

Département de la Loire (42)
Syndicat des 3 Rivières
Commune de Roisey

Rapport

Diagnostic et Schémas généraux
d'assainissement collectif
Phase 2 – Recherche nocturne des eaux claires parasites
de temps sec, investigation complémentaire et synthèse
de la situation actuelle.



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT


Raison sociale	Syndicat des 3 rivières
Coordonnées	Château de la Lombardière 07430 DAVEZIEUX
Contact	Tel : 04.75.67.66.75

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune de Roisey
Coordonnées	228 Rue du Pilat 42 520 Roisey
Famille d'activité	Bilan, Audit et Diagnostic
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Syndicat des 3 rivières
Date de remise	10/10/2016
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	/
Responsable Commercial	Damien CAMUZET
N° Rapport/Devis	Rapport Phase 2 – Nocturne-Investigation complémentaire
Révision	1

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Domitille DALOZ	Technicien supérieur	10/10/2016	
Vérification	Damien CAMUZET	Chargé d'affaire	10/10/2016	

1	Introduction.....	4
1.1	Objectifs de l'étude	4
1.2	Déroulement de l'étude	5
2	Pré-étude sur la nécessité et la possibilité de raccorder des abonnées de la station de Briat vers la station du Bourg.	6
	Ces données reste à confirmer, notamment avec la réalisation de la révision du PLU en cours sur la commune.....	6
3	Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes.....	8
3.1	Résultats des nocturnes	8
3.1.1	Nocturne de Mai 2015.....	8
3.1.2	Nocturne de Mars 2016.....	10
3.2	Proposition d'investigation complémentaire.....	12
3.2.1	Inspections télévisées.....	12
3.2.2	Test aux fumigènes.....	14
4	Investigation Complémentaire	15
4.1	Test aux fumigènes.....	15
4.1.1	Présentation	15
4.1.2	Méthodologie	15
4.1.3	Résultats	16
4.2	Résultat des inspections télévisées.....	18
4.2.1	Présentation	18
4.2.2	Résultat.....	19
4.2.3	Types de travaux proposés.....	21
5	Annexe.....	24
5.1	Annexe 1 : Plan des Inspections nocturne de mai 2015.....	24
5.2	Annexe 2 : Plan des Inspections nocturne de mars 2016.....	24
5.3	Annexe 3 : Cartes des résultats des tests aux fumigènes	24
5.4	Annexe 4 : Fiches descriptives du contrôle de conformité	24
5.5	Annexe 5 : Plan des inspections télévisées	24

1 Introduction

Le Syndicat des 3 Rivières a confié à la société IRH Ingénieur Conseil la réalisation des diagnostics et schémas généraux d'assainissement collectif des communes de Bessey, Lupé, Mallevall, Roisey, Saint Pierre de Bœuf et Véranne.

Le présent rapport concerne uniquement la commune de Roisey

1.1 Objectifs de l'étude

Cette étude a pour objectif :

- D'inventorier et de quantifier les pollutions domestiques et industrielles collectées par antennes et à traiter ;
- D'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux eaux usées / eaux pluviales ainsi que des différentes stations d'épuration ;
- D'inventorier et de classer les déversoirs d'orages en fiches techniques ;
- D'améliorer et d'optimiser les conditions de fonctionnement des réseaux EU, EP et unitaires, des ouvrages et des différentes stations d'épuration ;
- De préciser l'impact sur les milieux récepteurs des dysfonctionnements des ouvrages par temps sec et par temps de pluie, d'évaluer les flux de rejet acceptables par rapport aux objectifs de qualité et aux usages de l'eau en aval de la commune ;
- De prévoir l'évolution des structures d'assainissement et pluvial pour répondre aux besoins actuels et futurs de la commune ;
- D'élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel, exprimée à l'aide d'indicateurs objectifs ;
- De déterminer l'évolution interannuelle du montant de la taxe d'assainissement compatible avec l'exécution du programme présenté et des projets communaux ;
- D'établir des règles de gestion technique des ouvrages dans le souci de l'optimisation de leur fonctionnement ;
- De réaliser ou d'actualiser la carte et le rapport du zonage d'assainissement (voir d'eaux pluviales) ou des collectivités.

Cette étude constitue le préalable à la décision et à la planification qui a pour objet :

- ➔ **De connaître précisément l'état actuel de l'assainissement (actualiser le zonage) et de préciser les besoins sur l'ensemble des trois communes ;**
- ➔ **De proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées et d'en préciser les coûts ;**
- ➔ **D'établir une programmation cohérente et hiérarchisée des investissements futurs à réaliser en matière d'assainissement ;**
- ➔ **De proposer le montant de la taxe d'assainissement correspondant aux investissements futurs proposés.**

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants :

1 - Etablir un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux et des ouvrages d'assainissement dans le but de garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour le traitement optimal des eaux usées,

2 - Préserver les ressources souterraines et plus généralement le milieu récepteur en évitant de concentrer une pollution éparse, donc d'identifier les flux de rejet acceptables par rapport aux objectifs de qualité et aux usages de l'eau en aval des lieux de rejet répertoriés et d'identifier l'impact sur les milieux récepteurs des dysfonctionnements des ouvrages par temps sec et par temps de pluie,

3 - Tenir compte du développement de l'urbanisme et des contraintes du site, en accord avec les PLU de chaque commune.

En assurant le meilleur compromis technico-économique et en s'inscrivant en harmonie avec la législation dans le but d'élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel et de la réduction des flux hydrauliques.

1.2 Déroulement de l'étude

La mission de diagnostic et schéma général d'assainissement collectif sur le territoire du Syndicat des 3 Rivières que nous vous proposons est conforme au dossier de consultation et se compose des éléments suivants:

- Phase 1 : Recueil des données, inventaires et observation des ouvrages ;
- **Phase 2 : Recherche nocturne des eaux claires parasites de temps sec, investigations complémentaires et synthèse de la situation actuelle ;**
- Phase 3 : Proposition d'un programme de travaux ;

Ce document constitue le rapport complet de la phase 2.

2 Pré-étude sur la nécessité et la possibilité de raccorder des abonnées de la station de Briat vers la station du Bourg.

Le but de cette pré-étude est de voir dans un premier temps la nécessité et ensuite la possibilité de raccorder es abonnées de la station de Briat vers la station du Bourg sachant que la station de Briat dixit le syndicat des 3 rivières parait en surcharge et que le développement de la commune devrait se faire essentiellement sur le hameau de Briat.

Hypothèse de départ

Commune	Nombre d'habitant (2011)	Résidence principales	Habitants supplémentaires	Nombre d'habitant futur
Roisey	884	346	63	938 en 2016

Ces données reste à confirmer, notamment avec la réalisation de la révision du PLU en cours sur la commune.

Mesure sur les réseaux du Bourg et de Briat

Hameau	Volume total journalier	Volume d'ECPP	Volume d'eaux usées	EH mesuré (eaux usées)
Bourg	119,1 m ³ /j	99,7 m ³ /j	19,4 m ³ /j	153 EH*
Briat	66,1 m ³ /j	38,3 m ³ /j	27,8 m ³ /j	219 EH*

*En considérant 1EH qui consomme 127 l/j

Les deux stations ont des charges hydrauliques très importantes liées aux eaux claires parasites. Ces eaux claires parasites sont en cours de déconnexion sur la commune suite au diagnostic réalisé en 2012.

Données sur les stations du Bourg et de Briat

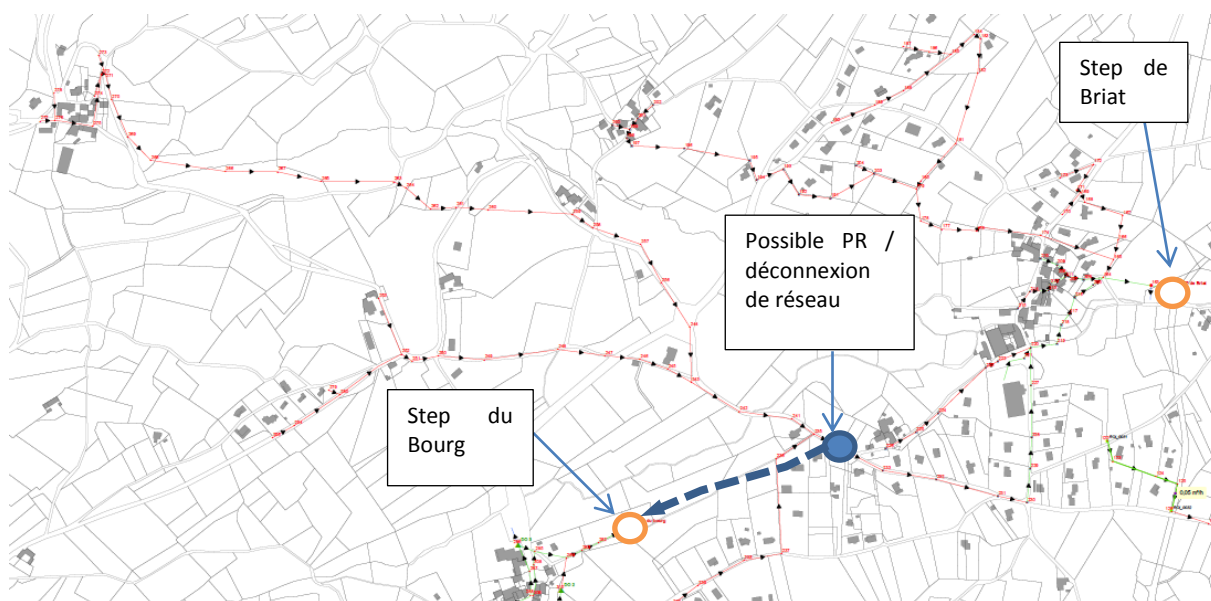
STEP	Capacité nominale	Pollution Théorique	Bilan pollution 1	Bilan pollution 2
Bourg	450 EH	232 EH	112 EH	150 EH
Briat	370 EH	275 EH	165 EH	63 EH

Synthèse

Les deux stations sont en surcharge hydraulique avec des travaux déconnexions d'eaux claires en cours.

Cependant elles sont en sous charge de pollution :

- Entre 25 et 35 % de la capacité nominale pour la STEP du Bourg ;
- 52 % par rapport à la pollution théorique.
- Entre 17 et 59 % de la capacité nominale pour le STEP de Briat ;
- 74 % par rapport à la pollution théorique.

Possibilité de raccordement

La mise en place d'un poste de relèvement au niveau du regard 234 permettrait de déconnecter environ 80 EH du bassin versant de la STEP de Briat vers la STEP du Bourg.

Le descriptif des travaux est le suivant :

- Une déconnexion de réseau ;
- Création d'un poste de relèvement de 80 EH.
- Création d'un refoulement sur 350 mètres linéaire.

Chiffrage	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant HT (€)
Mise en place d'un PR de 80 EH	Unité	17 000 €	1	17 000 €
Mise en place d'un refoulement PEHD 90/110	ml	100 €	350	35 000 €
Déconnexion de réseau	Unité	5 000 €	1	5 000 €
Total investissement public				57 000 €
Montant avec Etudes diverses (15%)				8 550 €
Total investissement public avec Etudes diverses (15%)				65 550 €

Le montant de la déconnexion est de 65 550 € HT, y compris étude diverse et maîtrise d'œuvre.

Cependant les stations du Bourg et de Briat semblent suffisamment dimensionnées pour accepter des charges futures

3 Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes

3.1 Résultats des nocturnes

3.1.1 Nocturne de Mai 2015

📍 *Annexe 1 : Cartographie des mesures nocturnes d'ECPP et proposition d'ITV*

L'ensemble des mesures réalisées sur la commune de Roisey de nuit a été reporté sur les planches cartographiques situées en annexe n°1.

L'inspection nocturne a été réalisée sur les réseaux d'assainissement de Roisey en nappe basse. Une nuit a été nécessaire pour parcourir l'ensemble des réseaux. Elle a été réalisée en temps sec **le 18 mai 2015**. Ces inspections nocturnes ont permis de sectoriser convenablement les secteurs d'apport d'ECPP.

Les tableaux pages suivantes, réalisés par station, rendent compte, antenne par antenne, de la répartition des volumes d'ECPP en fonction du type d'intrusion.

▪ STEP de la Tronchia :

Le débit minimal nocturne était de $1 \text{ m}^3/\text{h}$ à l'entrée de la STEP de la Tronchia :

- **$1 \text{ m}^3/\text{h}$ sont localisés sur des tronçons,**
- **$0 \text{ m}^3/\text{h}$ sont localisés ponctuellement,**
- **$0 \text{ m}^3/\text{h}$ sont diffus.**

▪ STEP de Bessey :

Une petite partie du réseau de Roisey est traitée par la station de Bessey.

Le débit minimal nocturne était de $0,21 \text{ m}^3/\text{h}$ à l'exutoire du réseau route de Brossin et de l'Aucize :

- **$0,20 \text{ m}^3/\text{h}$ sont localisés sur des tronçons,**
- **$0 \text{ m}^3/\text{h}$ sont localisés ponctuellement,**
- **$0,01 \text{ m}^3/\text{h}$ sont diffus.**

	Débit minimum nocturne (m³/h)	Intrusions ponctuelles		Intrusions localisées à un tronçon			Intrusions diffuses
		Type	Débit (m³/h)	Tronçons	Débit (m³/h)	Débit total localisé (m³/h)	Débit (m³/h)
STEP de la Tronchia							
BC STEP de la Tronchia	1	/	/	Tronçon 1 Tous les réseaux en terrain privée de la route de Bourbouray à la route de La Tronchia	0,3	1	0
				Tronçon 2 Route de Bassey entre la D34 et D19	0,5		
				Tronçon 3 Du R01-0013 jusqu'au regard en amont du ROI_0015	0,2		
Total entrée STEP	1	/	/	/	1	1	0
STEP de Bessey							
BC Exutoire du réseau de la commune de Roisey qui est traité par la STEP de Bessey	0,21	/	/	Tronçon 4 Route de Brossin et route de l'Aucize	0,15	0,20	0,01
				Tronçon 5 Entre ROI_0032 et ROI_0031	0.05		
Total à l'exutoire	0,21	/	/	/	0,20	0,20	0,01

3.1.2 Nocturne de Mars 2016

↳ *Annexe 2 : Cartographie des mesures nocturnes d'ECPP et proposition d'ITV*

L'ensemble des mesures réalisées sur la commune de Roisey de nuit a été reporté sur les planches cartographiques situées en annexe n°2.

L'inspection nocturne a été réalisée sur les réseaux d'assainissement de Roisey en nappe haute. Une nuit a été nécessaire pour parcourir l'ensemble des réseaux. Elle a été réalisée en temps sec **la nuit du 23 au 24 mars 2016**. Ces inspections nocturnes ont permis de sectoriser convenablement les secteurs d'apport d'ECPP.

Les tableaux pages suivantes, réalisés par station, rendent compte, antenne par antenne, de la répartition des volumes d'ECPP en fonction du type d'intrusion.

▪ **STEP de la Tronchia :**

Le débit minimal nocturne était de 8 m³/h à l'entrée de la STEP de la Tronchia :

- **7,7 m³/h sont localisés sur des tronçons,**
- **0,3 m³/h sont localisés ponctuellement,**
- **0 m³/h sont diffus.**

▪ **STEP de Bessey :**

Une petite partie du réseau de Roisey est traité par la station de Bessey.

Le débit minimal nocturne était de 0,6 m³/h à l'exutoire du réseau route de Brossin et de l'Aucize :

- **0,2 m³/h sont localisés sur des tronçons,**
- **0,4 m³/h sont localisés ponctuellement,**
- **0 m³/h sont diffus.**

La recherche d'eaux claires parasites de la commune de Bessey a été réalisée la même nuit que la commune de Roisey. Le débit trouvé sur le tronçon raccordé à la STEP du Bourg de Bessey est identique à celui mesuré à Bessey.

	Débit minimum nocturne (m³/h)	Intrusions ponctuelles		Intrusions localisées à un tronçon			Intrusions diffuses
		Type	Débit (m³/h)	Tronçons	Débit (m³/h)	Débit total localisé (m³/h)	Débit (m³/h)
STEP de la Tronchia							
BC STEP de la Tronchia	8	Infiltration au niveau du regard ROI_0011	0,3	Tronçon 1 : Tous les réseaux en terrain privée de la route de Bourbouray à la route de La Tronchia	0,5	7,7	0
				Tronçon 2 : ROI_0012 à ROI_0011 (Route du Briat)	5,2		
				Tronçon 3 : ROI_0013 à ROI_0015	0,5		
				Tronçon 4 : Antenne amont ROI_0015	1		
				Tronçon 5 : ROI_0013 à ROI_0012 (Route de Bassey)	0,5		
Total entrée STEP	8	/	0,3	/	7,7	7,7	0
STEP de Bessey							
BC Exutoire du réseau de la commune de Roisey qui est traité par la STEP de Bessey	0,6	Branchement du regard ROI_0034	0,4	Tronçon 6 : Route de Brossin et route de l'Aucize	0,015	0,20	0
				Tronçon 7 : ROI_0032 à ROI_0031	0.05		
Total à l'exutoire	0,6	/	0,4	/	0,20	0,20	0

3.2 Proposition d'investigation complémentaire

3.2.1 Inspections télévisées

A la suite de l'investigation nocturne, des inspections télévisées avec hydrocurage préalable sont proposées sur les tronçons les plus drainants.

Nous avons constaté entre les deux campagnes que les résultats étaient identiques par rapport aux tronçons. Le débit était plus important en nappe haute. Pour la proposition d'ITV, nous avons retenu la campagne de nappe haute c'est-à-dire la nocturne de Mars 2016.

↳ *Annexe 2 : Cartographie des mesures nocturnes d'ECPP et proposition d'ITV*

La carte de proposition des ITV (**Annexe n°2**) présente les valeurs d'infiltration d'ECPP, par tronçon, calculées pendant la nuit. Entre deux mesures consécutives, les débits spécifiques nocturnes sont cartographiés sur la base de la grille suivante :

Sensibilité aux intrusions	Couleur cartographiée	Débit spécifique nocturne
Très sensible	Rouge	$> 3 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$
Sensible	Jaune	$> 1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$ et $< 3 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$
Peu sensible	Vert	$\leq 1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$

Une inspection télévisée est envisageable sur les secteurs identifiés en priorité 1 et 2. Les secteurs en priorité 3 sont à surveiller à l'avenir. Ils peuvent également être inspectés dans le cadre de cette étude à la demande du comité de pilotage.

Ces secteurs sont reportés dans le tableau page suivante et présentés par ordre de priorité.

Localisation	Numéro du tronçon	Linéaire (ml)	Densité d'infiltration (m ³ /h/km)	Priorité
STEP de la Tronchia				
Tous les réseaux en terrain privée de la route de Bourbouray à la route de La Tronchia	1	748	0,7	3
ROI_0012 à ROI_0011 (Route du Briat)	2	100	52,0	1
ROI_0013 à ROI_0015	3	112	4,5	1
Antenne amont ROI_0015	4	125	8,0	1
ROI_0013 à ROI_0012 (Route de Bassey)	5	189	2,6	2
STEP de Bessey				
Route de Brossin et route de l'Aucize	6	113	1,3	2
Entre ROI_0032 et ROI_0031	7	184	0,27	3

Les tronçons proposés pour les inspections télévisées représentent un linéaire d'environ **526 ml** et sont localisés sur le plan de synthèse de proposition des ITV (**Annexe n°2**).

Ce linéaire est réparti de la sorte :

- **337 m en priorité 1 ;**
- **189 m en priorité 2;**
- **932 m en priorité 3;**

La somme des priorités 1 et 2 représente un linéaire total de 526 ml.

3.2.2 Test aux fumigènes

Le réseau d'assainissement de la commune de Roisey peut faire l'objet d'intrusions directes d'eaux pluviales au niveau de certain bassin de collecte équipé d'un réseau séparatif. Cela concerne 10 765 ml de réseau.

Ces mauvais branchements peuvent provenir :

- ❖ De gouttières, de descentes de garages ou de grilles chez des particuliers ;
- ❖ Des avaloirs ou autres éléments situés sur le domaine public.

Ces mauvais raccordements peuvent être identifiés et localisés en injectant de la fumée dans le réseau d'eaux usées. Ils sont repérés par le dégagement de la fumée.

Les tronçons à tester à la fumée représentent un linéaire d'environ **2 456 ml**.

Le linéaire pris en compte pour les tests à la fumée correspond au réseau séparatif des hameaux repéré par IRH lors de la Phase 1 de ce diagnostic.

Cette proposition est équivalente au linéaire que nous proposons lors de l'attribution du marché (2 500 ml).

Remarque concernant les tests aux fumigènes :

Ces tests peuvent engendrer des désagréments chez les riverains (intrusion de fumigènes dans les habitations). Il conviendra donc de procéder à une communication en amont pour informer les habitants (tracts, affichage en mairie, article dans les journaux etc...) de la gêne occasionnée. Des exemples de tracts et d'affichage vous seront communiqués avant la date d'intervention.

4 Investigation Complémentaire

4.1 Test aux fumigènes

↳ *Annexe 3 : Carte des résultats des tests aux fumigènes*

↳ *Annexe 4 : Fiches descriptives du contrôle de conformité*

4.1.1 Présentation

Les tests au fumigène ont été réalisés sur un linéaire d'environ 2 456 ml de la commune de Roisey.

Ils avaient pour but de localiser les intrusions d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées séparatif. Ces arrivées massives et soudaines d'eaux claires sont une des causes majeures de dysfonctionnement des stations d'épuration. En effet, elles entraînent une surcharge hydraulique au niveau des systèmes de traitement ce qui réduit considérablement leur efficacité.

De plus, ces intrusions d'eaux perturbent le bon fonctionnement du réseau d'assainissement. Le surplus de débit peut occasionner des mises en charge de certains collecteurs. Des débordements sont alors possibles dans les secteurs exposés (partie aval des réseaux, rétrécissements,...).

4.1.2 Méthodologie

Cette campagne a consisté à injecter un fumigène (paraffine vaporisée) dans le réseau d'eaux usées et à recenser l'ensemble des ouvrages spécifiques à l'évacuation des eaux de pluie par lesquels la fumée s'échappe (grilles, gouttières, regards non étanche...).

A noter que cette technique ne permet pas de repérer les ouvrages équipés d'une connexion siphonide. La présence d'eau dans les siphons n'autorise pas le passage de la fumée.

A l'issue de ces tests et dans la mesure du possible, un contrôle au colorant a été réalisé sur chaque anomalie identifiée. Ces contrôles au colorant permettent de valider la présence d'une réelle connexion hydraulique entre l'ouvrage testé et le réseau d'assainissement. En effet, il est possible qu'un élément réponde à la fumée sans pour autant être raccordé au réseau des eaux usées.

Cela peut s'expliquer par :

La présence d'une boîte de branchement unique recevant les eaux usées et eaux pluviales dans laquelle les deux compartiments ne sont séparés que par une cloison verticale autorisant le passage de la fumée et donc sa remontée dans la gouttière.

La présence de connexions aériennes entre le collecteur pluvial et le collecteur d'eaux usées (cassures, déversoirs d'orage non repéré,...).

Le couplage des tests au fumigène et contrôles au colorant permet d'estimer la surface active. Celle-ci correspond à la surface directement et anormalement raccordée au réseau d'eaux usées.

4.1.3 Résultats

Le type et le nombre d'anomalies sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le tableau comprend aussi le nombre d'anomalies trouvées à la fumée qui ont pu être testé ou pas au colorant. Les anomalies non testées sont la cause d'absence ou de refus des particuliers ou de l'inaccessibilité.

Anomalie	Nombre d'anomalies repérées	Testé au colorant	Non testé au colorant
Avaloir ou grille	1	1	--
Gouttière	14	5	9
TOTAL	15	6	9

Remarque :

Le détail de chaque anomalie est représenté en annexe 2 et est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

N° anomalie	Adresse	Type d'anomalie	Résultat du Test au Colorant	Conformité	Surface estimée (m²)
1	Lieu-dit L'Aucize	3xGouttières	--	--	180
2	Lieu-dit Pont Jacquest vers le ruisseau du Beutin	2xGouttières	Positif	Non-Conforme	200
3	Lieu-dit Pont Jacquest vers le ruisseau du Beutin	Grille	Positif	Non-Conforme	400
4	Lieu-dit Pont Jacquest vers Route de la garde	Gouttière	--	--	50
5	Lieu-dit Pont Jacquet vers le croisement Bourbouray et les Combes	Gouttière	Positif	Non-Conforme	40
6	Lieu-dit Bassey n°2	Gouttière	--	--	100
7	Lieu-dit Bassey n°44	Gouttière	--	--	100
8	Lieu-dit Bassey n°6	Gouttière	Négatif	Non-Conforme	50
9	D 34 La garde	Gouttière	--	--	100
10	D 34 La garde	Gouttière	--	--	50
11	Lieu-dit La Garde vers la Tronchia	2xGouttières	Positif	Non-Conforme	100
12	Lieu-dit La Garde vers la Tronchia	Gouttière	Positif	Non-Conforme	55
13	Lieu-dit La Garde vers la Tronchia	Gouttière	--	--	50
14	Lieu-dit La Tronchia	Gouttière	--	--	80
15	Lieu-dit La Tronchia	Gouttière	--	--	30

Les cellules renseignées par « -- » dans les colonnes « Résultat du test au colorant » et « conformité » signifie soit que le particulier était absent ou a refusé ou que c'était inaccessible.

La surface active totale est de 1 535 m² dont 795 m² testé positivement et 740 m² qui n'ont pas pu être testé.

4.2 Résultat des inspections télévisées

↳ Annexe 5 : Plans des inspections télévisées

4.2.1 Présentation

Afin de localiser les anomalies responsables des intrusions d'eaux claires parasites permanentes ou d'autres perturbations (mise en charge, contre-pente, etc....) et suite aux résultats obtenus lors de la campagne de mesure et des inspections nocturnes sur les réseaux, une inspection télévisée a été réalisée sur divers secteurs de la zone d'étude.

Le passage caméra permet de visualiser et de localiser toutes les anomalies d'une canalisation : contre-pente, ovalisation, fissures, cassures, défauts d'emboîtement, pénétration de racines,...

Le tableau ci-dessous récapitule les tronçons qui ont fait l'objet des inspections télévisées et dont les résultats nous ont été transmis :

Numéro du tronçon	Localisation	Linéaire SIG (ml)	Linéaire Inspecté (ml)	Densité d'infiltration (m ³ /h/km)	ECPP (m ³ /j)
2	ROI_0012 à ROI_0011 (Route du Briat)	100	100	52,0	124,8
3	ROI_0013 à ROI_0015	112	116	4,5	12
4	Antenne amont ROI_0015	125	96	8,0	2,4
5	ROI_0013 à ROI_0012 (Route de Bassey)	189	189	2,6	12
6	Route de Brossin et route de l'Aucize	113	121	1,3	0,36
7	Entre ROI_0032 et ROI_0031	184	182	0,27	1,2
	ITV complémentaire	674	568		
	TOTAL	1513	1373		

En plus de ce linéaire la commune a souhaité rajouter les tronçons suivant :

- R318 à R324 (Bourg) : 150 ml
- R318 à R320 (Bourg) : 80 ml
- DO3 amont aval (Bourg) : 70 ml
- R169-R172 (Briat) : 60 ml
- R235 – R242 (Briat) : 120 ml
- R225 à R226 (Briat) : 55 ml

4.2.2 Résultat

Le rapport des inspections télévisées et les fiches de synthèse des inspections télévisées sont présentées dans les pages suivantes. Pour une meilleure compréhension, la dénomination des Tronçons étudiés sont les mêmes que ceux apparaissant dans le rapport d'ITV.

L'ensemble des anomalies mises en évidence lors des inspections télévisées est classé par catégorie dans le tableau de synthèse page suivante.

Les principales anomalies susceptibles de favoriser les intrusions d'eaux claires parasites sont les fissures, les racines, et les problèmes d'assemblage (joint apparent, décalage).

Les anomalies rencontrées sur le réseau d'assainissement de Roisey sont majoritairement des fissures, déplacements d'assemblage et racines.

Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire SIG	Linéaire Inspecté	Déformation	Fissure	Rupture/effondrement	Branchement pénétrant	Joint d'étanchéité apparent	Déplacement d'assemblage	Conduite poreuse	Sol visible par le défaut	Vide visible par le défaut	Racines	Dépôts	Autres obstacles	Courbure du collecteur	Infiltration	Inspection terminée avant le nœud d'arrivée	Niveau d'eau	Total des défauts	Densité des défauts
Tronçon 2	Rte de Briat	ROI_0200 -> ROI_0011	PVC-U	250	65	58	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0,03
		ROI_0012 -> ROI_0200	PVC-U	250	35	43	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0,05
Tronçon 3	ROI_0013 à ROI_0015	ROI_0201 -> ROI_0013	Amiante-ciment	200	33	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
		ROI_0015 -> ROI_0201	Amiante-ciment	200	79	84	0	1	0	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0,09
Tronçon 4	Antenne amont ROI_0015	ROI_0203 -> ROI_0202	Amiante-ciment	200	31	27	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0,11
		ROI_0202 -> ROI_0015b	Amiante-ciment	200	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
		ROI_0015b -> ROI_0015	Amiante-ciment	200	18	20	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,20
Tronçon 5	Rte de Bassey	ROI_0206 -> ROI_0207	Amiante-ciment	250	25	30	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0,13
		ROI_0013 -> ROI_0205	Amiante-ciment	250	22	16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,06
		33 -> ROI_0012	Amiante-ciment	250	81	83	0	3	0	0	0	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	9	0,11
		ROI_0207 -> ROI_0208	Amiante-ciment	250	22	25	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0,12
		ROI_0205 -> 31	Amiante-ciment	250	38	35	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0,11
Tronçon complémentaire	Tronçon complémentaire	243 -> 242	Amiante-ciment	200	84	81	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4	0,05
		242 -> 236	Amiante-ciment	200	41	44	0	0	0	0	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	7	0,16
		ROI_324 -> ROI_323	Amiante-ciment	200	46	38	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,03
		ROI_323 -> ROI_322b	PVC-U	200	74	68	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0,03
		ROI_322b -> ROI_322	Béton	250	74	42	0	4	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	9	0,22
		227 -> 226	Amiante-ciment	250	54	48	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,12
		172 -> 170	Amiante-ciment	200	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
		173 -> 172	Amiante-ciment	200	48	38	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,16
		322 -> 319	Béton	250	67	69	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0,12
		DO3 -> R1	Béton	400	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
		ROI_319 -> ROI_318	Béton	250	39	30	0	2	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,44
		ROI_322 -> ROI_321	Béton	250	38	35	0	4	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	9	0,26
		R1 -> R2	Béton	400	26	11	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0,38
		321 -> 320	Béton	250	47	54	1	3	0	0	0	15	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	32	0,59
Tronçon 6	Route de bossin / Rte de l'aucize	ROI_0210 -> ROI_0211	Amiante-ciment	200	48	51	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0,04
		ROI_0209 -> ROI_0210	Amiante-ciment	200	74	70	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0,03
Tronçon 7	Entre ROI_0032 et ROI_0031	ROI_0214 -> ROI_0032	Amiante-ciment	200	44	41	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	4	0,10
		ROI_0213 -> ROI_0214	Amiante-ciment	200	36	30	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0,13
		ROI_0212 -> ROI_0212b	Amiante-ciment	200	71	38	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,05
		ROI_0031 -> ROI_0212	Amiante-ciment	200	33	27	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,11
		ROI_0212b -> ROI_0213	Amiante-ciment	200	34	45	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0,09
Total					1513	1373	2	29	3	0	18	77	0	6	2	24	1	0	0	5	3	29	162	

4.2.3 Types de travaux proposés

Le choix d'un remplacement ou d'une réhabilitation de réseaux se fait sur la différence de chiffrage.

Pour un **remplacement**, le chiffrage de l'intervention dépend : du linéaire, du diamètre, ainsi que du nombre de branchement localisé sur le tronçon.

Le bordereau suivant a été utilisé :

Coût d'investissement public	Prix unitaires
Branchements	
Reprise de branchement	1 000 €
Création de branchement particulier (linéaire < 15m)	1 200 €
Réseaux (regards et pose compris)	
Gravitaire	
Ø 200	180 €/ml
Ø 200 fonte	200 €/ml
Ø 300	230 €/ml
Ø 400	250 €/ml
Ø 500	300 €/ml
Ø 600	400 €/ml
Ø 800	475 €/ml
Ø 1000	550 €/ml
Ø 1200	650 €/ml
Ø 1500	750 €/ml
Ø 300 fonte	250 €/ml
Ø 500 fonte	350 €/ml
Réfection de chaussée (voie départementale secondaire ou voie communale importante)	25 €/ml
Réfection de chaussée (route départementale principale et route nationale)	100 €/ml
Surprofondeur (3 à 5 m)	40 €/ml

Pour une **réparation**, les différentes opérations chiffrées dépendent des types de dysfonctionnement observés ainsi que de leurs nombres et du diamètre du réseau.

Exemple de bordereau utilisé pour le diamètre 200 mm :

Type de réhabilitation	Défauts	Coût en €HT/u
Remplacement du collecteur avec ouverture de tranchée (5 ml)	Cassure, Effondrements, Contre pente.	5400
Fraisage-rabotage et étanchement par injection de résine	Perforation, Conduite poreuse, Joint apparent ou pincé, Racines.	430
Fraisage ou découpe	Obstacles, Branchement pénétrant.	250
Pose de manchette ou chemisage partiel	Fissure, Cassure, Poincement, Epaufrure, Ovalisation, Décalage, Joint Ouvert et apparent, Déboitement, Racine.	535 / ou au ml selon le DN
Reprise de raccordement (étanchement)	Branchement pénétrant, Raccordement défectueux.	870

Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire SIG	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés
Tronçon 2	Rte de Briat	ROI_0200 -> ROI_0011	PVC-U	250	65	2	1300	19600	-1407,69%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0012 -> ROI_0200	PVC-U	250	35	2	1300	9900	-661,54%	Réhabilitation robotisées
Tronçon 3	ROI_0013 à ROI_0015	ROI_0201 -> ROI_0013	Amiante-ciment	200	33	0	600	6700	--	--
		ROI_0015 -> ROI_0201	Amiante-ciment	200	79	8	8100	17200	-112,35%	Réhabilitation robotisées
Tronçon 4	Antenne amont ROI_0015	ROI_0203 -> ROI_0202	Amiante-ciment	200	31	3	3000	6300	-110,00%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0202 -> ROI_0015b	Amiante-ciment	200	49	0	600	10000	--	--
		ROI_0015b -> ROI_0015	Amiante-ciment	200	18	4	2500	4600	-84,00%	Réhabilitation robotisées
Tronçon 5	Rte de Bassey	ROI_0206 -> ROI_0207	Amiante-ciment	250	25	4	6200	6500	-4,84%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0013 -> ROI_0205	Amiante-ciment	250	22	1	600	5700	-850,00%	Réhabilitation robotisées
		33 -> ROI_0012	Amiante-ciment	250	81	9	10400	20800	-100,00%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0207 -> ROI_0208	Amiante-ciment	250	22	3	3700	5600	-51,35%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0205 -> 31	Amiante-ciment	250	38	4	3600	9600	-166,67%	Réhabilitation robotisées
Tronçon complémentaire	Tronçon complémentaire	243 -> 242	Amiante-ciment	200	84	4	4600	17100	-271,74%	Réhabilitation robotisées
		242 -> 236	Amiante-ciment	200	41	7	5800	8500	-46,55%	Réhabilitation robotisées
		ROI_324 -> ROI_323	Amiante-ciment	200	46	1	600	10500	-1650,00%	Réhabilitation robotisées
		ROI_323 -> ROI_322b	PVC-U	200	74	2	1800	21600	-1100,00%	Réhabilitation robotisées
		ROI_322b -> ROI_322	Béton	250	74	9	13000	25500	-96,15%	Réhabilitation robotisées
		227 -> 226	Amiante-ciment	250	54	6	4300	19700	-358,14%	Réhabilitation robotisées
		172 -> 170	Amiante-ciment	200	7	0	0	2000	--	--
		173 -> 172	Amiante-ciment	200	48	6	6800	13500	-98,53%	Réhabilitation robotisées
		322 -> 319	Béton	250	67	8	6300	27200	-331,75%	Réhabilitation robotisées
		DO3 -> R1	Béton	400	29	0	0	10100	--	--
		ROI_319 -> ROI_318	Béton	250	39	13	13800	13800	0,00%	Changement de collecteur
		ROI_322 -> ROI_321	Béton	250	38	9	12400	13600	-9,68%	Réhabilitation robotisées
		R1 -> R2	Béton	400	26	4	2500	9100	-264,00%	Réhabilitation robotisées
		321 -> 320	Béton	250	47	32	26900	17500	34,94%	Changement de collecteur
Tronçon 6	Route de bossin / Rte de l'aucize	ROI_0210 -> ROI_0211	Amiante-ciment	200	48	2	2500	14300	-472,00%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0209 -> ROI_0210	Amiante-ciment	200	74	2	5400	20700	-283,33%	Réhabilitation robotisées
Tronçon 7	Entre ROI_0032 et ROI_0031	ROI_0214 -> ROI_0032	Amiante-ciment	200	44	4	4100	12200	-197,56%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0213 -> ROI_0214	Amiante-ciment	200	36	4	3000	10100	-236,67%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0212 -> ROI_0212b	Amiante-ciment	200	71	2	2200	21000	-854,55%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0031 -> ROI_0212	Amiante-ciment	200	33	3	4100	10300	-151,22%	Réhabilitation robotisées
		ROI_0212b -> ROI_0213	Amiante-ciment	200	34	4	3900	11500	-194,87%	Réhabilitation robotisées

5 Annexe

5.1 Annexe 1 : Plan des Inspections nocturne de mai 2015

5.2 Annexe 2 : Plan des Inspections nocturne de mars 2016

5.3 Annexe 3 : Cartes des résultats des tests aux fumigènes

5.4 Annexe 4 : Fiches descriptives du contrôle de conformité

5.5 Annexe 5 : Plan des inspections télévisées



Acteur majeur dans les domaines de l'eau, l'air, les déchets et plus récemment l'énergie, IRH Ingénieur Conseil, société du Groupe IRH Environnement, développe depuis plus de 60 ans son savoir-faire en étude, ingénierie et maîtrise d'œuvre environnementale.

Près de 300 spécialistes, chimistes, hydrogéologues, hydrauliciens, automaticiens, agronomes, biologistes, génie-civilistes, répartis sur 18 sites en France, sont à la disposition de nos clients industriels et acteurs publics.

L'indépendance et l'engagement qualité d'IRH Ingénieur Conseil vous garantissent une impartialité et une fiabilité totale :



IRH Ingénieur Conseil est également agréé par le Ministère de l'Ecologie pour effectuer des prélèvements et analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère, et par le Ministère du Travail pour procéder au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail.

IRH Ingénieur Conseil

14-30 rue Alexandre Bât. C

92635 Gennevilliers Cedex

Tél. : +33 (0)1 46 88 99 00

Fax : +33 (0)1 46 88 99 11

www.groupeirhenvironnement.co

