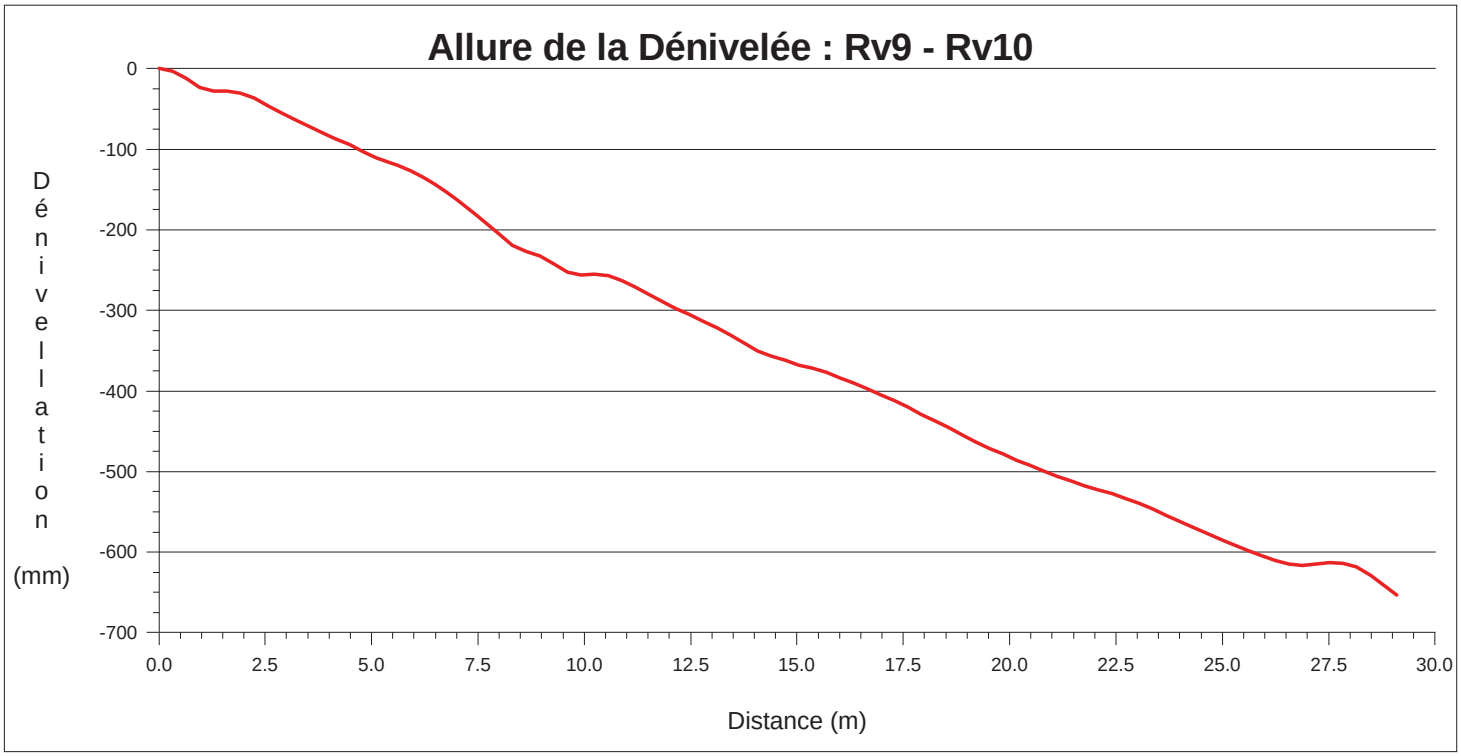
Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv9 - Rv10

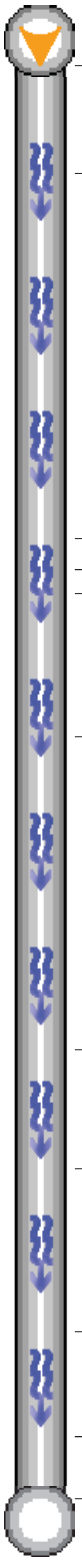


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv9 - Rv10

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9***

2.75 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures***

10.40 ml ***(BCC..B) Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)***
11.05 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
11.05 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert***
11.55 ml ***(BCC..A) Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)***

14.55 ml ***(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 11 heures***

21.10 ml ***(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 08 heures***

23.60 ml ***(BAF.B) Dégradation de surface - écaillage à 09 heures***

27.00 ml ***(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions à 11 heures***

29.20 ml ***(BAJ.A) Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal***
29.20 ml ***(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matieré***
30.50 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv10***

31.00 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 88 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv10
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv11
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv10
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	73.10 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	73.10 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire (Z) Changement de matiere
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Régulation de débit (ADC)	:	(B) L'écoulement a été obturé en amont
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

	Distance	Pente	Compteur
	0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ inspection

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:01

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv10

P(Rv10_-_Rv11)D0001

Distance	Pente	Compteur
3.30 ml	-3.2 mm/m	00:00:35

(BBA.B) Racines - radicelles à 03 heures
Réduction de la section = 1%

P(Rv10_-_Rv11)D0002

Distance	Pente	Compteur
13.95 ml	-11.7 mm/m	00:01:51

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures
Longueur = 50mm
(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 10 heures
Réduction de la section = 2%
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante

P(Rv10_-_Rv11)D0003

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 90 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

	Distance	Pente	Compteur
	14.60 ml	-15.9 mm/m	00:02:17

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 03 heures à 02 heures
Longueur = 40mm
(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures
Réduction de la section = 3%
(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures
Largeur de la fissure = 1mm

P(Rv10_-_Rv11)D0004

P(Rv10_-_Rv11)D0005

	Distance	Pente	Compteur
	14.95 ml	8.4 mm/m	00:03:41

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 150mm
(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures
Réduction de la section = 1%

P(Rv10_-_Rv11)D0006

P(Rv10_-_Rv11)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
24.95 ml	-0.4 mm/m	00:04:54

(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 01 heure

P(Rv10_-_Rv11)D0008

Distance	Pente	Compteur
25.10 ml	1.8 mm/m	00:05:07

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures
Longueur = 20mm

P(Rv10_-_Rv11)D0009

Distance	Pente	Compteur
31.30 ml	-4.6 mm/m	00:05:51

Observation au niveau d'un assemblage.

(BDA) Photographie générale

P(Rv10_-_Rv11)D0010

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 92 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
34.55 ml	12.1 mm/m	00:06:35

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures
Hauteur de la conduite = 150mm
(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures
Réduction de la section = 1%

P(Rv10_-_Rv11)D0011

P(Rv10_-_Rv11)D0012

Distance	Pente	Compteur
34.65 ml	12.1 mm/m	00:06:53

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures
Longueur = 60mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante de 02 heures à 03 heures
(BAO) Sol visible par le défaut

P(Rv10_-_Rv11)D0013

Distance	Pente	Compteur
35.15 ml	-1.8 mm/m	00:07:24

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 10 heures à 02 heures
Longueur = 40mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante
(BAO) Sol visible par le défaut

P(Rv10_-_Rv11)D0014

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
35.15 ml	-1.8 mm/m	00:07:46

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures
Hauteur de la conduite = 150mm

P(Rv10_-_Rv11)D0015

Distance	Pente	Compteur
35.15 ml	-1.8 mm/m	00:08:19

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 160mm
(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - Abrasion

P(Rv10_-_Rv11)D0016

Distance	Pente	Compteur
43.30 ml	6.0 mm/m	00:09:09

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures
Longueur = 60mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante
(BAO) Sol visible par le défaut

P(Rv10_-_Rv11)D0017

Distance	Pente	Compteur
43.30 ml	6.0 mm/m	00:09:21

(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures
Longueur = 20mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante
(BAO) Sol visible par le défaut
(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv10_-_Rv11)D0018

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 94 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
43.30 ml	6.0 mm/m	00:09:48

(BCA.B.A) Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 10 heures
Hauteur de la conduite = 150mm
(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 10 heures
Longueur = 20mm
(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante
(BAO) Sol visible par le défaut

P(Rv10_-_Rv11)D0019

P(Rv10_-_Rv11)D0020

Distance	Pente	Compteur
70.50 ml	-5.1 mm/m	00:12:00

Observation au niveau d'un assemblage.

(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiere
Amc->pvc

P(Rv10_-_Rv11)D0021

Distance	Pente	Compteur
71.25 ml	-14.5 mm/m	00:12:09

(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas
Angle de déviation = 45°

P(Rv10_-_Rv11)D0022

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv10 - Rv11

Distance	Pente	Compteur
72.60 ml	4.2 mm/m	00:12:26

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv11

P(Rv10_-_Rv11)D0023

Distance	Pente	Compteur
73.10 ml	1.8 mm/m	00:12:50

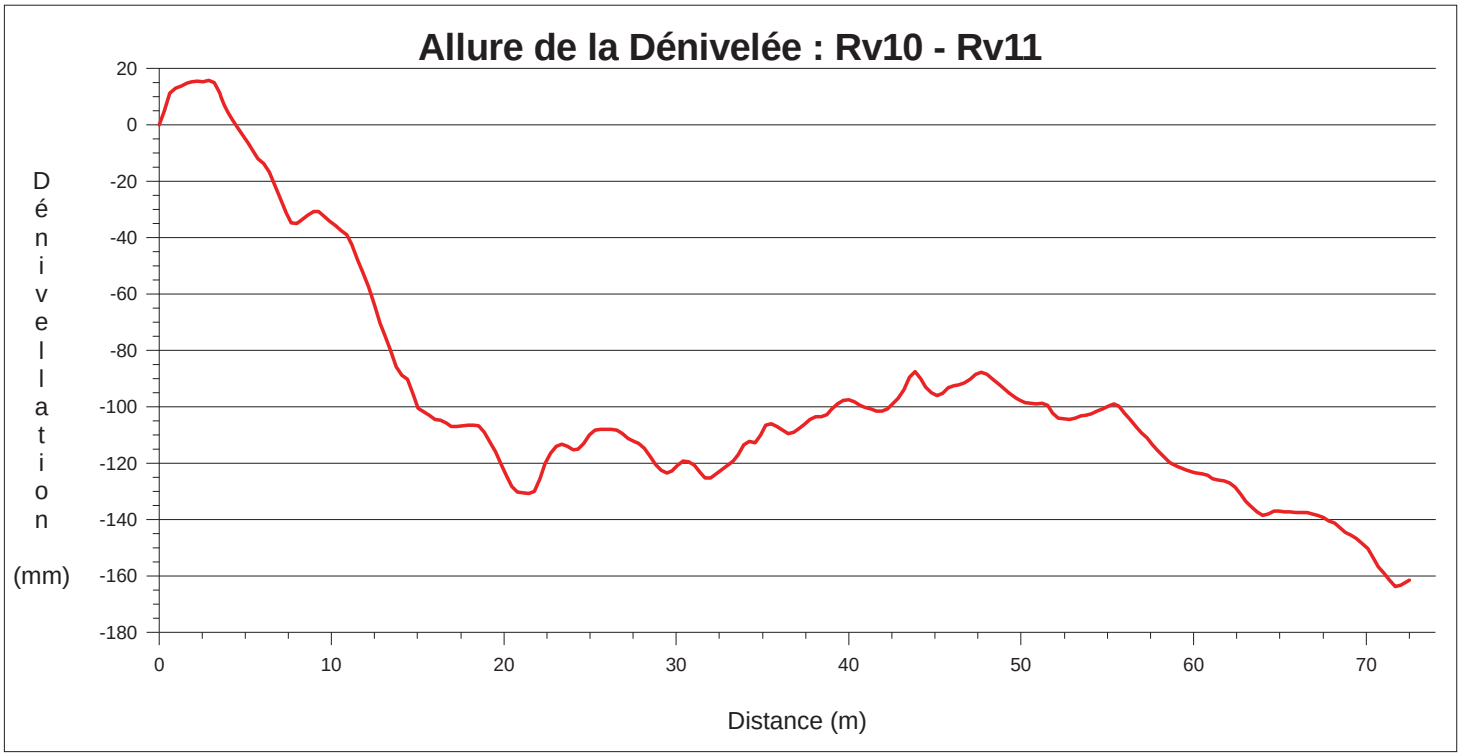
(BDB) Fin inspection

P(Rv10_-_Rv11)D0024

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv10 - Rv11

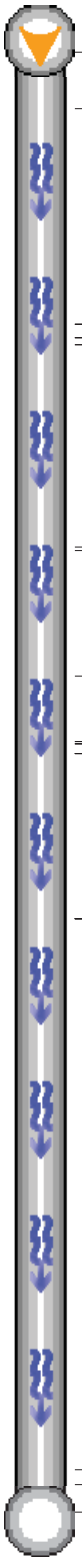


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv10 - Rv11

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv10***

3.30 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 03 heures***

13.95 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures***
13.95 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 10 heures***
13.95 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***
14.60 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 03 heures à 02 heures***
14.60 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures***
14.60 ml ***(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures***
14.95 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure***
14.95 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures***
24.95 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 01 heure***
25.10 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures***

31.30 ml ***(BDA) Photographie générale***

34.55 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures***
34.55 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 02 heures***
34.65 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures***
34.65 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante de 02 heures à 03 heures***
34.65 ml ***(BAO) Sol visible par le défaut***
35.15 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 10 heures à 02 heures***
35.15 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***
35.15 ml ***(BAO) Sol visible par le défaut***
35.15 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures***
35.15 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure***
35.15 ml ***(BAF.C.Z) Dégradation de surface - granulats exposés - Abrasion***
43.30 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures***
43.30 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***
43.30 ml ***(BAO) Sol visible par le défaut***
43.30 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures***
43.30 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***
43.30 ml ***(BAO) Sol visible par le défaut***
43.30 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures***
43.30 ml ***(BCA.B.A) Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 10 heures***
43.30 ml ***(BAC.B) Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 10 heures***
43.30 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante***
43.30 ml ***(BAO) Sol visible par le défaut***

70.50 ml ***(AEC.Z) Section Transversale - Changement de matiere***
71.25 ml ***(BCC.A.B) Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas***
72.60 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv11***
73.10 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 98 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(A) Sous une route
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv11
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv12
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv11
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	72.50 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	72.50 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Régulation de débit (ADC)	:	(B) L'écoulement a été obturé en amont
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Remarque générale (ADE)	:	Tronçon encharge de 25% du début à la fin de l'inspéction.
Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv11 - Rv12)D0001

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:10

Observation au niveau d'un assemblage.

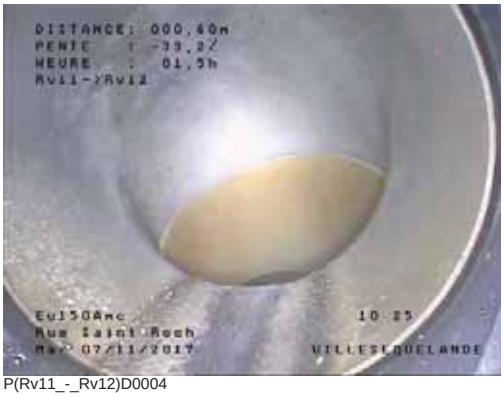
(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv11

P(Rv11_-_Rv12)D0002

Distance	Pente	Compteur
0.60 ml	-33.2 mm/m	00:00:25

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 160mm

P(Rv11_-_Rv12)D0003



P(Rv11_-_Rv12)D0004

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
0.95 ml	-14.0 mm/m	00:01:18

Observation au niveau d'un assemblage.

(BAI.A.A) Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité - déplacé mais ne dépassant pas dans la canalisation de 09 heures à 12 heures

P(Rv11_-_Rv12)D0005

P(Rv11_-_Rv12)D0006

Distance	Pente	Compteur
1.15 ml	0.9 mm/m	00:02:33

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv11_-_Rv12)D0007

Distance	Pente	Compteur
3.80 ml	0.4 mm/m	00:02:58

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=28.20ml
Niveau = 15%

P(Rv11_-_Rv12)D0008

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
10.15 ml	-5.1 mm/m	00:03:44

(BCB.E) Réparation ponctuelle - trou réparé à 01 heure

P(Rv11_-_Rv12)D0009

P(Rv11_-_Rv12)D0010

Distance	Pente	Compteur
29.35 ml	5.1 mm/m	00:09:06

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv11_-_Rv12)D0011

Distance	Pente	Compteur
32.80 ml	4.2 mm/m	00:09:40

(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 10 heures
Largeur de la fissure = 1mm

P(Rv11_-_Rv12)D0012

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
32.80 ml	4.2 mm/m	00:10:07

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines
Réduction de la section = 1%

P(Rv11_-_Rv12)D0013

Distance	Pente	Compteur
36.00 ml	-6.5 mm/m	00:10:19

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 02 heures
Réduction de la section = 3%

P(Rv11_-_Rv12)D0014

Distance	Pente	Compteur
36.55 ml	5.1 mm/m	00:10:40

(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure
Réduction de la section = 1%

P(Rv11_-_Rv12)D0015

Distance	Pente	Compteur
37.35 ml	3.2 mm/m	00:11:02

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 02 heures à 04 heures
Réduction de la section = 4%

P(Rv11_-_Rv12)D0016

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 103 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
37.45 ml	5.6 mm/m	00:17:24

(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 11 heures
(BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures
Réduction de la section = 1%

P(Rv11_-_Rv12)D0021

P(Rv11_-_Rv12)D0022

Distance	Pente	Compteur
37.90 ml	11.2 mm/m	00:11:14

(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 11 heures
Hauteur de la conduite = 160mm
(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé

P(Rv11_-_Rv12)D0017

P(Rv11_-_Rv12)D0018

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv11 - Rv12

Distance	Pente	Compteur
37.90 ml	11.2 mm/m	00:11:58

(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 01 heure

P(Rv11_-_Rv12)D0019

P(Rv11_-_Rv12)D0020

Distance	Pente	Compteur
72.00 ml	5.6 mm/m	00:21:15

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv12

P(Rv11_-_Rv12)D0023

Distance	Pente	Compteur
72.50 ml	4.2 mm/m	00:21:15

(BDB) Fin inspection

P(Rv11_-_Rv12)D0024

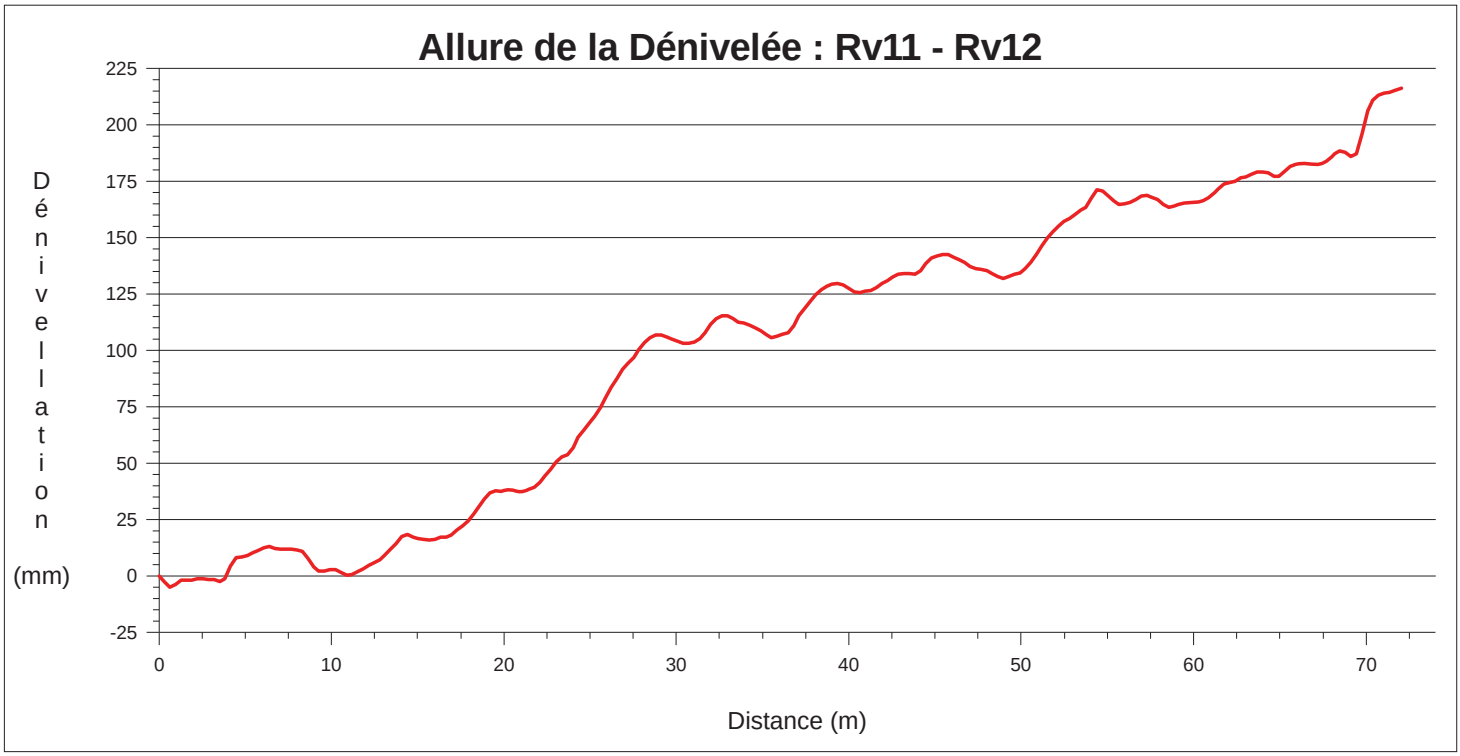
Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv11 - Rv12

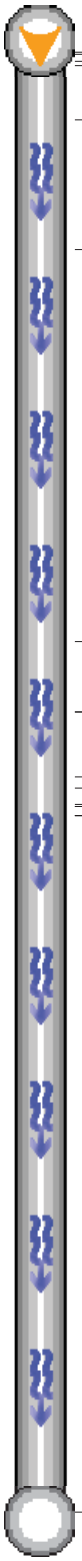


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv11 - Rv12

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv11***

0.60 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure***

0.95 ml ***(BAI.A.A) Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité - déplacé mais ne dépassant pas dans la canalisation de 09 heures à 12 heures***

1.15 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***

3.80 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***

10.15 ml ***(BCB.E) Réparation ponctuelle - trou réparé à 01 heure***

29.35 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***

32.80 ml ***(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 10 heures***

32.80 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines***

36.00 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 02 heures***

36.55 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure***

37.35 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 02 heures à 04 heures***

37.45 ml ***(BAF.I) Dégradation de surface - paroi manquante à 11 heures***

37.45 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures***

37.90 ml ***(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 11 heures***

37.90 ml ***(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé***

37.90 ml ***(BAB.C.A) Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 01 heure***

72.00 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12***

72.50 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 107 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv12 - Rv12.1

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(B) Sous un trottoir
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv12
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv12.1
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv12
Sens d'écoulement (AAK)	:	(A) Inspection dans le sens de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	7.00 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	7.00 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) température au-dessus de zéro
Régulation de débit (ADC)	:	(B) l'écoulement a été obturé en amont
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Remarque générale (ADE)	:	Tronçon en charge de 25% du début à la fin de l'inspéction.
Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

Distance	Pente	Compteur
0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection

P(Rv12.1 - Rv12)I0001

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv12 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:11

(BCD.B) Type du noeud de départ - boîte d'inspection
Référence du noeud = Rv12
Remarques :

P(Rv12.1_-_Rv12)I0002

Distance	Pente	Compteur
6.50 ml	-12.1 mm/m	00:02:30

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv12.1

P(Rv12.1_-_Rv12)I0003

Distance	Pente	Compteur
7.00 ml	-32.2 mm/m	00:02:44

(BDB) Fin de l'inspection

P(Rv12.1_-_Rv12)I0004

Inspection : =Normal =Inverse

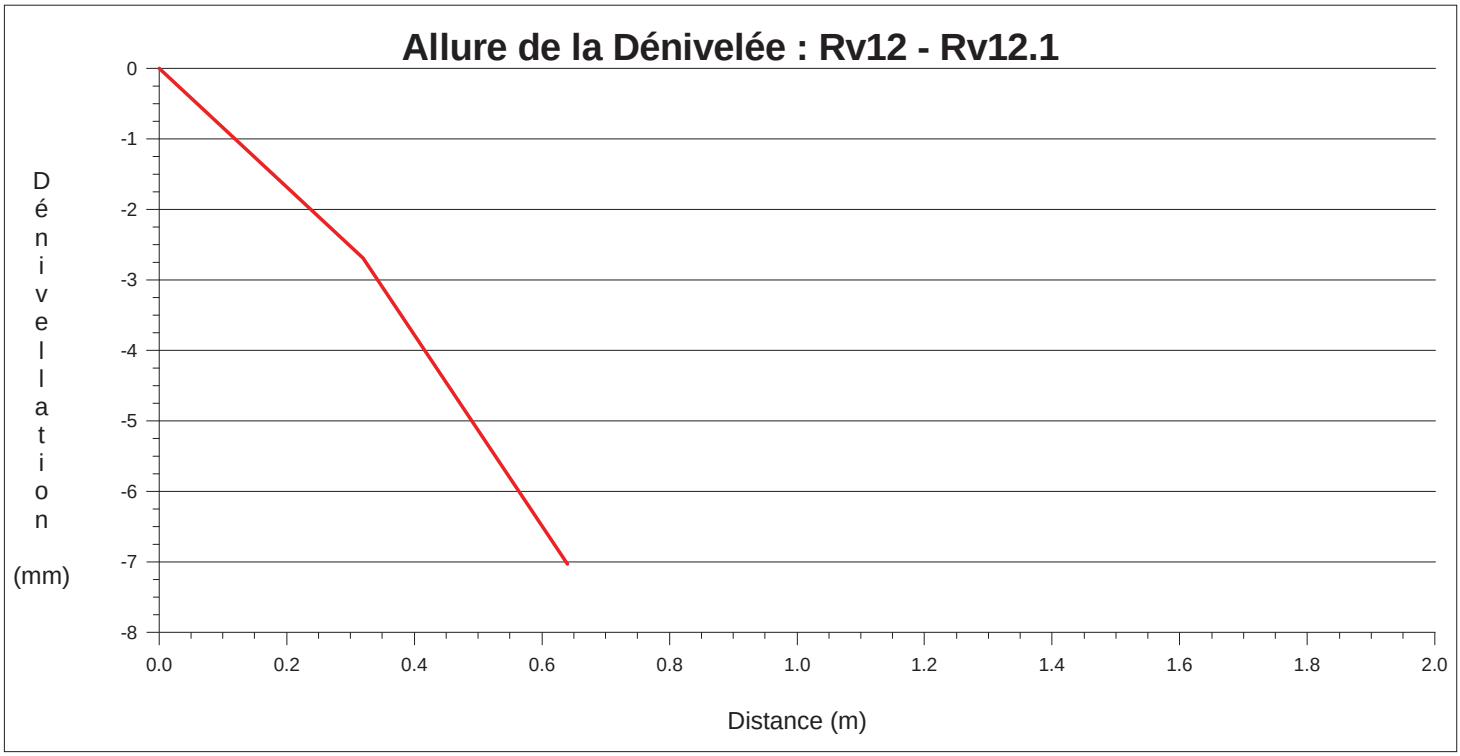
Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

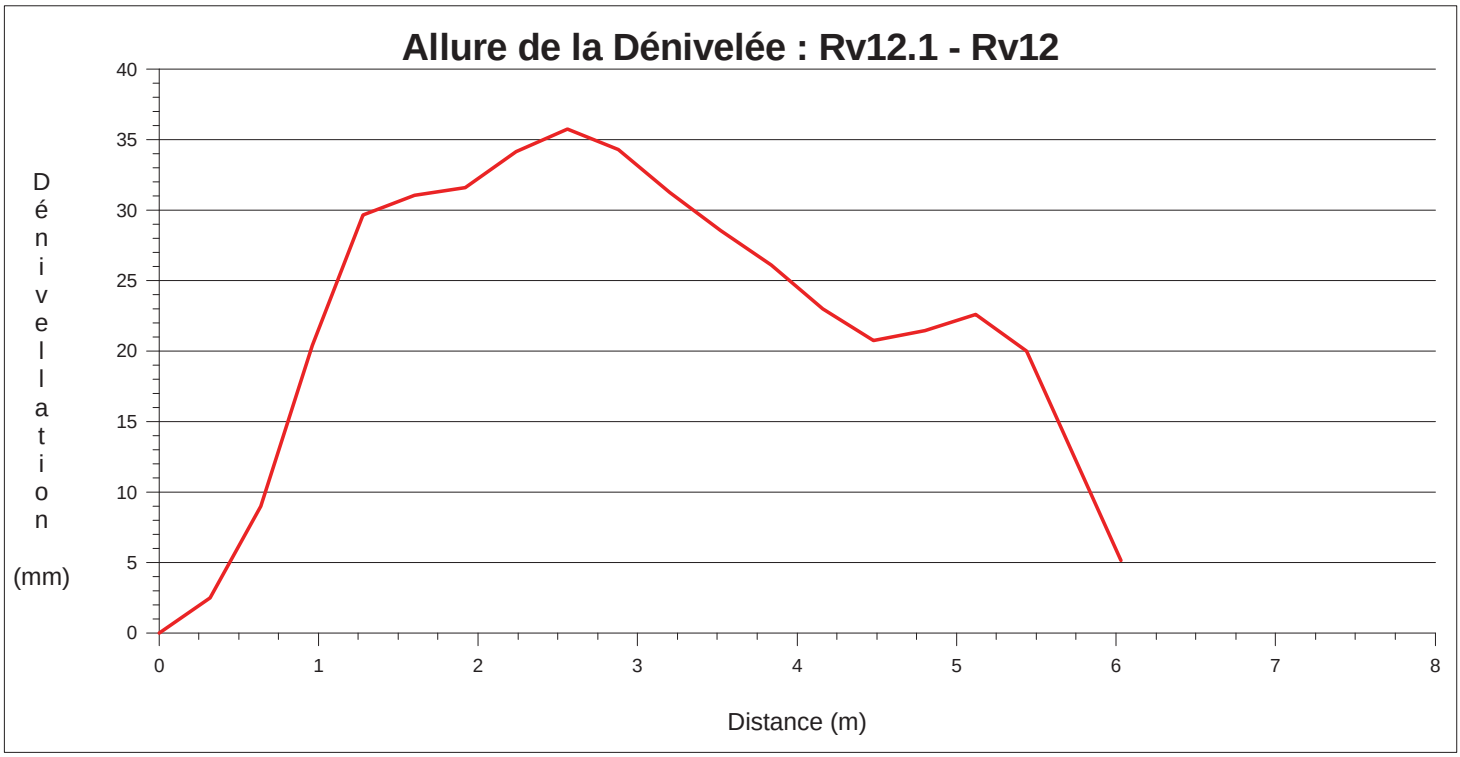
Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

DÉNIVELLATION Rv12 - Rv12.1





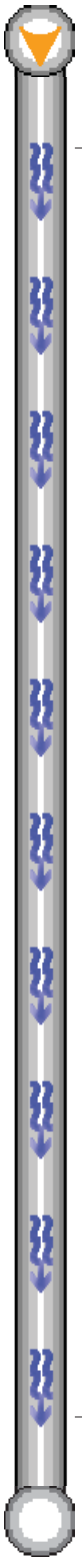
Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 110 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv12 - Rv12.1

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.50 ml ***(BCD.B) Type du noeud de départ - boîte d'inspection : Référence du noeud=Rv12***

6.50 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12.1***

7.00 ml (BDB) Fin de l'inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 111 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Identification de l'Inspection

Objet de l'inspection (ABP)	:	(Z) Diagnostic Réseaux Existants
Ville ou village (AAN)	:	VILLESEQUELANDE (11)
Emplacement (AAJ)	:	Rue Saint Roch
Type d'emplacement (AAL)	:	(B) Sous un trottoir
Propriété foncière (AAQ)	:	(A) Bien public
Maître d'ouvrage	:	CARCASSONNE AGGLO
Date d'inspection (ABF)	:	07/11/2017
Nom de l'inspecteur (ABH)	:	P. LABO
Méthode d'inspection (ABE)	:	(B) Inspection par une caméra circulant dans la canalisation

Identification du Tronçon

Référence du noeud 1 (AAD)	:	Rv13
Référence du noeud 2 (AAF)	:	Rv12.1
Référence du noeud de départ (AAB)	:	Rv13
Sens d'écoulement (AAK)	:	(B) Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Type de collecteur (ACJ)	:	(A) Collecteur gravitaire
Utilisation du collecteur (ACK)	:	(A) Collecteur d'eaux usées uniquement
Longueur du tronçon	:	55.00 ml
Longueur non inspectée	:	0.00 ml
Longueur inspectée	:	55.00 ml

Identification de la Canalisation

Forme (ACA)	:	(A) Circulaire
Dimension (ACB)	:	Ø150mm
Matériau (ACD)	:	(Z) Fibro-ciment
Longueur unitaire de tuyau (ACG)	:	4m

Conditions d'Intervention

Nettoyage (ACM)	:	(A) Le collecteur a été nettoyé avant l'inspection
Précipitations (ADA)	:	(A) Pas de précipitations
Température (ADB)	:	(A) Température au-dessus de zéro
Régulation de débit (ADC)	:	(B) L'écoulement a été obturé en amont
Voirie	:	Voirie existante
Ouvrage sous nappe	:	Ne sait pas

Références et Supports

Norme (ABA)	:	EN13508-2:2003+A1:2011
Point de référence longitudinal (ABC)	:	(C) Le centre du regard de visite ou de la boîte d'inspection de départ

Informations Particulières

Remarque générale (ADE)	:	Tronçon encharge de 25% du début à la fin de l'inspéction.
Débit de fonctionnement	:	1 à 25 % de la section
Matériel utilisé	:	HV90 + TO70
Qualité de nettoyage	:	Correct

	Distance	Pente	Compteur
	0.00 ml	1.8 mm/m	00:00:01

(BDB) Départ de l'inspection
(BDB) Départ en chute

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
0.50 ml	1.8 mm/m	00:00:03

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite
Référence du noeud = Rv13

P(Rv13_-_Rv12)D0001

Distance	Pente	Compteur
1.35 ml	-8.8 mm/m	00:00:06

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)
Contre-pente

P(Rv13_-_Rv12)D0002

Distance	Pente	Compteur
3.65 ml	7.9 mm/m	00:00:45

(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure
Réduction de la section = 2%

P(Rv13_-_Rv12)D0003

Distance	Pente	Compteur
5.05 ml	-7.0 mm/m	00:00:56

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=12.55ml
Niveau = 10%

P(Rv13_-_Rv12)D0004

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

	Distance	Pente	Compteur
	6.80 ml	20.5 mm/m	00:01:28

(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 100mm

P(Rv13_-_Rv12)D0005

P(Rv13_-_Rv12)D0006

	Distance	Pente	Compteur
	8.80 ml	5.1 mm/m	00:01:58

Observation au niveau d'un assemblage.

(BBA.B) Racines - radicelles de 10 heures à 02 heures
Réduction de la section = 2%

P(Rv13_-_Rv12)D0007

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
9.75 ml	25.7 mm/m	00:02:31

(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 12 heures
Hauteur de la conduite = 150mm
(BBA.B) Racines - radicelles à 12 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv13_-_Rv12)D0008

P(Rv13_-_Rv12)D0009

Distance	Pente	Compteur
10.10 ml	26.2 mm/m	00:02:44

(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 01 heure
Hauteur de la conduite = 150mm
(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé

P(Rv13_-_Rv12)D0010

P(Rv13_-_Rv12)D0011

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
13.90 ml	7.9 mm/m	00:03:24

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)
Contre-pente

P(Rv13_-_Rv12)D0012

Distance	Pente	Compteur
14.90 ml	12.1 mm/m	00:03:35

(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure
Réduction de la section = 0%

P(Rv13_-_Rv12)D0013

Distance	Pente	Compteur
15.60 ml	16.3 mm/m	00:03:45

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)
Contre-pente

P(Rv13_-_Rv12)D0014

Distance	Pente	Compteur
16.95 ml	2.8 mm/m	00:03:55

(BDD.C) Niveau d'eau - troubles
Longueur contre-pente=4.30ml
Niveau = 5%

P(Rv13_-_Rv12)D0015

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
16.95 ml	2.8 mm/m	00:04:16

(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions de 09 heures à 03 heures
Réduction de la section = 2%

P(Rv13_-_Rv12)D0016

Distance	Pente	Compteur
19.90 ml	24.8 mm/m	00:04:37

(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)
Contre-pente

P(Rv13_-_Rv12)D0017

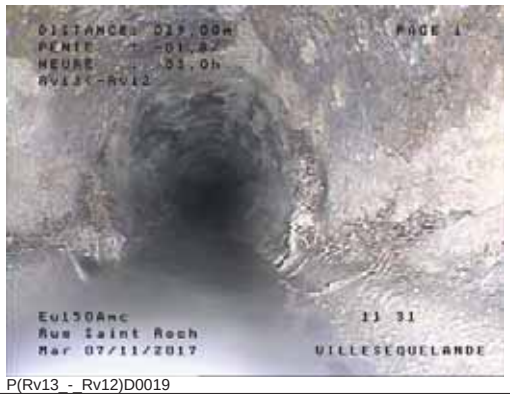
Distance	Pente	Compteur
23.90 ml	5.6 mm/m	00:05:13

(BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures
Réduction de la section = 0%

P(Rv13_-_Rv12)D0018

Distance	Pente	Compteur
29.00 ml	-1.8 mm/m	00:06:01

(BBA.B) Racines - radicelles de 09 heures à 03 heures
Réduction de la section = 1%



P(Rv13_-_Rv12)D0019

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
30.95 ml	4.2 mm/m	00:06:17

(BBA.B) Racines - radicelles à 03 heures
Réduction de la section = 4%

P(Rv13_-_Rv12)D0020

Distance	Pente	Compteur
33.90 ml	-2.8 mm/m	00:06:43

(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures
Réduction de la section = 3%

P(Rv13_-_Rv12)D0021

Distance	Pente	Compteur
38.40 ml	-8.8 mm/m	00:09:20

(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures
Réduction de la section = 4%

P(Rv13_-_Rv12)D0022

Distance	Pente	Compteur
40.80 ml	25.7 mm/m	00:09:51

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures
Réduction de la section = 7%

P(Rv13_-_Rv12)D0023

Inspection : =Normal =Inverse

Client : CARCASSONNE AGGLO
Chantier : Rue Saint Roch
VILLESEQUELANDE (11)

Référence du dossier : 7722

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Distance	Pente	Compteur
47.65 ml	15.9 mm/m	00:11:34

(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures
Réduction de la section = 8%

P(Rv13_-_Rv12)D0024

Distance	Pente	Compteur
54.50 ml	-2.8 mm/m	00:14:16

Observation au niveau d'un assemblage.

(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite
Référence du noeud = Rv12.1

P(Rv13_-_Rv12)D0025

Distance	Pente	Compteur
55.00 ml	-2.8 mm/m	00:14:16

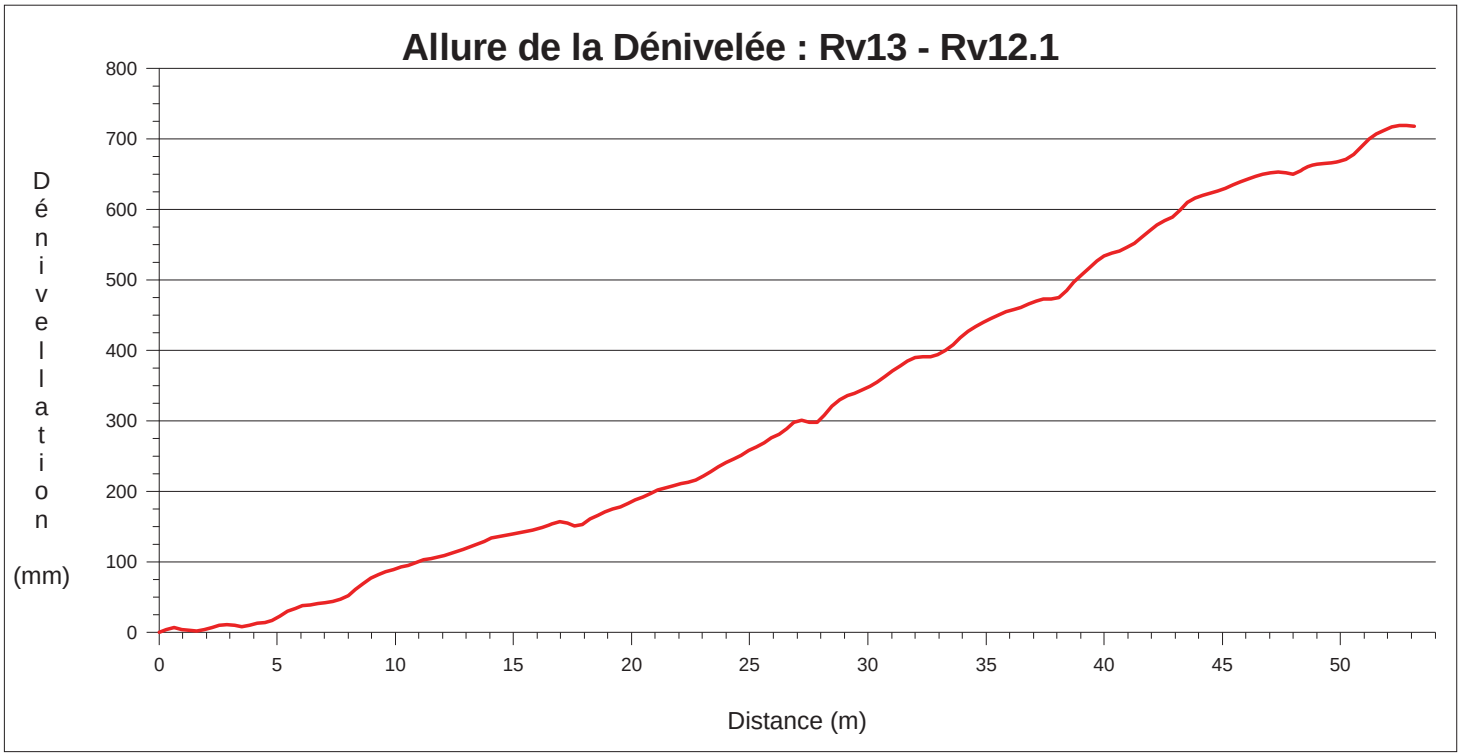
(BDB) Fin inspection

P(Rv13_-_Rv12)D0026

Inspection : =Normal =Inverse

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

DÉNIVELLATION Rv13 - Rv12.1

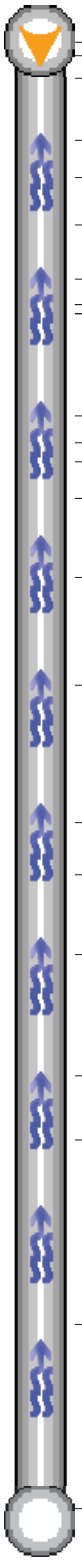


SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SCHÉMA DU TRONÇON Rv13 - Rv12.1

Observations du tronçon



0.00 ml (BDB) Départ de l'inspection

0.00 ml ***(BDB) Départ en chute***
0.50 ml ***(BCD.A) Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv13***
1.35 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)***
3.65 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure***

5.05 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
6.80 ml ***(BCA.D.A) Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 01 heure***

8.80 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles de 10 heures à 02 heures***
9.75 ml ***(BCA.A.A) Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 12 heures***
9.75 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 12 heures***
10.10 ml ***(BCA.E.A) Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 01 heure***
10.10 ml ***(BAH.Z) Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé***
13.90 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)***
14.90 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 01 heure***
15.60 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)***
16.95 ml ***(BDD.C) Niveau d'eau - troubles***
16.95 ml ***(BBB.A) Dépôts adhérents - concrétions de 09 heures à 03 heures***
19.90 ml ***(BAJ.C) Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)***

23.90 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 11 heures***

29.00 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles de 09 heures à 03 heures***

30.95 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 03 heures***

33.90 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures***

38.40 ml ***(BBA.B) Racines - radicelles à 09 heures***

40.80 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures***

47.65 ml ***(BBA.C) Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures***

54.50 ml ***(BCE.A) Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12.1***
55.00 ml (BDB) Fin inspection

Départ de l'inspection : Non inspecté :

Client : CARCASSONNE AGGLO Chantier : Rue Saint Roch VILLESEQUELANDE (11)	Référence du dossier : 7722 N° de Page : 121 / 133

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

Tronçon : Rv1 - Rv2 Longueur du tronçon = 56.10ml		Dimension = Ø150mm Collecteur d'eaux usées uniquement	Fibro-ciment Inspection dans le sens de l'écoulement
Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv1→Rv2	BDB	*Départ inspection*
0.50	Rv1→Rv2	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv1*
2.20	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
3.40	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
7.45	Rv1→Rv2	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 11 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
9.45	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
10.90	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)*
10.90	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
15.45	Rv1→Rv2	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
21.35	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)*
23.15	Rv1→Rv2	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 150 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
23.15	Rv1→Rv2	BAF.C	*Dégradation de surface - granulats exposés de 02 heures à 11 heures*
23.80	Rv1→Rv2	BAI.A	*Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité à 03 heures*
28.90	Rv1→Rv2	BAJ.A	*Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal : Longueur du déplacement=3mm*
33.60	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 3)*
35.90	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=15%*
37.20	Rv1→Rv2	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
37.20	Rv1→Rv2	BBB.A	*Dépôts adhérents - concrétions à 10 heures : Réduction de la section=15%*
37.20	Rv1→Rv2	BAF.C	*Dégradation de surface - granulats exposés*
37.20	Rv1→Rv2	BAB.C.A	*Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 09 heures : Largeur de la fissure=1mm*
38.90	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 3)*
40.10	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 4)*
41.55	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=5%*
43.50	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 4)*
43.80	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 5)*
44.40	Rv1→Rv2	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 10 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
44.40	Rv1→Rv2	BBA.A	*Racines - grosse racine isolée à 10 heures : Réduction de la section=10%*
44.40	Rv1→Rv2	BAF.C	*Dégradation de surface - granulats exposés de 12 heures à 01 heure*
44.90	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
48.95	Rv1→Rv2	BAJ.A	*Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal : Longueur du déplacement=2mm*
49.60	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 5)*
53.80	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 6)*
54.45	Rv1→Rv2	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=5%*
55.20	Rv1→Rv2	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 6)*
55.60	Rv1→Rv2	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv2*
55.60	Rv1→Rv2	BDB	*Arrivée en chute accompagné*
56.10	Rv1→Rv2	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Rv2 - Rv3 Longueur du tronçon = 28.75ml		Dimension = Ø150mm Collecteur d'eaux usées uniquement	Fibro-ciment Inspection dans le sens de l'écoulement
Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv2→Rv3	BDB	*Départ inspection*
0.50	Rv2→Rv3	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv1*
7.90	Rv2→Rv3	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures : Longueur=50mm*
7.90	Rv2→Rv3	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
11.85	Rv2→Rv3	BCA.Z.A	*Raccordement du branchement - raccordement dans regard borgne - raccordement ouvert à 11 heures : Hauteur de la conduite=160mm*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

11.85	Rv2→Rv3	BAF.C.Z	*Dégradation de surface - granulats exposés - abrasion de 11 heures à 01 heure*
15.00	Rv2→Rv3	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
15.90	Rv2→Rv3	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=5%*
18.40	Rv2→Rv3	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 12 heures : Longueur=30mm*
18.40	Rv2→Rv3	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante à 12 heures*
20.40	Rv2→Rv3	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
21.55	Rv2→Rv3	BAF.B	*Dégradation de surface - écaillage à 10 heures*
24.25	Rv2→Rv3	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
24.25	Rv2→Rv3	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv3*
28.75	Rv2→Rv3	BDB	*Fin de l'inspection*
28.75	Rv2→Rv3	BAF.C.Z	*Dégradation de surface - granulats exposés - Abrassion de 10 heures à 02 heures*

Tronçon : Rv3 - Rv4 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 24.80ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv3→Rv4	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv3→Rv4	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv3*
0.50	Rv3→Rv4	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 09 heures : Angle de déplacement=45°*
1.00	Rv3→Rv4	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
2.75	Rv3→Rv4	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
4.50	Rv3→Rv4	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
12.30	Rv3→Rv4	BDA	*Photographie générale*
21.45	Rv3→Rv4	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)*
23.10	Rv3→Rv4	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=70%*
24.30	Rv3→Rv4	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv4*
24.80	Rv3→Rv4	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)*
24.80	Rv3→Rv4	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv4 - Rv5 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 22.40ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv4→Rv5	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv4→Rv5	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv4*
0.50	Rv4→Rv5	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
0.65	Rv4→Rv5	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=50%*
3.10	Rv4→Rv5	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
9.65	Rv4→Rv5	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)*
11.95	Rv4→Rv5	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
15.25	Rv4→Rv5	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)*
19.15	Rv4→Rv5	BDA	*Photographie générale*
22.10	Rv4→Rv5	BCA.D.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 12 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
22.10	Rv4→Rv5	BBA.B	*Racines - radicelles de 11 heures à 01 heure : Réduction de la section=0%*
22.10	Rv4→Rv5	BAH.Z	*Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé à 11 heures*
22.40	Rv4→Rv5	BDC.Z.D	*Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra se retourne - l'inspection de la conduite n'est pas terminée*
22.40	Rv4→Rv5	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv5 - Rv6 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 26.20ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv5→Rv6	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv5→Rv6	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv5*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

0.50	Rv5→Rv6	BBA.B	*Racines - radicelles à 02 heures : Réduction de la section=0%*
0.50	Rv5→Rv6	BAF.Z	*Dégradation de surface - épaufrure à 02 heures*
1.05	Rv5→Rv6	BAJ.A	*Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal : Longueur du déplacement=10mm*
1.20	Rv5→Rv6	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
1.70	Rv5→Rv6	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=50%*
1.70	Rv5→Rv6	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
1.70	Rv5→Rv6	BBC.C	*Dépôts - dur ou compacté à 02 heures : Epaisseur des dépots=10%*
2.35	Rv5→Rv6	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
2.85	Rv5→Rv6	BCA.C.A	*Raccordement du branchement - selle - burinée - raccordement ouvert à 08 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
2.85	Rv5→Rv6	BAH.D	*Raccordement défectueux - conduite de raccordement endommagée*
2.85	Rv5→Rv6	BAB.C.A	*Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures : Largeur de la fissure=1mm*
12.50	Rv5→Rv6	BCC.A.B	*Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas : Angle de déviation=45°*
14.75	Rv5→Rv6	BCA.B.A	*Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 02 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
14.75	Rv5→Rv6	BBA.B	*Racines - radicelles à 02 heures : Réduction de la section=2%*
20.55	Rv5→Rv6	BBB.A	*Dépôts adhérents - concrétions à 03 heures : Réduction de la section=0%*
21.75	Rv5→Rv6	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
21.75	Rv5→Rv6	BBA.B	*Racines - radicelles à 02 heures : Réduction de la section=0%*
25.20	Rv5→Rv6	AEC.Z	*Section Transversale - Changement de matiére*
25.70	Rv5→Rv6	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv6*
26.20	Rv5→Rv6	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Rv7 - Rv6 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 37.30ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens opposé de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv7→Rv6	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv7→Rv6	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv7*
0.50	Rv7→Rv6	BCC..B	*Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)*
0.65	Rv7→Rv6	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
2.55	Rv7→Rv6	BCC..A	*Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)*
6.95	Rv7→Rv6	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 11 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
14.10	Rv7→Rv6	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 12 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
14.25	Rv7→Rv6	BAF.C	*Dégradation de surface - granulats exposés à 11 heures*
17.15	Rv7→Rv6	BDA	*Photographie générale*
25.20	Rv7→Rv6	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)*
26.35	Rv7→Rv6	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles*
26.65	Rv7→Rv6	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=160mm*
29.45	Rv7→Rv6	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire à 03 heures : Angle de déplacement=45°*
31.95	Rv7→Rv6	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)*
36.55	Rv7→Rv6	AEC.Z	*Section Transversale - Changement de matiére*
36.80	Rv7→Rv6	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv6*
37.30	Rv7→Rv6	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv7 - Rv7.1 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 12.80ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens opposé de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv7→Rv7.1	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv7→Rv7.1	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv7*
1.75	Rv7→Rv7.1	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

3.25	Rv7→Rv7.1	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures : Longueur=20mm*
3.65	Rv7→Rv7.1	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert : Hauteur de la conduite=150mm*
12.80	Rv7→Rv7.1	BDC.Z.D	*Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - branchement pénétrant - l'inspection de la conduite n'est pas terminée*

Tronçon : Rv8 - Rv7 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 33.85ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens opposé de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv8→Rv7	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv8→Rv7	BCD.B	*Type du noeud de départ - boîte d'inspection : Référence du noeud=Rv8*
2.30	Rv8→Rv7	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
18.55	Rv8→Rv7	BDA	*Photographie générale*
28.55	Rv8→Rv7	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=150mm*
28.65	Rv8→Rv7	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure : Longueur=20mm*
33.35	Rv8→Rv7	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv7*
33.85	Rv8→Rv7	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv8 - Rv9 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 69.10ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens opposé de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv8→Rv9	BDB	*Départ inspection*
0.50	Rv8→Rv9	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv8*
1.85	Rv8→Rv9	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
3.20	Rv8→Rv9	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
8.70	Rv8→Rv9	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 02 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
8.70	Rv8→Rv9	BBA.B	*Racines - radicelles de 02 heures à 03 heures : Réduction de la section=1%*
9.70	Rv8→Rv9	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
9.70	Rv8→Rv9	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire*
11.90	Rv8→Rv9	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=25%*
20.60	Rv8→Rv9	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
23.85	Rv8→Rv9	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante à 09 heures*
23.85	Rv8→Rv9	BCC.A.B	*Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas : Angle de déviation=45°*
23.85	Rv8→Rv9	BDC.Z.D	*Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra ne passe pas - l'inspection de la conduite n'est pas terminée*
45.25 [23.85*]	Rv9→Rv8	BDC.Z.D	*Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - jonction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée*
45.25 [23.85*]	Rv9→Rv8	BDB	*Fin inspection*
37.80 [31.30*]	Rv9→Rv8	BCC..A	*Courbure du collecteur - vers le haut : Angle de déviation=45°*
37.50 [31.60*]	Rv9→Rv8	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
28.15 [40.95*]	Rv9→Rv8	BDA	*Photographie générale*
27.10 [42.00*]	Rv9→Rv8	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures : Réduction de la section=15%*
26.45 [42.65*]	Rv9→Rv8	BBA.B	*Racines - radicelles à 11 heures : Réduction de la section=0%*
26.30 [42.80*]	Rv9→Rv8	BCB.E	*Réparation ponctuelle - trou réparé à 11 heures*
24.20 [44.90*]	Rv9→Rv8	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 01 heure : Longueur=20mm*
24.20 [44.90*]	Rv9→Rv8	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
13.20 [55.90*]	Rv9→Rv8	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
8.45 [60.65*]	Rv9→Rv8	BCC.A.A	*Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le haut : Angle de déviation=45°*
0.50 [68.60*]	Rv9→Rv8	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9*
0.00 [69.10*]	Rv9→Rv8	BDB	*Départ de l'inspection*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

Tronçon : Rv9 - Rv9.1 Longueur du tronçon = 3.15ml		Dimension = Ø150mm Collecteur d'eaux usées uniquement	Fibro-ciment Inspection dans le sens opposé de l'écoulement
Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv9→Rv9.1	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv9→Rv9.1	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9*
3.15	Rv9→Rv9.1	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 11 heures à 02 heures : Longueur=30mm*
3.15	Rv9→Rv9.1	BBB.A	*Dépôts adhérents - concrétions à 06 heures : Réduction de la section=25%*
3.15	Rv9→Rv9.1	BDC.A.D	*Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - obstruction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée*
3.15	Rv9→Rv9.1	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv9 - Rv10 Longueur du tronçon = 31.00ml		Dimension = Ø150mm Collecteur d'eaux usées uniquement	Fibro-ciment Inspection dans le sens de l'écoulement
Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv9→Rv10	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv9→Rv10	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv9*
2.75	Rv9→Rv10	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 03 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
10.40	Rv9→Rv10	BCC..B	*Courbure du collecteur - vers le bas (Début 1)*
11.05	Rv9→Rv10	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
11.05	Rv9→Rv10	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert : Hauteur de la conduite=150mm*
11.55	Rv9→Rv10	BCC..A	*Courbure du collecteur - vers le haut (Fin 1)*
14.55	Rv9→Rv10	BAF.B	*Dégradation de surface - écaillage à 11 heures*
21.10	Rv9→Rv10	BAF.B	*Dégradation de surface - écaillage à 08 heures*
23.60	Rv9→Rv10	BAF.B	*Dégradation de surface - écaillage à 09 heures*
27.00	Rv9→Rv10	BBB.A	*Dépôts adhérents - concrétions à 11 heures : Réduction de la section=2%*
29.20	Rv9→Rv10	BAJ.A	*Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal : Longueur du déplacement=5mm*
29.20	Rv9→Rv10	AEC.Z	*Section Transversale - Changement de matieré*
30.50	Rv9→Rv10	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv10*
31.00	Rv9→Rv10	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Rv10 - Rv11 Longueur du tronçon = 73.10ml		Dimension = Ø150mm Collecteur d'eaux usées uniquement	Fibro-ciment Inspection dans le sens de l'écoulement
Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv10→Rv11	BDB	*Départ inspection*
0.50	Rv10→Rv11	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv10*
3.30	Rv10→Rv11	BBA.B	*Racines - radicelles à 03 heures : Réduction de la section=1%*
13.95	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures : Longueur=50mm*
13.95	Rv10→Rv11	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 10 heures : Réduction de la section=2%*
13.95	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
14.60	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 03 heures à 02 heures : Longueur=40mm*
14.60	Rv10→Rv11	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures : Réduction de la section=3%*
14.60	Rv10→Rv11	BAB.C.A	*Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 03 heures : Largeur de la fissure=1mm*
14.95	Rv10→Rv11	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=150mm*
14.95	Rv10→Rv11	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures : Réduction de la section=1%*
24.95	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante à 01 heure*
25.10	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures : Longueur=20mm*
31.30	Rv10→Rv11	BDA	*Photographie générale*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

34.55	Rv10→Rv11	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 02 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
34.55	Rv10→Rv11	BBA.B	*Racines - radicelles à 02 heures : Réduction de la section=1%*
34.65	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures : Longueur=60mm*
34.65	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante de 02 heures à 03 heures*
34.65	Rv10→Rv11	BAO	*Sol visible par le défaut*
35.15	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel de 10 heures à 02 heures : Longueur=40mm*
35.15	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
35.15	Rv10→Rv11	BAO	*Sol visible par le défaut*
35.15	Rv10→Rv11	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 09 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
35.15	Rv10→Rv11	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=160mm*
35.15	Rv10→Rv11	BAF.C.Z	*Dégradation de surface - granulats exposés - Abrasion*
43.30	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 02 heures : Longueur=60mm*
43.30	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
43.30	Rv10→Rv11	BAO	*Sol visible par le défaut*
43.30	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 09 heures : Longueur=20mm*
43.30	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
43.30	Rv10→Rv11	BAO	*Sol visible par le défaut*
43.30	Rv10→Rv11	BBA.B	*Racines - radicelles à 09 heures : Réduction de la section=0%*
43.30	Rv10→Rv11	BCA.B.A	*Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert à 10 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
43.30	Rv10→Rv11	BAC.B	*Rupture / Effondrement - effondrement partiel à 10 heures : Longueur=20mm*
43.30	Rv10→Rv11	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante*
43.30	Rv10→Rv11	BAO	*Sol visible par le défaut*
70.50	Rv10→Rv11	AEC.Z	*Section Transversale - Changement de matiere*
71.25	Rv10→Rv11	BCC.A.B	*Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas : Angle de déviation=45°*
72.60	Rv10→Rv11	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv11*
73.10	Rv10→Rv11	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Rv11 - Rv12 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 72.50ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv11→Rv12	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv11→Rv12	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv11*
0.60	Rv11→Rv12	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=160mm*
0.95	Rv11→Rv12	BAI.A.A	*Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité - déplacé mais ne dépassant pas dans la canalisation de 09 heures à 12 heures*
1.15	Rv11→Rv12	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
3.80	Rv11→Rv12	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=15%*
10.15	Rv11→Rv12	BCB.E	*Réparation ponctuelle - trou réparé à 01 heure*
29.35	Rv11→Rv12	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
32.80	Rv11→Rv12	BAB.C.A	*Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 10 heures : Largeur de la fissure=1mm*
32.80	Rv11→Rv12	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines : Réduction de la section=1%*
36.00	Rv11→Rv12	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines à 02 heures : Réduction de la section=3%*
36.55	Rv11→Rv12	BBA.B	*Racines - radicelles à 01 heure : Réduction de la section=1%*
37.35	Rv11→Rv12	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines de 02 heures à 04 heures : Réduction de la section=4%*
37.45	Rv11→Rv12	BAF.I	*Dégradation de surface - paroi manquante à 11 heures*
37.45	Rv11→Rv12	BBA.B	*Racines - radicelles à 11 heures : Réduction de la section=1%*
37.90	Rv11→Rv12	BCA.D.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 11 heures : Hauteur de la conduite=160mm*
37.90	Rv11→Rv12	BAH.Z	*Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

SYNTHÈSE

37.90	Rv11→Rv12	BAB.C.A	*Fissure - fissure ouverte - longitudinale à 01 heure*
72.00	Rv11→Rv12	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12*
72.50	Rv11→Rv12	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Rv12 - Rv12.1 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 7.00ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv12→Rv12.1	BDB	*Départ de l'inspection*
0.50	Rv12→Rv12.1	BCD.B	*Type du noeud de départ - boîte d'inspection : Référence du noeud=Rv12*
6.50	Rv12→Rv12.1	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12.1*
7.00	Rv12→Rv12.1	BDB	*Fin de l'inspection*

Tronçon : Rv13 - Rv12.1 — **Dimension = Ø150mm** — **Fibro-ciment**
Longueur du tronçon = 55.00ml — **Collecteur d'eaux usées uniquement** — **Inspection dans le sens opposé de l'écoulement**

Distance	*Sens d'inspection*	*Code*	*Observations*
0.00	Rv13→Rv12.1	BDB	*Départ de l'inspection*
0.00	Rv13→Rv12.1	BDB	*Départ en chute*
0.50	Rv13→Rv12.1	BCD.A	*Type du noeud de départ - regard de visite : Référence du noeud=Rv13*
1.35	Rv13→Rv12.1	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 1)*
3.65	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 01 heure : Réduction de la section=2%*
5.05	Rv13→Rv12.1	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=10%*
6.80	Rv13→Rv12.1	BCA.D.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=100mm*
8.80	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles de 10 heures à 02 heures : Réduction de la section=2%*
9.75	Rv13→Rv12.1	BCA.A.A	*Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert à 12 heures : Hauteur de la conduite=150mm*
9.75	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 12 heures : Réduction de la section=0%*
10.10	Rv13→Rv12.1	BCA.E.A	*Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert à 01 heure : Hauteur de la conduite=150mm*
10.10	Rv13→Rv12.1	BAH.Z	*Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé*
13.90	Rv13→Rv12.1	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 1)*
14.90	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 01 heure : Réduction de la section=0%*
15.60	Rv13→Rv12.1	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Début 2)*
16.95	Rv13→Rv12.1	BDD.C	*Niveau d'eau - troubles : Niveau=5%*
16.95	Rv13→Rv12.1	BBB.A	*Dépôts adhérents - concrétions de 09 heures à 03 heures : Réduction de la section=2%*
19.90	Rv13→Rv12.1	BAJ.C	*Déplacement d'assemblage - déviation angulaire (Fin 2)*
23.90	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 11 heures : Réduction de la section=0%*
29.00	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles de 09 heures à 03 heures : Réduction de la section=1%*
30.95	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 03 heures : Réduction de la section=4%*
33.90	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 09 heures : Réduction de la section=3%*
38.40	Rv13→Rv12.1	BBA.B	*Racines - radicelles à 09 heures : Réduction de la section=4%*
40.80	Rv13→Rv12.1	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines à 03 heures : Réduction de la section=7%*
47.65	Rv13→Rv12.1	BBA.C	*Racines - ensemble complexe de racines de 09 heures à 03 heures : Réduction de la section=8%*
54.50	Rv13→Rv12.1	BCE.A	*Type du noeud d'arrivée - regard de visite : Référence du noeud=Rv12.1*
55.00	Rv13→Rv12.1	BDB	*Fin inspection*

Tronçon : Branchement : Regard :

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

INVENTAIRE DES OBSERVATIONS

Code	Observations	Quantité
AEC.Z	**Section Transversale - Changement de matiere**	**1**
	Rv10 - Rv11	
AEC.Z	**Section Transversale - Changement de matieré**	**1**
	Rv9 - Rv10	
AEC.Z	**Section Transversale - Changement de matiére**	**2**
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	1
BAB.C.A	**Fissure - fissure ouverte - longitudinale**	**5**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv10 - Rv11	1
	Rv11 - Rv12	2
BAC.B	**Rupture / Effondrement - effondrement partiel**	**14**
	Rv2 - Rv3	2
	Rv7 - Rv7.1	1
	Rv8 - Rv7	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv9 - Rv9.1	1
	Rv10 - Rv11	8
BAF.B	**Dégradation de surface - écaillage**	**4**
	Rv2 - Rv3	1
	Rv9 - Rv10	3
BAF.C	**Dégradation de surface - granulats exposés**	**4**
	Rv1 - Rv2	3
	Rv7 - Rv6	1
BAF.C.Z	**Dégradation de surface - granulats exposés - abrasion**	**2**
	Rv2 - Rv3	1
	Rv10 - Rv11	1
BAF.C.Z	**Dégradation de surface - granulats exposés - Abrassion**	**1**
	Rv2 - Rv3	
BAF.I	**Dégradation de surface - paroi manquante**	**12**
	Rv2 - Rv3	2
	Rv7 - Rv7.1	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv10 - Rv11	7
	Rv11 - Rv12	1
BAF.Z	**Dégradation de surface - épaufrure**	**1**
	Rv5 - Rv6	
BAH.D	**Raccordement défectueux - conduite de raccordement endommagée**	**1**
	Rv5 - Rv6	
BAH.Z	**Raccordement défectueux - conduite de raccordement avec percement mal découpé**	**3**
	Rv4 - Rv5	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BAI.A	**Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité**	**1**
	Rv1 - Rv2	
BAI.A.A	**Joint d'étanchéité apparent - anneau d'étanchéité - déplacé mais ne dépassant pas dans la canalisation**	**1**
	Rv11 - Rv12	
BAJ.A	**Déplacement d'assemblage - déplacement longitudinal**	**4**
	Rv1 - Rv2	2
	Rv5 - Rv6	1
	Rv9 - Rv10	1
BAJ.C	**Déplacement d'assemblage - déviation angulaire**	**21**
	Rv1 - Rv2	6
	Rv2 - Rv3	1
	Rv3 - Rv4	3
	Rv4 - Rv5	2
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	2
	Rv8 - Rv9	3

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

INVENTAIRE DES OBSERVATIONS

Code	Observations	Quantité
	Rv11 - Rv12	**1**
	Rv13 - Rv12.1	**2**
BAO	**Sol visible par le défaut**	**5**
	Rv10 - Rv11	
BBA.A	**Racines - grosse racine isolée**	**1**
	Rv1 - Rv2	
BBA.B	**Racines - radicelles**	**20**
	Rv4 - Rv5	1
	Rv5 - Rv6	3
	Rv8 - Rv9	2
	Rv10 - Rv11	3
	Rv11 - Rv12	2
	Rv13 - Rv12.1	9
BBA.C	**Racines - ensemble complexe de racines**	**9**
	Rv8 - Rv9	1
	Rv10 - Rv11	3
	Rv11 - Rv12	3
	Rv13 - Rv12.1	2
BBB.A	**Dépôts adhérents - concrétions**	**5**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv9 - Rv9.1	1
	Rv9 - Rv10	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BBC.C	**Dépôts - dur ou compacté**	**1**
	Rv5 - Rv6	
BCA.A.A	**Raccordement du branchement - culotte - raccordement ouvert**	**19**
	Rv2 - Rv3	1
	Rv5 - Rv6	2
	Rv7 - Rv6	2
	Rv7 - Rv7.1	1
	Rv8 - Rv7	2
	Rv8 - Rv9	3
	Rv9 - Rv10	2
	Rv10 - Rv11	4
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BCA.B.A	**Raccordement du branchement - selle - carottée - raccordement ouvert**	**2**
	Rv5 - Rv6	1
	Rv10 - Rv11	1
BCA.C.A	**Raccordement du branchement - selle - burinée - raccordement ouvert**	**1**
	Rv5 - Rv6	
BCA.D.A	**Raccordement du branchement - piquage direct - carotté - raccordement ouvert**	**3**
	Rv4 - Rv5	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BCA.E.A	**Raccordement du branchement - piquage direct - buriné - raccordement ouvert**	**8**
	Rv1 - Rv2	5
	Rv7 - Rv6	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BCA.Z.A	**Raccordement du branchement - raccordement dans regard borgne - raccordement ouvert**	**1**
	Rv2 - Rv3	
BCB.E	**Réparation ponctuelle - trou réparé**	**2**
	Rv8 - Rv9	1
	Rv11 - Rv12	1
BCC..A	**Courbure du collecteur - vers le haut**	**1**
	Rv8 - Rv9	
BCC..B	**Courbure du collecteur - vers le bas**	**2**
	Rv7 - Rv6	1

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

INVENTAIRE DES OBSERVATIONS

Code	Observations	Quantité
	Rv9 - Rv10	**1**
BCC.A.A	**Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le haut**	**1**
	Rv8 - Rv9	
BCC.A.B	**Courbure du collecteur - vers la gauche - vers le bas**	**3**
	Rv5 - Rv6	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv10 - Rv11	1
BCD.A	**Type du noeud de départ - regard de visite**	**14**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv2 - Rv3	1
	Rv3 - Rv4	1
	Rv4 - Rv5	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	1
	Rv7 - Rv7.1	1
	Rv8 - Rv9	2
	Rv9 - Rv9.1	1
	Rv9 - Rv10	1
	Rv10 - Rv11	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BCD.B	**Type du noeud de départ - boîte d'inspection**	**2**
	Rv8 - Rv7	1
	Rv12 - Rv12.1	1
BCE.A	**Type du noeud d'arrivée - regard de visite**	**11**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv2 - Rv3	1
	Rv3 - Rv4	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	1
	Rv8 - Rv7	1
	Rv9 - Rv10	1
	Rv10 - Rv11	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv12 - Rv12.1	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BDA	**Photographie générale**	**6**
	Rv3 - Rv4	1
	Rv4 - Rv5	1
	Rv7 - Rv6	1
	Rv8 - Rv7	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv10 - Rv11	1
BDB	**Arrivée en chute accompagné**	**1**
	Rv1 - Rv2	
BDB	**Départ de l'inspection**	**12**
	Rv3 - Rv4	1
	Rv4 - Rv5	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	1
	Rv7 - Rv7.1	1
	Rv8 - Rv7	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv9 - Rv9.1	1
	Rv9 - Rv10	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv12 - Rv12.1	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BDB	**Départ en chute**	**1**
	Rv13 - Rv12.1	

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

INSPECTIONS VISUELLES RESEAU EU

INVENTAIRE DES OBSERVATIONS

Code	Observations	Quantité
BDB	**Départ inspection**	**4**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv2 - Rv3	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv10 - Rv11	1
BDB	**Fin de l'inspection**	**7**
	Rv2 - Rv3	1
	Rv3 - Rv4	1
	Rv4 - Rv5	1
	Rv7 - Rv6	1
	Rv8 - Rv7	1
	Rv9 - Rv9.1	1
	Rv12 - Rv12.1	1
BDB	**Fin inspection**	**7**
	Rv1 - Rv2	1
	Rv5 - Rv6	1
	Rv8 - Rv9	1
	Rv9 - Rv10	1
	Rv10 - Rv11	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	1
BDC.A.D	**Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - obstruction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée**	**1**
	Rv9 - Rv9.1	
BDC.Z.D	**Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - branchement pénétrant - l'inspection de la conduite n'est pas terminée**	**1**
	Rv7 - Rv7.1	
BDC.Z.D	**Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - jonction - l'inspection de la conduite n'est pas terminée**	**1**
	Rv8 - Rv9	
BDC.Z.D	**Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra ne passe pas - l'inspection de la conduite n'est pas terminée**	**1**
	Rv8 - Rv9	
BDC.Z.D	**Inspection terminée avant le noeud d'arrivée - La caméra se retourne - l'inspection de la conduite n'est pas terminée**	**1**
	Rv4 - Rv5	
BDD.C	**Niveau d'eau - troubles**	**20**
	Rv1 - Rv2	6
	Rv2 - Rv3	1
	Rv3 - Rv4	2
	Rv4 - Rv5	2
	Rv5 - Rv6	1
	Rv7 - Rv6	2
	Rv8 - Rv9	2
	Rv9 - Rv10	1
	Rv11 - Rv12	1
	Rv13 - Rv12.1	2

	Nombre total de raccordement	**38**
	Rv2 - Rv3	2
	Rv13 - Rv12.1	4
	Rv8 - Rv9	4
	Rv7 - Rv6	3
	Rv1 - Rv2	5
	Rv11 - Rv12	3
	Rv4 - Rv5	2
	Rv5 - Rv6	5
	Rv10 - Rv11	5
	Rv9 - Rv10	2
	Rv8 - Rv7	2
	Rv7 - Rv7.1	1

SARP SUD OUEST - Agence de Toulouse
115 Route de Portet
31270 VILLENEUVE TOLOSANE
Tel: 05 62 20 57 00 - Fax: 05 62 20 59 00
sarpso-toulouse@veolia.com

LONGUEUR DES TRONÇONS ET BRANCHEMENTS

TRONÇONS

Dimension	Inspectées (m)	Non inspectées (m)	Totaux	Nombre
Ø150mm	553.05 ml	0.00 ml	553.05 ml	15

BRANCHEMENTS

REGARDS : nombre = 0

G2C ingénierie
26, chemin de Fondeyre
31200 TOULOUSE

Tel : 05.61.73.70.50

Fax : 05.61.73.70.59

COMMUNE DE VILLESEQUELANDE

DEPARTEMENT DE L'AUDE

ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (RESEAU DE COLLECTE ET STATION D'EPURATION)

RAPPORT DE PHASE 4 : PROGRAMME DE TRAVAUX

Janvier 2018

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Identification du document

Elément		
Titre du document	Etude diagnostic du système d'assainissement collectif	
Nom du fichier	Rapport de phase 4_Programme de travaux (SFConflict svg_tls@altereo.fr 2018-08-06-20-52-11).docx	
Version	11/06/2018 16:30:00	
Rédacteur	ANLE	
Vérificateur	BEB	
Chef d'agence	FBG	

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Sommaire

1. ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE POUR LA DEFINITION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT : SYNTHESE DES PHASES PRECEDENTES **5**

1.1. Résultat de la reconnaissance des réseaux et des campagnes de mesure **5**

1.2. Résultats des investigations complémentaires **5**

1.3. Résultat de la visite et du bilan réalisé sur la STEP **8**

2. DEFINITION DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT **12**

2.1. Préambule **12**

2.1.1. Objectifs du programme de travaux 12

2.2. Axe 1 : Améliorer le fonctionnement actuel du système de collecte **13**

2.2.1. Objectif 1 : Limiter les entrées d'eaux claires parasites météoriques 13

2.2.2. Objectif 2 : Réduire les défauts structurels majeurs et limiter les entrées d'eaux claires parasites permanentes 14

2.3. Axe 2 : Améliorer le fonctionnement de la station d'épuration **20**

2.3.1. Autosurveillance 20

2.3.2. Améliorer le fonctionnement de la filière secondaire 20

2.3.3. Synthèse des actions proposées 24

2.4. Choix des actions à réaliser **26**

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Liste des Figures

Figure 1: Anomalies repérées lors des tests à la fumée 6
Figure 2: Résultats des inspections télévisées 7
Figure 3: Comparaison des données de dimensionnement sur les stations associant les biodisques à des LCSPR 10
Figure 4 : Terminologie utilisée pour la réhabilitation des réseaux 12
Figure 5 : Mise en œuvre du chemisage partiel 15
Figure 6 : Mise en œuvre chemisage continu (technique vapeur) 15

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Identification des mauvais raccordements EP sur le réseau EU 6
Tableau 2 : Résultats des inspections télévisées 7
Tableau 3 : Production annuelle de boues sur Villesèquelande 9
Tableau 4 : Charges surfaciques recommandées et surfaces des lits sur Villesèquelande 9
Tableau 5 : Avantages et inconvénients des différentes techniques de réhabilitation 16
Tableau 6 : Détail du programme de réhabilitation proposé sur les réseaux de Villesèquelande – Axe 1 variante 1 18
Tableau 7 : Programme de travaux proposé sur Villesèquelande – Variante 1 24
Tableau 8 : Programme de travaux proposé sur Villesèquelande – Variante 2 25
Tableau 9 : Choix des actions à mener sur le réseau 26
Tableau 10 : Choix des actions à mener sur la STEP 27

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

1. ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE POUR LA DEFINITION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT : SYNTHESE DES PHASES PRECEDENTES

Il convient, pour la définition des scenarios d'assainissement et à terme du programme de travaux, de prendre en compte les résultats des phases précédentes de l'étude qui ont permis de dresser un bilan de fonctionnement actuel du système d'assainissement de Villesèquelande.

1.1. Résultat de la reconnaissance des réseaux et des campagnes de mesure

La réalisation d'une reconnaissance détaillée de l'ensemble des ouvrages composant le système d'assainissement de la commune ainsi que la réalisation d'une campagne de mesure ont permis de mettre en exergue les points suivants :

- ✓ Le réseau d'assainissement communal est assez **ancien** sur le bourg et relativement **dégradé.** En effet, des secteurs présentent des intrusions très importantes de racines, et le béton est dégradé sur de nombreux regards. Lors de la reconnaissance terrain, des secteurs présentant des stagnations importantes et également des mises en charge complètes du réseau ont été repérés (impasse des Lauriers).

- ✓ Les 5 postes de refoulement présents sur le territoire sont correctement entretenus et ne présentent pas de dysfonctionnement.

- ✓ Le réseau d'assainissement communal est **légèrement soumis aux entrées d'eaux claires parasites permanentes.** En effet, les débits minimums mesurés pendant les campagnes de mesures, ainsi que la reconnaissance nocturne des réseaux démontrent une légère sensibilité des réseaux de la commune aux intrusions de nappe. Le débit d'eaux claires total en entrée de STEP est d'environ 30 m^3/j, soit 20% de la capacité nominale hydraulique de l'installation.

- ✓ Le réseau d'assainissement est soumis à de légères entrées d'eaux claires parasites météoriques. Les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement n'engendrent pas de déversements au milieu naturel, par l'intermédiaire du DO en entrée de STEP, cependant la station étant des biodisques, celle-ci supporte mal les à coups hydrauliques engendrés par les arrivées pluviales.

1.2. Résultats des investigations complémentaires

TESTS A LA FUMEE

Les tests à la fumée ont été réalisés sur les secteurs séparatifs pourvoyeurs d'eaux claires météoriques. Au total 12 anomalies ont été repérées. Celles-ci sont présentées ci-dessous :

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

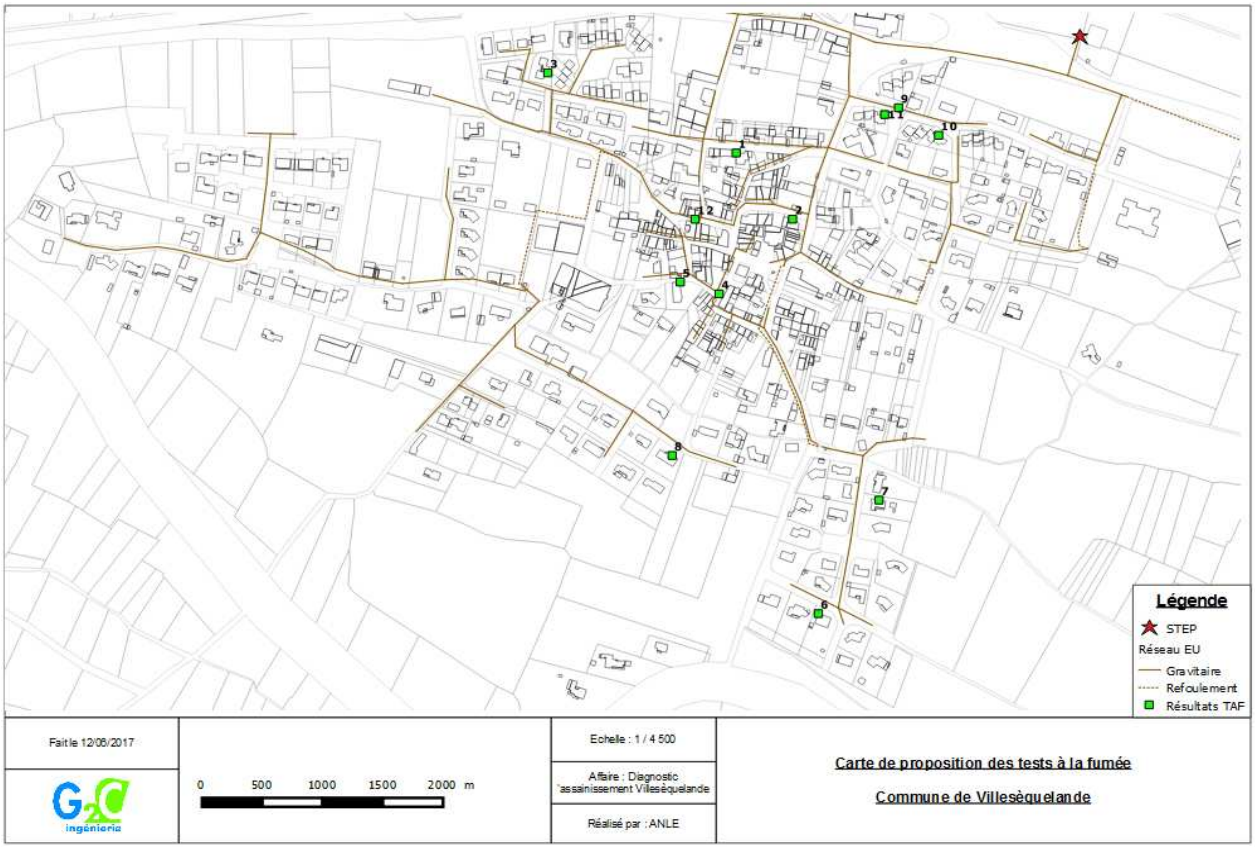


Figure 1: Anomalies repérées lors des tests à la fumée

La surface active totale raccordée au réseau d'assainissement séparatif est d'environ **2 100 m².**

Ces 12 anomalies sont détaillées ci-dessous :

Numéro	Localisation	Numéro de parcelle	Domaine	Anomalies constatées	Surface correspondante
1	Route du Burgaud	100	Privée	1 gouttière	90
2	Rue Pasteur	136	Privée	1 gouttière	109
3	Rue du Lauragais	1482	Privée	1 gouttière	53
4	Rue Marcelin Horus		Public	1 avaloir	360
5	Avenue Marcelin Albert	188	Privée	1 gouttière	118
6	Chemin des Sarels	1721	Privée	1 gouttière	116
7	Rue de la Fon du Vicaire	1184	Privée	2 gouttières	91
8	Rue Charles Gauget	1322	Privée	1 gouttière	103
9	Rue Georges Brassens	-	Public	2 avaloirs	500
10	Rue Georges Brassens	912	Privée	1 gouttière	76
11	Rue Georges Brassens	921	Privée	1 gouttière	91
12	Rue Saint Roch	-	Public	1 avaloir	400
TOTAL					**2 107**

Tableau 1 : Identification des mauvais raccordements EP sur le réseau EU

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

ITV

Des passages caméra ont été réalisés dans les secteurs repérés comme les plus pourvoyeurs d'eaux claires permanentes lors de la reconnaissance nocturne des réseaux, malgré les faibles intrusions.

Les résultats des inspections vidéo sont synthétisés dans le tableau suivant :

Secteur	Rue Saint Roch / Pasteur / Av 11 Novembre
Indentification regards	Rv1-Rv13
Matériaux	AC
Diamètre (mm)	150
Linéaire inspecté (ml)	553,05
Linéaire non inspecté (ml)	0
Linéaire total	553,05
Nombre de tronçons	15
Risque 1	26
Risque 2	68
Risque 3	21
Risque 4	19
Nombre d'anomalie (R2-3-4)	108
Anomalie /ml	0,195

Tableau 2 : Résultats des inspections télévisées

Aux vues des résultats des inspections caméra, il apparait que certains tronçons présentent des anomalies importantes (fissures, effondrements, sol visible par le défaut) qui ne sont pas actuellement à l'origine d'entrées d'eaux claires parasites dans le réseau, mais qui peuvent poser des problèmes de transfert des effluents à moyen ou long terme, et également d'exfiltration.

Le détail est présenté dans la figure ci-dessous :

Figure 2: Résultats des inspections télévisées

De nombreux défauts ont été identifiés, dont certains présentent des indices de gravité élevés (3 ou 4) :

- Risque de gravité 1 : 26 dégradations de surface (trous réparés, abrasion, paroi manquante, etc.).
- Risque de gravité 2 : 21 déplacements d'assemblage, 5 dépôts, 14 flaches, 4 raccordements défectueux, 20 intrusions de radicelles.
- Risque de gravité 3 : 10 complexes de racines ou grosses racines, 2 défauts de joint, 1 dépôt dur, 5 fissures et 3 flaches.
- Risque de gravité 4 : 14 ruptures-effondrements et 5 effondrements avec sol visible.

1.3. Résultat de la visite et du bilan réalisé sur la STEP

- ✓ Autosurveillance de la STEP :
  Des équipements de suivi du débit entrant et sortant sont installés sur la station. Ceux-ci fonctionnent correctement.
  Un déversoir d'orage est également présent en entrée de station. La charge en DBO_5 récoltée au droit de ce DO est inférieure à 120 kg de DBO_5, cependant étant en tête de station, ce déversoir d'orage fait l'objet d'une obligation d'estimation des débits rejetés au milieu naturel (sans toutefois quantifier les volumes).

- ✓ De façon globale, le système de traitement fonctionne correctement puisque la qualité des eaux traitées est conforme avec les prescriptions réglementaires. En revanche, le fonctionnement n'est pas pérenne puisque les lits permettant la séparation de l'eau traitée et des boues présentent un défaut de percolation. En effet, une quantité importante d'eau et de boues est observée à la surface des lits de séchage témoignant donc d'une mauvaise percolation qui peut avoir pour origine une surface de filtration trop faible ou un défaut de conception du lit (granulométrie des matériaux employés). Cette mauvaise percolation peut nuire à la qualité du rejet mais surtout engendre des problématiques de nuisances olfactives. De plus, les arrivées d'eaux claires par temps pluvieux sont problématiques car les stations de type biodisques ne sont pas adaptées aux à-coups hydrauliques.

- ✓ Sur l'analyse des bilans d'autosurveillance effectués sur la STEP en 2016, il apparaît que :
  - La station est à environ 85% de sa capacité nominale d'un point de vue hydraulique.
  - Le rejet est bon à la fois au regard des concentrations et des rendements d'élimination vis-à-vis de l'arrêté du 21 juillet 2015.

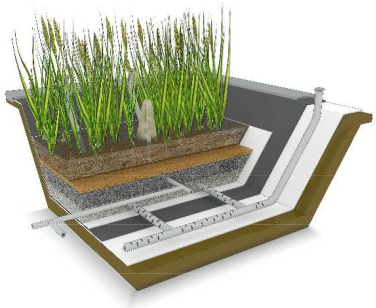
- ✓ Sur le bilan 24h réalisé sur la STEP en parallèle de la campagne de mesure du 09/05/17 au 10/05/17, il apparaît que :
  - La charge organique en entrée de STEP représente environ 50% de la capacité nominale de la station et l'effluent présente une bonne biodégradabilité.
  - L'arrivée d'eaux claires par temps sec est faible.
  - Le rejet est conforme à la réglementation à la fois au regard des concentrations et des rendements d'élimination.

- ✓ Une attention particulière a été portée sur le dimensionnement des lits de séchage des boues :

Il a été repéré sur la STEP de Villesèquelande une faible densité de roseaux (voire absence) sur les lits (Cf. photo ci jointe), ainsi qu'une mauvaise percolation de l'eau. L'apport trop important de boues ne laisse pas le temps aux roseaux de se développer correctement. La percolation des effluents sur ce type d'ouvrage est favorisée par la création d'un anneau libre autour des tiges de roseaux. Si les boues ont envahi l'ensemble du lit, on peut penser que l'alimentation des lits a été réalisée de façon trop importante au démarrage de l'installation, ce qui n'a pas permis aux roseaux de se développer. Ainsi la percolation des effluents, ainsi que l'oxygénation du lit est fortement limitée.

Le dimensionnement des lits de séchage porte sur 3 points principaux :

- Calcul des flux de boues à traiter,
- Choix de la charge surfacique de dimensionnement,
- Choix du nombre de lits.



Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Un autre point important dans la conception des lits est le choix du massif filtrant qui joue un rôle primordial dans la percolation de l'eau.

La production de boues sur la STEP de Villesèquelande a été calculée à partir des mesures effectuées lors des bilans d'autosurveillance ainsi que lors du bilan 24h effectué par G2C. En effet, celle-ci est liée à la quantité de DBO_5 éliminée :

BIODISQUES VILLESEQUELANDE		Unités
AUTOSURVEILLANCE		
Charge DBO5 entrée (autosurveillance)	42,45	kg/j
Charge DBO5 sortie (autosurveillance)	1,2975	kg/j
Charge DBO5 éliminée (autosurveillance)	41	kg/j
Production de boues (autosurveillance)	34,6	kg/j
Production de boues annuelle (autosurveillance)	**12 617**	kg/an
BILAN 24H		
Charge DBO5 entrée (bilan 24h)	31	kg/j
Charge DBO5 sortie (bilan 24h)	1	kg/j
Charge DBO5 éliminée (b24h)	30	kg/j
Production de boues (bilan 24h)	25,2	kg/j
Production de boues annuelle (bilan 24h)	**9 198**	kg/an

Tableau 3 : Production annuelle de boues sur Villesèquelande

La valeur la plus pénalisante étant celle mesurée à partir des données d'autosurveillance, celle-ci sera gardée sur la suite des calculs. Ces valeurs vont permettre de vérifier le dimensionnement des lits.

Le tableau ci-dessous présente les recommandations du guide national Irstea vis-à-vis de la charge surfacique des lits de séchage, et les compare aux dimensions actuelles des lits de séchage de la STEP de Villesèquelande :

LITS DE SECHAGE BOUES		Unités
RECOMMANDATIONS		
Charge surfacique recommandée 4 lits	30	$(kgMS.m^{-2}.an^{-1})$
Charge surfacique recommandée 6 lits	40	$(kgMS.m^{-2}.an^{-1})$
Débit d'alimentation minimum	0,25	$(m^3.m^{-2}.h^{-1})$
DIMENSIONS VILLESEQUELANDE		
Surface des lits	53,13	m2
Surface totale (5 lits)	265,7	m2
Débit alimentation	0,41	$(m^3.m^{-2}.h^{-1})$
Nombre de points d'alimentation par lit	1	

Tableau 4 : Charges surfaciques recommandées et surfaces des lits sur Villesèquelande

Il a donc été calculé à partir de ces valeurs de recommandation, la surface totale des lits qui serait réellement nécessaire pour traiter le flux annuel de boues produites sur la STEP de Villesèquelande. Comme expliqué précédemment, la valeur de boues produites retenue est celle calculée à partir des bilans d'autosurveillance. Il apparaît ainsi que la surface totale nécessaire est de :

- Pour une charge surfacique de 30 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$: 421 m^2.
- Pour une charge surfacique de 40 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$: 315 m^2.
- Pour une charge surfacique de 50 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$: 250 m^2.

La surface actuelle totale des 5 lits étant de 266 m^2, il apparaît que les lits sont légèrement sous dimensionnés, et ce pour une charge actuelle qui est à 50% de sa capacité nominale d'un point de vue organique (85% de la capacité nominale d'un point de vue hydraulique).

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

L'ONEMA a réalisé une étude en partenariat avec l'Irstea sur le fonctionnement des stations associant les disques biologiques à un traitement secondaire par lits de clarification-séchage plantés de roseaux (LCSPR). Cette étude a permis de comparer les différentes stations existantes de ce type. La station de Villesèquelande fait partie de cette étude. Le tableau ci-dessous donne les données de dimensionnement des différentes STEP :

Dimensionnement des disques biologiques

Commune	Charge Nominale			Rejet	Dimensionnement des disques				
	Capacité nominale	Débit nominal tps sec *	Charge nominale organique *	Niveau réglementaire N-Nk	Files de DB en parallèle	Batteries DB en série/file	Surface totale	Charge surfacique nominale **	Charge surfacique nominale 1ères batteries **
	EH	m3/j	kg DBO5/j	mg N-Nk/l	nb	nb	m²	g DBO/m²/j	g DBO/m²/j
Villesequelande	1000	**150**	**60**	-	3	4	7500	**7.6**	**36.5**
Barbières	900	**135**	**54**	10	3	5	9180	5.6	**32.8**
Montségur sur Lauzon	1000	**150**	**60**	-	4	4	9240	**5.8**	**26.0**
Authon du Perches	1700	**265**	**105**	-	4	5	11700	**8.5**	**24.0*** **
Berchères sur Vesgre	1100	**175**	**66**	30	4	4	8320	**7.5**	**30.0**
Broué	1200	**180**	**72**	-	4	4	8320	**8.2**	**32.9**
Roinville sous Auneau	400	**60**	**24**	-	2	3	2700	**8.0**	**20.8**
Nizas	1000	**180**	**60**	30	2	5	6480	**8.8**	**27.4*** **
Pouzolles	1500	**225**	**90**	10 (N-NH4)	5	5	16000	5.1	**31.2**
Climbach	650	**135**	**31**	10	3	4	5160	5.4	**17.9**
Saint Bourg	900	**180**	**54**	10	3	5	8970	5.4	**31.2**

** données constructeur*

*** hypothèse de dimensionnement constructeur : taux d'abattement du prétraitement de 5% (dégrilleur) ou 10% (tamis)*

****répartition des effluents d'entrée sur le 1er et le 2e module pour diviser par 2 la charge de la 1ere batterie (la sortie du 1er est redirigée vers le 3e module)*

Dimensionnement des LCSPR

Commune	Charge Nominale			Dimensionnement des LCSPR		
	Capacité nominale	Débit nominal tps sec *	Charge nominale organique*	Nombre de lits	Surface totale	Ratio surfacique de dimensionnement
	EH	m3/j	kg DBO5/j	nb	m²	m²/EH
Villesequelande	1000	**150**	**60**	5	266	0,27
Barbières	900	**135**	**54**	8	540	**0,60**
Montségur sur Lauzon	1000	**150**	**60**	4	600	**0,60**
Authon du Perches	1700	**265**	**105**	6	846	0,50
Berchères sur Vesgre	1100	**175**	**66**	6	648	**0,59**
Broué	1200	**180**	**72**	5	500	0,42
Roinville sous Auneau	400	**60**	**24**	6	360	0,90
Nizas	1000	**180**	**60**	4	600	**0,60**
Pouzolles	1500	**225**	**90**	4	560	0,37
Climbach	650	**135**	**31**	4	302	0,46
Saint Bourg	900	**180**	**54**	8	400	0,44

** données constructeur*

Figure 3: Comparaison des données de dimensionnement sur les stations associant les biodisques à des LCSPR

De grosses différences de dimensionnement sont observées notamment vis-à-vis des ratios surfaciques pour le dimensionnement des LCSPR. Ceci démontre une nouvelle fois que les ratios surfaciques utilisés pour les lits de Villesèquelande sont faibles.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Ce sous dimensionnement peut provoquer des dysfonctionnements, et ceci est d'autant plus le cas lorsque la charge entrante est proche de la capacité nominale de la station (ce qui n'est actuellement pas le cas).

De plus, il est observé sur les comptes rendus des bilans SATESE réalisés sur la station que l'alimentation des lits se faisait en continu jusqu'en 2014 alors que ce type de procédé nécessite une alternance entre alimentation et repos. En effet, ceci ne permet pas une bonne percolation des effluents et surtout ne permet pas un bon développement des rhizomes des roseaux puisque le milieu est en anoxie. Ceci est problématique puisque les roseaux interviennent également dans la percolation des effluents. Ces informations confirment que les boues ont envahi l'ensemble des lits. Depuis la reprise de l'exploitation par VEOLIA, ceux-ci sont correctement alimentés.

L'association des problématiques de dimensionnement et d'exploitation sur les premières années a donc entrainé des problèmes sur les lits. Des problématiques d'odeurs et de mauvaise percolation au droit des lits sont observées sur la station de Villesèquelande.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2. DEFINITION DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT

2.1. Préambule

2.1.1. Objectifs du programme de travaux

Suite aux problématiques identifiées lors des précédentes phases, un programme de travaux est proposé afin de :

- Réduire les dysfonctionnements hydrauliques actuels (canalisations en état de dégradation avancées, bouchage, etc.)
- Limiter les entrées d'eaux claires parasites dans le réseau de collecte,
- Anticiper les évolutions démographiques de la commune,
- Améliorer le fonctionnement de la station d'épuration actuelle.

L'amélioration du fonctionnement actuel des ouvrages nécessite des opérations de réhabilitation des ouvrages et canalisations existantes. La norme européenne EN752 définit la réhabilitation comme « toute mesure entreprise pour restaurer ou améliorer les performances d'un réseau d'évacuation et d'assainissement urbain ». La réhabilitation comprend ainsi les opérations suivantes :

- ✓ **Opération de remplacement** : construction d'un branchement ou d'un collecteur neuf, sur ou hors de l'emplacement de l'ouvrage existant ; la fonction du nouvel élément intégrant celle de l'ancien,
- ✓ **Opération de rénovation :** travaux intégrant l'ensemble ou une partie de la structure d'origine d'un branchement ou d'un collecteur grâce auxquels les performances sont améliorées,
- ✓ **Opération de réparation** : rectification des défauts actuels.

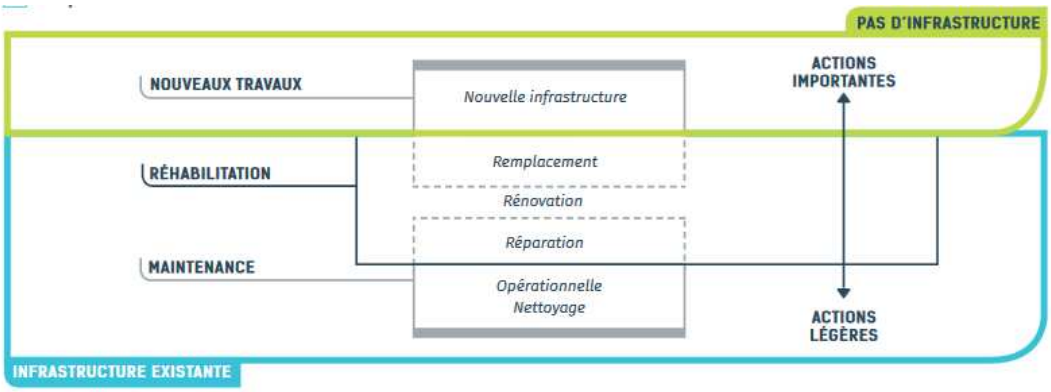


Figure 4 : Terminologie utilisée pour la réhabilitation des réseaux

Le programme détaillé ci-dessous ne comprend que des opérations de réhabilitation. En effet, les évolutions démographiques à venir ne nécessitent pas la création de nouveaux réseaux (extension de réseaux). En effet, un lot de 20 habitations est en projet (projet stoppé actuellement) au droit de la rue des Jardins, or un réseau d'assainissement est existant à l'entrée du futur lotissement. En cas de construction de ce lotissement, l'extension des réseaux sera à la charge du lotisseur.

En fonction des enjeux et de l'état des lieux initial, l'ensemble des scénarii d'assainissement présentés ci après ont été catégorisés en deux axes :

- ✓ **Axe 1 : Améliorer le fonctionnement actuel du système de collecte,**
- ✓ **Axe 2 : Améliorer le fonctionnement de la station d'épuration.**

Les coûts annoncés dans la suite sont estimatifs. Ils sont calculés sur des valeurs moyennes rencontrées sur des travaux similaires au cours des deux dernières années en prenant en compte notamment la nature des travaux à réaliser, l'environnement extérieur des travaux (travaux sur voirie départementale, sur voirie communale, en espace vert) et les contraintes techniques du site (surprofondeur, présence de rocher suspecté, etc.).

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.2. Axe 1 : Améliorer le fonctionnement actuel du système de collecte

2.2.1. Objectif 1 : Limiter les entrées d'eaux claires parasites météoriques

ACTION 1.1 : DECONNEXION DES GOUTTIERES ET AVALOIRS CHEZ LES PARTICULIERS

Le réseau d'assainissement est soumis à de légères entrées d'eaux claires parasites météoriques. Les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement n'engendrent pas de déversements au milieu naturel, par l'intermédiaire du DO en entrée de STEP, cependant la station supporte mal les à coups hydrauliques engendrés par les arrivées pluviales.

La liste des anomalies observées est rappelée ci-dessous :

Numéro	Localisation	Numéro de parcelle	Domaine	Anomalies constatées	Surface correspondante (m2)	Correspondance en EH (pluie de 15 mm)
1	Route du Burgaud	100	Privée	1 gouttière	90	9
2	Rue Pasteur	136	Privée	1 gouttière	109	11
3	Rue du Lauragais	1482	Privée	1 gouttière	53	5
4	Rue Marcelin Horus		Public	1 avaloir	360	36
5	Avenue Marcelin Albert	188	Privée	1 gouttière	118	12
6	Chemin des Sarels	1721	Privée	1 gouttière	116	12
7	Rue de la Fon du Vicaire	1184	Privée	2 gouttières	91	9
8	Rue Charles Gauget	1322	Privée	1 gouttière	103	10
9	Rue Georges Brassens	-	Public	2 avaloirs	500	50
10	Rue Georges Brassens	912	Privée	1 gouttière	76	8
11	Rue Georges Brassens	921	Privée	1 gouttière	91	9
12	Rue Saint Roch	-	Public	1 avaloir	400	40
TOTAL					**2 107**	**211**

L'équivalence donnée en Equivalent Habitant a été calculé pour un survolume apporté par une pluie de 15 mm et pour un ratio de 150l/EH.

Les anomalies rencontrées concernent en totalité des cas des mauvais raccordements de gouttières et quelques avaloirs privés. **La déconnexion de ces arrivées d'eaux pluviales permettra de réduire d'environ 2 100 m² la surface active raccordée à la station d'épuration.**

La mise en conformité de ces raccordements doit être réalisée par les abonnés concernés et à leur frais. La communauté d'agglomération de Carcassonne devra envoyer un courrier de demande de mise en conformité et devra s'assurer de la réalisation des travaux. Une déconnexion de gouttière est évaluée à 1 500 € l'unité (forte variabilité). En fonction des contraintes spécifiques, le montant de l'opération peut être plus important. Ces frais devront être engagés par l'abonné concerné.

La mise en conformité des avaloirs publics n'est en revanche pas à la charge des abonnés.

- Aucun réseau pluvial ne semble être situé à proximité des avaloirs situés rue Marcelin Horus et rue Saint Roch. Un réseau pluvial est existant à environ 30 m de la rue Saint Roch. Toutefois, aucun détail sur le réseau pluvial existant n'a pu être fourni. Le coût de déconnexion est donc évalué à 13 000 € HT pour la déconnexion de ces deux avaloirs (coût estimé par la création d'un réseau pluvial permettant de rejoindre le réseau existant).
- Un réseau pluvial est proche des 2 avaloirs situés rue Georges Brassens. Le coût de la déconnexion des 2 avaloirs publics est de 3 000 € HT.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.2.2. Objectif 2 : Réduire les défauts structurels majeurs et limiter les entrées d'eaux claires parasites permanentes

Il a été vu que les réseaux de la commune sont faiblement soumis à des intrusions d'eau de nappe, en revanche ces résultats sont à mettre en relation avec le niveau très bas des nappes lors de la réalisation de la campagne de mesure. En effet, des défauts structurels majeurs ont été observés lors des inspections caméra, ce qui peut entrainer des intrusions d'eaux claires en cas de nappes plus hautes, et en période de pluie par ressuyage du sol, mais également des difficultés d'acheminement des effluents vers la station de traitement.

2.2.2.1. Rappel des techniques de réhabilitation disponibles

Concernant l'intervention pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement, deux techniques peuvent être mises en œuvre afin de corriger les anomalies recensées sur le réseau d'eaux usées :

- la réhabilitation par l'intérieur ou réhabilitation dite « sans tranchée »,
- le renouvellement des réseaux avec l'ouverture d'une tranchée.

Les techniques de réhabilitation sont dites :

- Destructive, lorsque la canalisation existante est détruite ou remplacée,
- Non destructive, lorsque des résines ou revêtement sont appliqués sur la canalisation.

Le paragraphe ci-dessous présente les différentes techniques qui peuvent être employée dans le cadre d'opération de réhabilitation ou de renouvellement proposée dans le cadre du programme de travaux.

LA REHABILITATION PAR L'INTERIEUR

Les techniques de réhabilitation de réseaux sont des méthodes qui permettent de restaurer des canalisations d'assainissement endommagées afin qu'elles puissent remplir de nouveau et dans des conditions normales leurs fonctions de collecte et de transport des effluents.

Les techniques abordées ici sont des techniques dites « par l'intérieur », c'est-à-dire « sans tranchées ».

Les méthodes de réhabilitation par l'intérieur, souvent spécifiques à un problème posé, peuvent être classées en fonction de trois paramètres : l'objectif visé, le domaine d'application et le type d'intervention.

- **L'objectif visé :** la nature de la réhabilitation dépend de l'objectif à atteindre. On parle de :
  - Techniques non structurantes : la technique utilisée dans ce cas n'a pas de rôle mécanique,
  - Techniques structurantes : lorsqu'il s'agit de restaurer la structure de l'ouvrage en lui rendant une résistance mécanique compatible avec les sollicitations auxquelles il est soumis (charges statiques, charges roulantes).

- **Le domaine d'application :** il définit le type d'ouvrage auquel la technique est destinée. On différencie ainsi les collecteurs non visitables (d'un diamètre inférieur à 800 mm) des collecteurs visitables (circulaires ou de sections différentes, ou les ouvrages maçonnés).

- **Le type d'intervention** : on distingue les techniques utilisées pour un traitement continu, donc systématique sur un grand linéaire du réseau à réhabiliter, des techniques destinées à un traitement local uniquement au droit des défauts ou des joints détériorés.

Il existe un éventail de procédés pour la réhabilitation des réseaux par l'intérieur :

- **Le robot multifonction :** Il est utilisé pour l'élimination d'obstacles (racines, branchements pénétrants, dépôts,…) et les réparations ponctuelles (injection de résines).

- **Injections d'étanchement :** (technique non structurante) l'objectif de cette technique est de supprimer ponctuellement les infiltrations ou exfiltrations d'eau. La technique consiste à introduire dans la canalisation un appareillage à extrémités gonflables permettant l'injection sous pression de résines ; ces travaux sont contrôlés et vérifiés par caméra. Cette réhabilitation n'est pas soumise à la garantie décennale.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

- **Chemisage partiel :** cette technique permet la pose de manchettes de longueur variable, ce qui permet un étanchement de la canalisation et une réparation structurante. Elle est adaptée aux fissures longitudinales ou multiples, fissures circulaires, micro fissures, perforations, casses ponctuelles, pénétration de racines. Le principe consiste à mettre en place une manchette en fibre de verre enduite de résine qui épouse la forme de la canalisation existante. La manchette, placée sur un manchon, est tractée entre deux regards, mise au droit du défaut sous contrôle vidéo et polymérisée par gonflage et chauffage du manchon.

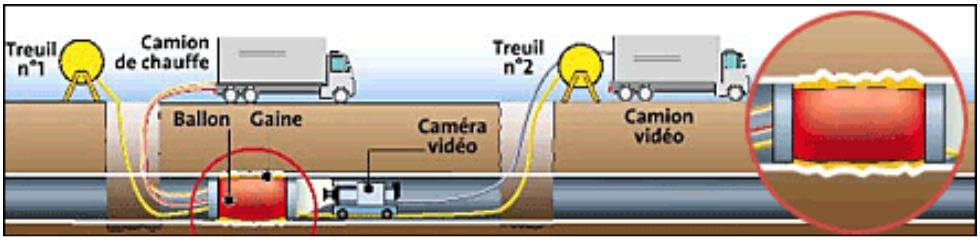


Figure 5 : Mise en œuvre du chemisage partiel

- **Chemisage continu (ou gainage) (technique structurante) :** Il existe plusieurs technique de chemisage continu. Les deux principales techniques utilisées sont le chemisage UV et la technique par réversion. La première technique (chemisage UV) consiste à tracter une gaine souple en fibre de verre imprégnée de résine polyester « photodurcissable ». Elle est gonflée jusqu'à épouser les parois de la canalisation et durcie par l'action de lampe UV.

  La deuxième méthode (chemisage par réversion) consiste à introduire par retournement une gaine imprégnée de résine dans la canalisation à partir d'un regard de visite par l'intermédiaire du poids d'une colonne d'eau qui plaque la gaine contre la paroi. La polymérisation est faite par chauffage. Cette technique ne réduit que de manière marginale la section d'écoulement (épaisseur de la gaine de 3 à 10 mm selon les diamètres de canalisation). En revanche, elle améliore les caractéristiques hydrauliques et structurantes de l'ouvrage.

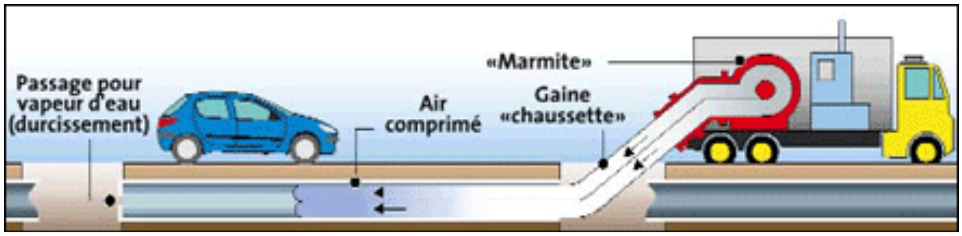


Figure 6 : Mise en œuvre chemisage continu (technique vapeur)

- **Techniques de tubage (réhabilitation structurante) :** la méthode consiste en la mise en place par tractage dans la canalisation à réhabiliter d'une nouvelle canalisation d'un diamètre inférieur. L'assemblage des éléments se fait par collage, thermosoudage ou emboîtement.

- **Techniques de revêtement intérieur (réhabilitation structurante) :** elles s'effectuent grâce à la mise en place d'un mortier par centrifugation ou compression. Les composants utilisés sont : mortier, brai, résine polyuréthane, résine polyester renforcée de fibres, résine époxy.

- **Mange tube ou éclate tuyau (réhabilitation destructive et structurante) :** la méthode consiste en la destruction de la canalisation en place afin de réaliser son remplacement sans ouvrir de tranchée.

Il faut toutefois noter que certaines techniques peuvent satisfaire à plusieurs objectifs ou que des techniques différentes peuvent être associées sur le même chantier.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

LA REHABILITATION AVEC TRANCHEES : TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT

Ces travaux de réfection de réseau consistent en un changement total des canalisations. Ces travaux nécessitent donc une découpe de l'enrobé et la démolition du corps de chaussée. Une fouille en pleine masse doit être effectuée pour la dépose des anciennes canalisations et des regards, puis leur remplacement.

Ils s'achèvent par la reconstitution du remblai et la remise en état de la chaussée.

L'ouverture de tranchées doit se faire en prenant en compte l'encombrement des autres réseaux :

- France Télécom,
- EDF/GDF,
- Adduction d'Eau Potable (AEP),
- Réseaux câblés.

Dans le cas du changement d'un collecteur existant, 2 solutions peuvent être adoptées :

- **Création d'un collecteur parallèle au premier :** cette solution permet de maintenir durant la durée des travaux l'écoulement gravitaire des effluents mais peut engendrer des surcoûts de détournement et de déplacement de réseaux existants.
- **Création d'un collecteur en lieu et place de l'ancien :** cette solution requiert l'installation d'une pompe pendant le chantier pour « by-passer » l'écoulement des effluents.

Les contraintes et avantages des différentes techniques exposées ci avant sont détaillés dans le tableau suivant :

Technique	Applicabilité	Avantages	Inconvénients
Robot multifonction	Traitement ponctuel pour réseaux non visitables à partir de 200 mm. Tous matériaux.	Traitement des liaisons entre canalisation et branchements. Suppression des racines et raccordements entrants. Outil polyvalent. Précision.	Coût du matériel. Très dépendant de la compétence des opérateurs.
Injection d'étanchement	Traitement ponctuel pour réseaux circulaires ou ovoïdes de diamètre 100 à 900 mm. Presque tous matériaux.	Vides extérieurs comblés. Produits d'étanchéité élastiques et adhérents. Technique économique.	Non adapté aux détériorations importantes. Non adapté aux coudes et rétrécissements importants. Réparation non structurante.
Chemisage partiel (manchette)	Traitement ponctuel pour réseaux circulaires ou ovoïdes de diamètre 100 à 600 mm. Tous matériaux.	Pas d'espace annulaire. Grande rapidité de mise en œuvre. Réparation structurante.	Stockage ou dérivation des effluents nécessaires. Ovalisation maximale de 8 %. Manipulation délicate.
Chemisage continu (Rénovation)	Traitement intégral pour réseaux circulaires de diamètre 100 à 1600 mm. Tous matériaux.	Pas d'espace annulaire. Applicable sur de très grandes longueurs. Rénovation structurante. Rapidité de mise en œuvre.	Stockage ou dérivation des effluents nécessaires. Manipulation délicate. Risque de brûlure ou d'absence de polymérisation avec un durcissement aux UV.
Tranchée ouverte	Tous types de réseaux. Tous matériaux.	Simple à mettre en œuvre en milieu dégagé. Technique souvent la plus économique en coût direct à moins de 2 m de profondeur.	Coûts indirects importants en milieu urbanisé. Impossible à mettre en œuvre dans certains cas (traversée de routes, voies de chemin de fer, cours d'eau).

Tableau 5 : Avantages et inconvénients des différentes techniques de réhabilitation

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.2.2.2. Actions à mener

ACTION 1.2 : REHABILITATION DES TRONÇONS LES PLUS VETUSTES - VARIANTE 1

Ces actions consistent à remplacer les canalisations lorsque les défauts observés sur les inspections télévisées sont de gravité élevée (ordre 4). Des chemisages ponctuels sont ensuite préconisés lorsque les défauts sont légèrement moins importants (ordre 2 à 3). La fiche action ci-dessous synthétise l'action à mener :

SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE VILLESEQUELANDE

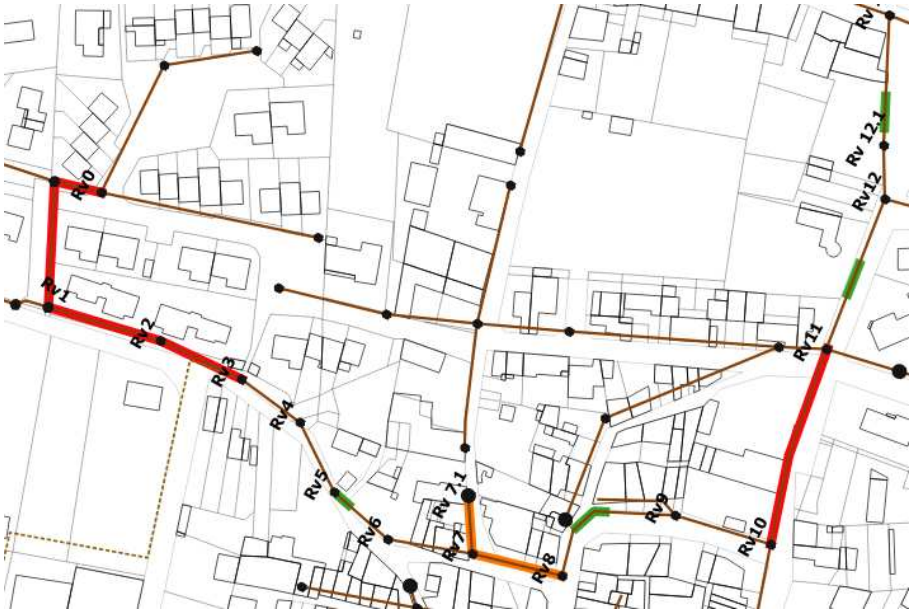
ACTION 1.2 : Réhabilitation des réseaux

Commune:	**Villesèquelande**	***Fiche n°1***
Localisation:	Rue St Roch / Av du 11 Novembre	

Description des travaux envisagés

Fissures et racines : Fraisage et pose d'une manchette / Rupture effondrement : remplacement de la canalisation

Zones des travaux



Gains escomptés:	***Inconvénients***
Fiabilisation de la collecte sur le long terme Diminution des entrées d'eaux claires lorsque le sol est gorgé d'eau (nappe ou ressuyage)	Coût d'investissement Manipulation de canalisations en Amiante - Ciment (réseau existant)

Estimation financière

Désignation	***Quantité***	***PU €HT***	***PT €HT***
Fraisage + pose d'1 manchette	4	2 750 €	11 000 €
Chemisage continu	1	15 000 €	15 000 €
Remplacement de canalisation	230 ml	500 €	115 000 €
Total			**141 000 €**
Cout d'exploitation annuel			-

Le détail des opérations par tronçons est présenté dans le tableau ci-dessous :

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

Secteurs	Tronçons	Type de travaux	Linéaire (ml)	Débits d'ECPP (m3/h)	Gain ECPP /j (m3/j)	Gain	Type de travaux	Coût (€HT)
Rue Saint Roch	Rv0 - Rv1	Remplacement canalisation	70	-	-	Bouchage fréquent : augmentation du diamètre	- Pose d'une canalisation PE DN200	35 000 €
Rue Saint Roch	Rv1 - Rv3	Remplacement canalisation	80	0,2	4,8	- Diminution des ECPP - Elimination canalisation très dégradée	- Pose d'une canalisation PE DN200	40 000 €
Rue Saint Roch	Rv5 - Rv6	Réparation ponctuelle	-	0,3	7,2	- Elimination de racines - Elimination dépôt dur	- Fraisage - Pose d'1 manchette	3 000 €
Rue Saint Roch	Rv7.1 - Rv8	Réhabilitation canalisation	60	0,4	9,6	Diminution des ECPP	- Chemisage continu	15 000 €
Rue Saint Roch	Rv8 - Rv9	Réparation ponctuelle	-	-	-	- Elimination de racines - Réparation d'un trou	- Fraisage - Pose d'1 manchette	3 000 €
Av du 11 Novembre	Rv10 - Rv11	Remplacement canalisation	80	-	-	- Remplacement canalisation très dégradée	- Pose d'une canalisation PE DN200	40 000 €
Av du 11 Novembre	Rv11 - Rv12	Réparations ponctuelles	-	-	-	- Elimination de racines - Réparation de 2 fissures	- Fraisage - Pose de 2 manchettes	5 000 €
TOTAL			**290**	**0,9**	**22**	**-**		**141 000 €**

Tableau 6 : Détail du programme de réhabilitation proposé sur les réseaux de Villesèquelande – Axe 1 variante 1

Le programme de réhabilitation proposé représente un investissement financier de 141 000€HT et permet de réduire de 70% la présence d'ECPP dans le réseau de collecte.

Ces actions auront également un effet important sur la réduction des eaux claires parasites météoriques dans le réseau (réessuyage).

Le coût de remplacement des canalisations est élevé puisque les canalisations existantes sont en amiante ciment. En effet, des procédures particulières doivent être appliquées en cas de travaux sur des canalisations comportant de l'amiante.

De plus, en cas de remplacement d'une canalisation, la continuité du service doit être réalisée. Un stockage ou un by-pass des effluents sur un regard en amont de la zone de travaux doit être réalisé.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

ACTION 1.2 : REHABILITATION DES TRONÇONS LES PLUS VETUSTES - VARIANTE 2

Les tronçons concernés sont les mêmes que ceux présentés ci-dessus. La variante 2 consiste à chiffrer le remplacement de la totalité des canalisations sur la rue Saint Roch et avenue du 11 Novembre. En effet, le passage caméra a révélé un état de dégradation avancé des canalisations. La fiche action ci-dessous synthétise l'action à mener :

SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE VILLESEQUELANDE

ACTION 1.2 : Réhabilitation des réseaux - variante 2

Commune: **Villesèquelande**
Localisation: Rue St Roch / Av du 11 Novembre

Fiche n°2

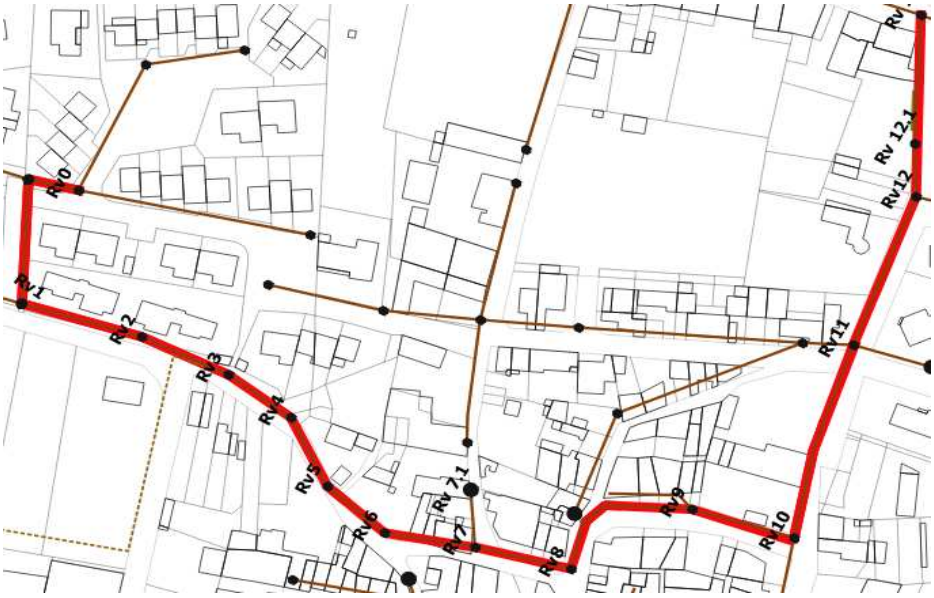
Description des travaux envisagés

Remplacement de la totalité des canalisations du secteur de la rue St Roch et av du 11 Novembre

Zones des travaux

Légende

Remplacement de la canalisation (DN200 PEHD)



Gains escomptés:	***Inconvénients***
Fiabilisation de la collecte sur le long terme Diminution des entrées d'eaux claires lorsque le sol est gorgé d'eau (nappe ou ressuyage)	Coût d'investissement Manipulation de canalisations en Amiante - Ciment (réseau existant)

Estimation financière

Désignation	***Quantité***	***PU €HT***	***PT €HT***
Remplacement de canalisation	600 ml	500 €	300 000 €
Total			**300 000 €**
Cout d'exploitation annuel			-

Le programme de réhabilitation proposé représente un investissement financier de 300 000€HT et permet de réduire de 70% la présence d'ECPP dans le réseau de collecte. Il permet également de remplacer toutes les canalisations dégradées et d'assurer un fonctionnement optimal sur le long terme.

La continuité du service devra être assurée sur toute la durée des travaux. Un stockage ou un by-pass des effluents sur un regard en amont de la zone de travaux doit être réalisé.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.3. Axe 2 : Améliorer le fonctionnement de la station d'épuration

2.3.1. Autosurveillance

ACTION 2.1 : INSTALLATION D'UNE SONDE SUR LE DEVERSOIR D'ORAGE D'ENTREE DE STEP

Comme expliqué précédemment, le déversoir d'orage situé en tête de station doit faire l'objet d'une vérification de passage en surverse. Ceci nécessite donc l'installation d'une sonde de niveau ou d'un détecteur de surverse. **Le coût d'une installation de sonde représente environ 3500 € HT.** Afin d'estimer les débits déversés, une règle de calcul hauteur-débit devra être définie sur le point de déversement.

2.3.2. Améliorer le fonctionnement de la filière secondaire

Il a été vu que pour une production annuelle de boues de 12 617 kg/an sur la STEP de Villesèquelande (données calculées à partir des mesures d'autosurveillance), la surface nécessaire pour des lits de charge surfacique de 40 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$ est de 315 m^2. La surface de chaque lit étant de 53 m^2 sur la STEP de Villesèquelande, il suffirait d'ajouter un sixième lit pour atteindre cette surface nécessaire.

En revanche, en prenant en compte la charge future, et donc pour la STEP ayant atteint sa capacité nominale, la surface nécessaire serait de 450 m^2 pour des lits de charge surfacique de 40 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$. Cela représenterait donc un total de 8 lits nécessaires, or pour 8 lits, la charge surfacique recommandée est de 50 $kgMS.m^{-2}.an^{-1}$ par lit ce qui permettrait d'accepter environ 20 000 kgMS de boues par an.

Ces calculs sont réalisés en restant sur les mêmes dimensions que les lits actuels (53 m^2). La surface totale nécessaire à ajouter serait donc d'environ 160 m^2 (3 lits supplémentaires) pour accepter la charge à capacité nominale de la STEP.

Dans le cas présent, plusieurs solutions peuvent être mises en œuvre pour améliorer la filière secondaire :

- Augmentation du nombre de lits pour atteindre la surface nécessaire selon le dimensionnement prescrit.
- Conversion des lits actuels en lits de séchage pour la gestion des boues avec création d'un clarificateur.
- Conversion des lits actuels en lits de séchage pour la gestion des boues avec création d'un tambour filtrant.

Les fiches « action » détaillant les différentes options sont présentées ci-dessous.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

ACTION 2.2 : AUGMENTATION DU NOMBRE DE LITS

Le fait d'augmenter le nombre de lits permettra d'obtenir une surface suffisante :

SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE VILLESEQUELANDE

ACTION 2.2 : Augmentation du nombre de lits

Commune: **Villesèquelande**
Localisation: STEP

Fiche n°3

Description des travaux envisagés

. Création de 3 lits de séchage supplémentaires de la même dimension que les lits existants
. Terrassement de la zone
. Cloture à enlever et à recréer

Zones des travaux

Gains escomptés:	***Inconvénients***
Gain de surface disponible pour le séchage des boues	Coût d'investissement
	Surface nécessaire importante
Augmentation de la charge surfacique recommandée sur chaque lits	Modification de la pente du terrain

Estimation financière

Désignation	***Quantité***	***PU €HT***	***PT €HT***
Création d'un lit supplémentaire (génie civil, canalisations, terrassement, etc.)	3	25 000 €	75 000 €
Reprise de la couche drainante des lits et replantation	5	4 000 €	20 000 €
Acquisition de parcelle et travaux annexes	-	-	6 000 €
Total			**101 000 €**

La solution proposée présente un coût d'environ 101 000 €HT.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

CREATION D'UN CLARIFICATEUR POUR LA SEPARATION EAU-BOUE

Il a été vu que les lits de roseaux sont sous dimensionnés et ne fonctionnent pas correctement. Ceux-ci étant utilisés à la fois comme traitement secondaire de la filière eau et pour le séchage des boues, ce système peut être remplacé par un clarificateur pour le traitement secondaire de la filière eau. Les boues pourraient ensuite être séchées sur les lits existants, en revanche la couche drainante devra être reprise pour correspondre au séchage des boues seul. La fiche action ci-dessous détaille l'installation d'un clarificateur :

SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE VILLESEQUELANDE

ACTION 2.3 : Installation d'un clarificateur

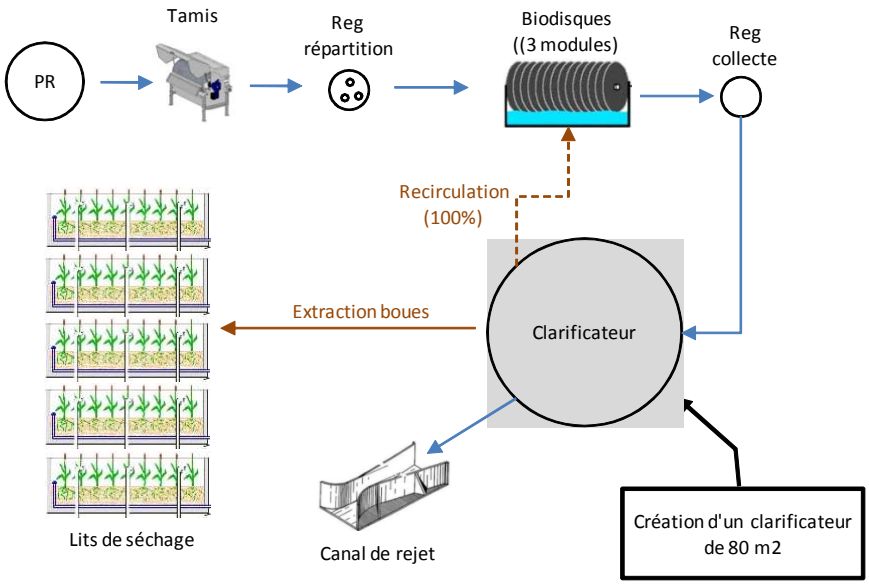
Commune: **Villesèquelande**
Localisation: STEP

Fiche n°4

Description des travaux envisagés

. Installation d'un clarificateur de 80 m2
. Réfection de la couche drainante des lits
. Mise en place d'une recirculation (à 100%)
. Cloture à enlever et à recréer

Zones des travaux



Gains escomptés:	***Inconvénients***
Amélioration de la filière secondaire	Coût d'investissement
Supression des problématiques rencontrées sur les lits	Surface nécessaire importante
	Modification de la pente du terrain

Estimation financière

Désignation	***Quantité***	***PU €HT***	***PT €HT***
Création d'un clarificateur (génie civil, canalisations, terrassement, ouvrage annexe, setc.)	1	200 000 €	200 000 €
Transformation des lits existants en lits de séchage de boues	5	4 000 €	20 000 €
Création d'un lit de séchage supplémentaire	1	25 000 €	25 000 €
Acquisition de parcelle et travaux annexes	-	-	6 000 €
Total			**251 000 €**

La mise en place d'une recirculation permettra d'améliorer le traitement et en particulier la dénitrification. La couche drainante des lits devra être reprise car il ne s'agit pas du même type de matériau dans le cas de lits de séchage des boues que de lits de clarification-séchage plantés de roseaux. Un lit de séchage supplémentaire devra être créé pour atteindre la surface nécessaire (315 m^2). **Le coût de cette opération s'élève à environ 251 000 € HT.**

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

CREATION D'UN TAMBOUR FILTRANT POUR LA SEPARATION EAU-BOUE

Afin de séparer les boues de l'eau, un dispositif par tambour filtrant peut également être installé. Le principe consiste à déverser les effluents dans un tambour rotatif. Celui-ci est composé à sa périphérie de toiles (différents matériaux) agissant comme filtrant. Les boues sont ainsi piégées et l'eau peut s'écouler à travers les fines mailles. Le coût d'une telle installation est détaillé ci-dessous :

SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE VILLESEQUELANDE

ACTION 2.4 : Installation d'un tambour filtrant

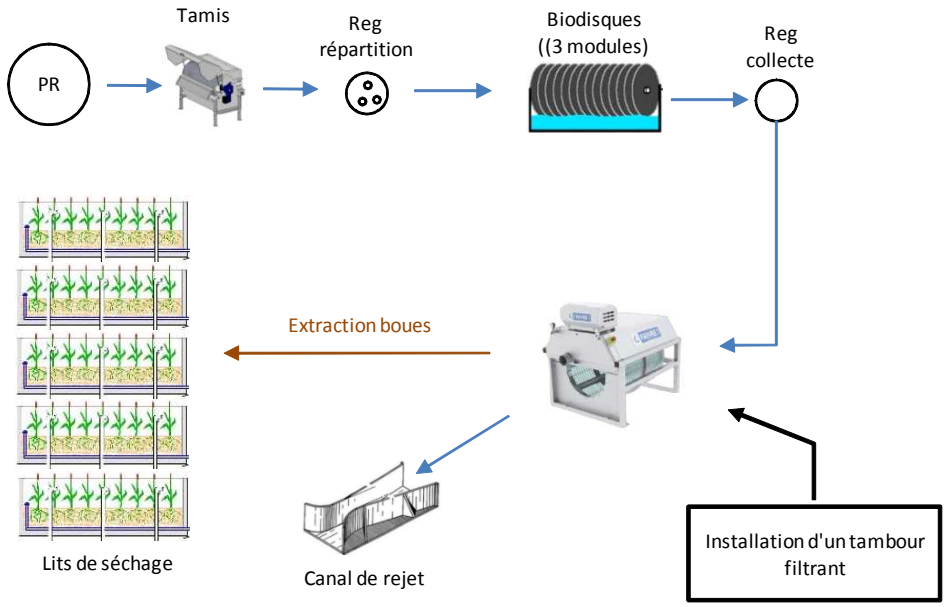
Commune: **Villesèquelande**
Localisation: STEP

Fiche n°5

Description des travaux envisagés

. Installation d'un tambour filtrant
. Réfection de la couche drainante des lits
. Mise en place d'une recirculation

Zones des travaux



Gains escomptés:	***Inconvénients***
Amélioration de la filière secondaire	Canalisations à reprendre
Filière compacte	Réfection de chaussée
Coûts d'investissement peu élevés	Exploitation

Estimation financière

Désignation	***Quantité***	***PU €HT***	***PT €HT***
Installation d'un tambour filtrant (canalisations, terrassement, etc.)	1	50 000 €	50 000 €
Transformation des lits existants en lits de séchage de boues	5	4 000 €	20 000 €
Création d'un lit de séchage supplémentaire	1	25 000 €	25 000 €
Total			**95 000 €**

La mise en place d'une recirculation devra être réalisée afin d'améliorer le traitement et en particulier la dénitrification. La couche drainante des lits devra être reprise car il ne s'agit pas du même type de matériau dans le cas de lits de séchage des boues que de lits de clarification-séchage plantés de roseaux. Un lit de séchage supplémentaire devra être créé pour atteindre la surface nécessaire (315 m²). **Le coût global de cette opération s'élève à environ 95 000 € HT.**

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2.3.3. Synthèse des actions proposées

Les différentes actions proposées sont synthétisées dans les tableaux ci-dessous. Le 1er tableau correspond au programme avec la variante 1 sur l'axe 1 (réhabilitation par tronçon) et le second tableau au programme avec la variante 2 sur l'axe 1 (Remplacement du tronçon entier rue St Roch / avenue du 11 Novembre).

VARIANTE 1				
PROGRAMME DE TRAVAUX				
Actions		**Axe 1 : Améliorer le fonctionnement du système de collecte**	**Gain escompté**	**Coût**
1.1	Déconnexion des gouttières et avaloirs	Déconnexion des gouttières et avaloirs privés	850 m^2 de surface active - 85 EH pour 15 mm de pluie	A la charge des particuliers
		Déconnexion des avaloirs publics	1 300 m^2 de surface active - 130 EH pour 15 mm de pluie	16 000 €
1.2	Réhabilitation des tronçons vétustes	Remplacement de canalisations dégradées	Réduction d'environ 25 m^3/j d'eaux claires parasites permanentes	115 000 €
		Fraisage et pose de manchettes		11 000 €
		Chemisage continu		15 000 €
Sous total Axe 1				**157 000 €**
Actions		**Axe 2 : Améliorer le fonctionnement de la STEP**	**Gain escompté**	**Coût**
2.1	Fiabilisation de l'autosurveillance	Installation d'une sonde sur le déversoir d'orage d'entrée de STEP	Vérification des déversements en entrée de STEP	3 500 €
2.2	Augmentation du nombre de lits	Création de 3 lits de séchage des boues supplémentaires	Meilleur gestion des boues	101 000 €
2.3	Installation d'un clarificateur	Installation d'un clarificateur de 80 m^2 - Reprise drains lits	Amélioration traitement - Meilleur gestion des boues	251 000 €
2.4	Installation d'un tambour filtrant	Installation d'un tambour filtrant - Reprise drains lits	Amélioration traitement - Meilleur gestion des boues	95 000 €
TOTAL - action 2.2 choisie sur la STEP				**261 500 €**
TOTAL - action 2.3 choisie sur la STEP				**411 500 €**
TOTAL - action 2.4 choisie sur la STEP				**255 500 €**

Tableau 7 : Programme de travaux proposé sur Villesèquelande – Variante 1

Plusieurs solutions étant proposées sur la STEP, le montant total du programme de travaux s'élève à **:**

- 261 500 € HT si le choix d'augmenter le nombre de lits est fait sur la STEP pour une meilleur gestion des boues.
- 411 500 € HT si le choix de mettre en place un clarificateur est fait.
- 255 500 € HT si le choix de mettre en place un tambour filtrant est fait.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

VARIANTE 2				
PROGRAMME DE TRAVAUX				
Actions		Axe 1 : Améliorer le fonctionnement du système de collecte	Gain escompté	Coût
1.1	Déconnexion des gouttières et avaloirs	Déconnexion des gouttières et avaloirs privés	850 m^2 de surface active - 85 EH pour 15 mm de pluie	A la charge des particuliers
		Déconnexion des avaloirs publics	1 300 m^2 de surface active - 130 EH pour 15 mm de pluie	16 000 €
1.2	Réhabilitation des tronçons vétustes	Remplacement de tout le tronçon rue St Roch / av du 11 Novembre	Réduction d'environ 25 m^3/j d'eaux claires parasites permanentes	300 000 €
Sous total Axe 1				316 000 €
Actions		Axe 2 : Améliorer le fonctionnement de la STEP	Gain escompté	Coût
2.1	Fiabilisation de l'autosurveillance	Installation d'une sonde sur le déversoir d'orage d'entrée de STEP	Vérification des déversements en entrée de STEP	3 500 €
2.2	Augmentation du nombre de lits	Création de 3 lits de séchage des boues supplémentaires	Meilleur gestion des boues	101 000 €
2.3	Installation d'un clarificateur	Installation d'un clarificateur de 80 m^2 - Reprise drains lits	Amélioration traitement - Meilleur gestion des boues	251 000 €
2.4	Installation d'un tambour filtrant	Installation d'un tambour filtrant - Reprise drains lits	Amélioration traitement - Meilleur gestion des boues	95 000 €
TOTAL - action 2.2 choisie sur la STEP				420 500 €
TOTAL - action 2.3 choisie sur la STEP				570 500 €
TOTAL - action 2.4 choisie sur la STEP				414 500 €

Tableau 8 : Programme de travaux proposé sur Villesèquelande – Variante 2

Plusieurs solutions étant proposées sur la STEP, le montant total du programme de travaux s'élève à **:**

- 420 500 € HT si le choix d'augmenter le nombre de lits est fait sur la STEP pour une meilleur gestion des boues.
- 570 500 € HT si le choix de mettre en place un clarificateur est fait.
- 414 500 € HT si le choix de mettre en place un tambour filtrant est fait.

Le coût supplémentaire lié à la variante 2 en comparaison au coût de la variante 1 est de 159 000 € HT. Celle-ci permet toutefois de remplacer la totalité des canalisations du tronçon de la rue St Roch / Av du 11 Novembre qui sont dans un état très vétuste.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

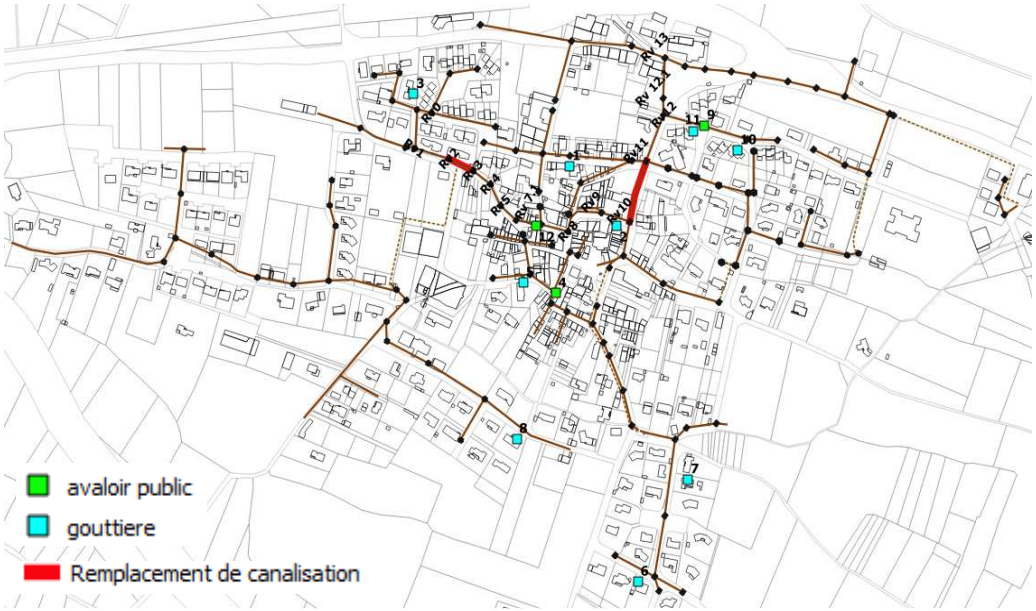
2.4. Choix des actions à réaliser

Après discussions avec Carcassonne Agglo en charge de la compétence assainissement, et la commune de Villesèquelande, les actions retenues dans le cadre du programme de travaux sont les suivantes :

- Réalisation des travaux sur les réseaux d'assainissement en priorité sur les secteurs les plus dégradés et sur la déconnexion des eaux pluviales.
- L'importance de régler le fonctionnement de la station d'épuration est mise en avant. La solution choisie est l'installation d'un clarificateur.
- Installation d'une sonde sur le déversoir d'entrée de STEP permettant une meilleure autosurveillance de celui-ci.

La hiérarchisation des actions est présentée ci-après :

1. TRAVAUX SUR RESEAU



Secteurs	Tronçons	Type de travaux	Linéaire (ml)	Débits d'ECPP (m3/h)	Gain ECPP /j (m3/j)	Gain	Type de travaux	Coût (€HT)
Rue Saint Roch	Rv2 - Rv3	Remplacement canalisation	35	0,2	4,8	- Diminution des ECPP - Elimination canalisation très dégradée	- Pose d'une canalisation PE DN200	17 500 €
Av du 11 Novembre	Rv10 - Rv11	Remplacement canalisation	80	-	-	- Remplacement canalisation très dégradée	- Pose d'une canalisation PE DN200	40 000 €
SOUS-TOTAL			**115**	**0,2**	**5**	**-**		**57 500 €**
Déconnexion des gouttières et avaloirs privés						850 m2 de surface active - 85 EH pour 15 mm de pluie	Déconnexion vers réseau EP	A la charge des particuliers
Déconnexion des gouttières et avaloirs publics						1 300 m2 de surface active - 130 EH pour 15 mm de pluie	Déconnexion et création de réseau EP pour certains avaloirs	16 000 €
SOUS-TOTAL			**-**					**16 000 €**
TOTAL			**-**					**73 500 €**

Tableau 9 : Choix des actions à mener sur le réseau

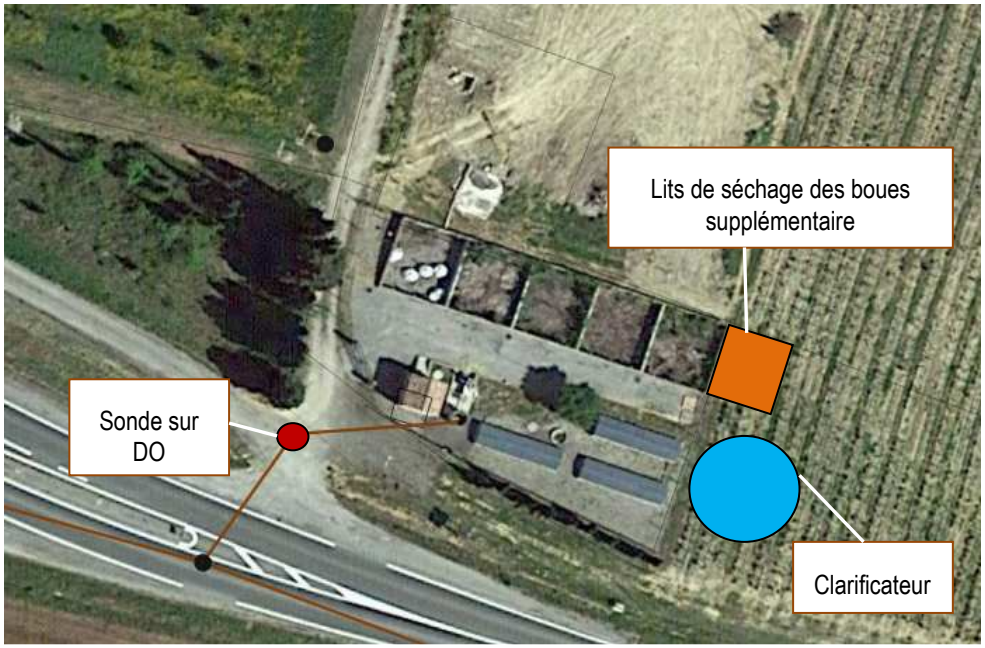
Ces actions permettront :

- De réduire les intrusions d'eaux claires permanentes et également de remplacer des canalisations très dégradée.
- De diminuer les entrées d'eaux claires météoriques par la déconnexion des mauvais raccordements repérés.

Le coût total de ces opérations s'élève à 73 500 € HT.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie

2. TRAVAUX SUR LA STEP



Action à réaliser	Type de travaux	Gain escompté	Coût
Fiabilisation de l'autosurveillance	Installation d'une sonde sur le déversoir d'orage d'entrée de STEP	Vérification des déversements en entrée de STEP	3 500 €
Installation d'un clarificateur	- Installation d'un clarificateur (110 EH) - Reprise drains lits - Ajout d'1 lit de séchage boues	Amélioration traitement - Meilleur gestion des boues	251 000 €
TOTAL			254 500 €

Tableau 10 : Choix des actions à mener sur la STEP

Ces actions permettront :

- D'estimer les déversements vers le milieu naturel par le DO,
- D'améliorer le rejet de la station,
- D'améliorer le traitement des boues et éliminer les mauvaises odeurs liées à la stagnation sur les lits actuels.

Le coût total de ces opérations s'élève à 254 500 € HT.

Ce document est la propriété de G2C ingénierie et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans son autorisation
© copyright Paris 2018 G2C ingénierie