

Département du Territoire de Belfort

SECTEUR CHEVREMONT - PEROUSE

**Diagnostic de fonctionnement des réseaux
de l'agglomération d'assainissement de
CHEVREMONT-PEROUSE
et étude des eaux claires parasites**

***PHASE 3 : Etudes
complémentaires de détail***
Inspections télévisées



Étude financée
avec le concours
financier de



OXYA Conseil
10, RUE DU 152^{ème} R.I.
88400 GERARDMER
Tél : 03 29 41 36 90
e-mail : info@oxyaconseil.fr

TG/ GB
A1-508 / V1
Décembre 2021



SOMMAIRE

1	Synthèse des inspections télévisées.....	4
1.5.4	Commune de Chèvremont - Rue de la Gare - Tronçon 234-235.....	9
1.5.5	Commune de Pérouse - Rue des Saules/Rue de l'Ecole - Tronçons 93-96 et 141-144	10
2	Conclusion	12

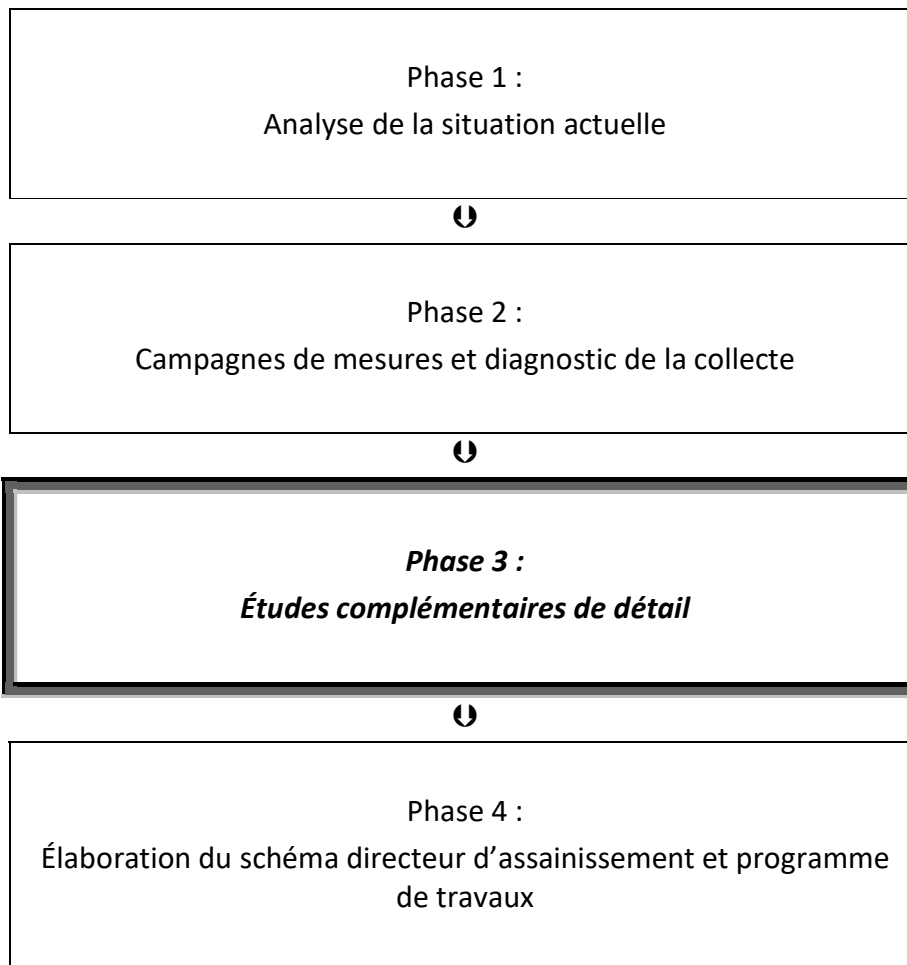
LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des inspections télévisées (par gravité des désordres).....	6
---	----------

ANNEXES

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des anomalies recensées à l'aide des inspections télévisées sur les réseaux d'assainissement

L'étude s'articule de la manière suivante :



Le présent dossier est consacré à la première partie de la phase 3 :

« **Études complémentaires de détail** »

1 Synthèse des inspections télévisées

1.1 Principe

Les mesures et enquêtes de terrain ont montré des intrusions d'eaux claires parasites. Elles ont permis de localiser quelques dysfonctionnements sur certains tronçons, laissant supposer la non-étanchéité des réseaux.

Pour définir la nature des anomalies et leur localisation précises, une inspection télévisée du réseau d'eaux usées a été réalisée.

La procédure d'inspection consiste à introduire dans les réseaux, après un curage préalable soigné, une caméra vidéo à tête orientable reliée à une poste d'enregistrement (cf. figure ci-dessous).



Principe de déroulement d'une inspection télévisée

Ces inspections donnent lieu à l'élaboration :

- d'un CD Rom reprenant l'intégralité de l'inspection télévisée,
- d'un rapport de synthèse présentant rue par rue et tronçon par tronçon, les principales anomalies observées (nature et photos).

Ces documents complets seront transmis au Maître d'ouvrage.

1.2 Méthodologie et caractéristiques du programme d'inspection télévisée

A l'issue de la première phase d'étude, il a été proposé au comité de pilotage de réaliser des inspections télévisées sur les secteurs :

- Les plus productifs, générant des Eaux Claires Parasites Permanentes et Pseudo-Permanentes,
- En mauvais état général, d'après la reconnaissance de terrain.

La campagne d'inspections télévisées a été réalisée **du 25 juin au 15 septembre 2021**.

Ces prestations ont été réalisées par l'entreprise INERA Grand Est – Agence Franche Comté (2 Impasse Bliss – FESCHES LE CHATEL Cedex).

Le linéaire réellement inspecté à la caméra est de **277,3 ml**.

L'ensemble des tronçons nécessaires a pu être inspectée, à l'exception des tronçons situés dans les prés en amont de la STEP à cause d'un dépôt important de sédiments, l'hydrocurage y étant impossible et cause d'un problème d'accessibilité.

1.3 Présentation des résultats

Les résultats des inspections télévisées ont fait l'objet d'un rapport détaillé joint en **annexe 1**.

Le détail des anomalies est reporté sur les plans présentés en ci-après.

Sur cette base, nous avons réalisé des fiches récapitulatives qui présentent les éléments suivants :

- ✓ Nom de la rue et localisation avec précision des distances,
- ✓ Informations diverses (date d'inspection, caractéristiques de la canalisation, longueur de l'ouvrage, ...),
- ✓ Des éléments singuliers observés et des anomalies détectées.

La lecture de ces fiches permet d'établir un diagnostic de l'état des canalisations. Une synthèse des résultats est présentée ci-après.

1.4 Analyse des désordres mis en évidence

L'analyse des inspections télévisées réalisées a pour objectif de faire ressortir l'importance des anomalies et leurs conséquences, afin de définir le degré d'urgence liée à la réhabilitation des collecteurs. Cette classification est réalisée selon un critère de gravité. Ces niveaux de gravité induisent des conséquences avec des impacts plus ou moins facilement quantifiables (intrusion d'ECPI, risque structurel, ...).

Nous retiendrons les niveaux de gravité suivants :

- **Gravité 1 : Désordre majeur - conséquences importantes,**
Il s'agit généralement d'anomalies structurelles et de désordres graves (apports d'eaux claires importants, infiltrations importantes, cassures, fissures longitudinales ou multiples, effondrement, ...).
- **Gravité 2 : Désordre de moyenne importance - conséquences moyennes,**
Il s'agit d'anomalies d'assemblage et de désordres ponctuels (décalages latéraux, déboîtements, fissures circulaires, ...),
- **Gravité 3 : Léger désordre - faibles conséquences,**
Il s'agit d'anomalies fonctionnelles relatives à l'écoulement dans la canalisation (branchements pénétrants, présence de laitance ou de dépôts, problèmes de joints, ...).

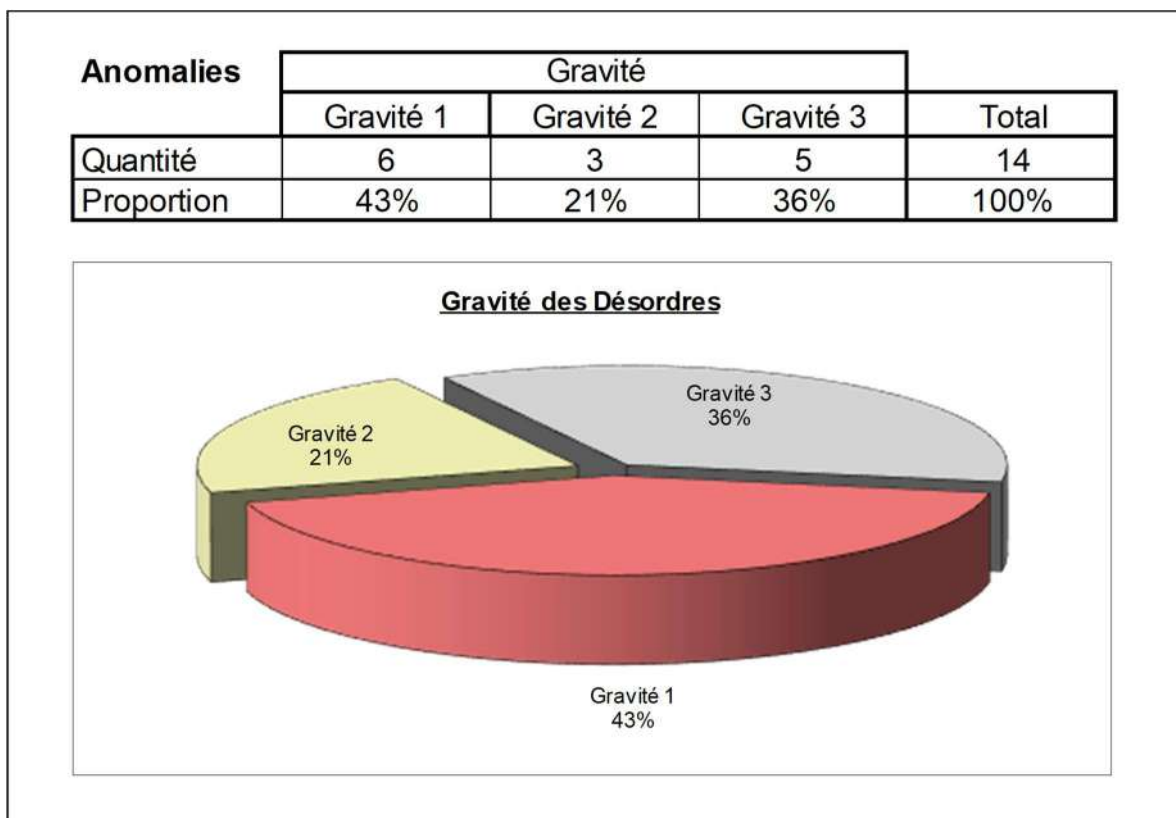







Tableau 1 : Synthèse des inspections télévisées (par gravité des désordres)











43 % des anomalies sont classées « gravité 1 », c'est-à-dire que celles-ci ont des conséquences majeures sur le fonctionnement du réseau et notamment sur la dilution des effluents qui transitent vers la station d'épuration.

Ainsi, on dénombre 14 anomalies au total soit 1 anomalie tous les 20 ml de réseaux d'eaux usées inspectées.

1.5 Résultats détaillés par secteur

1.5.1 Légende des présentations graphiques

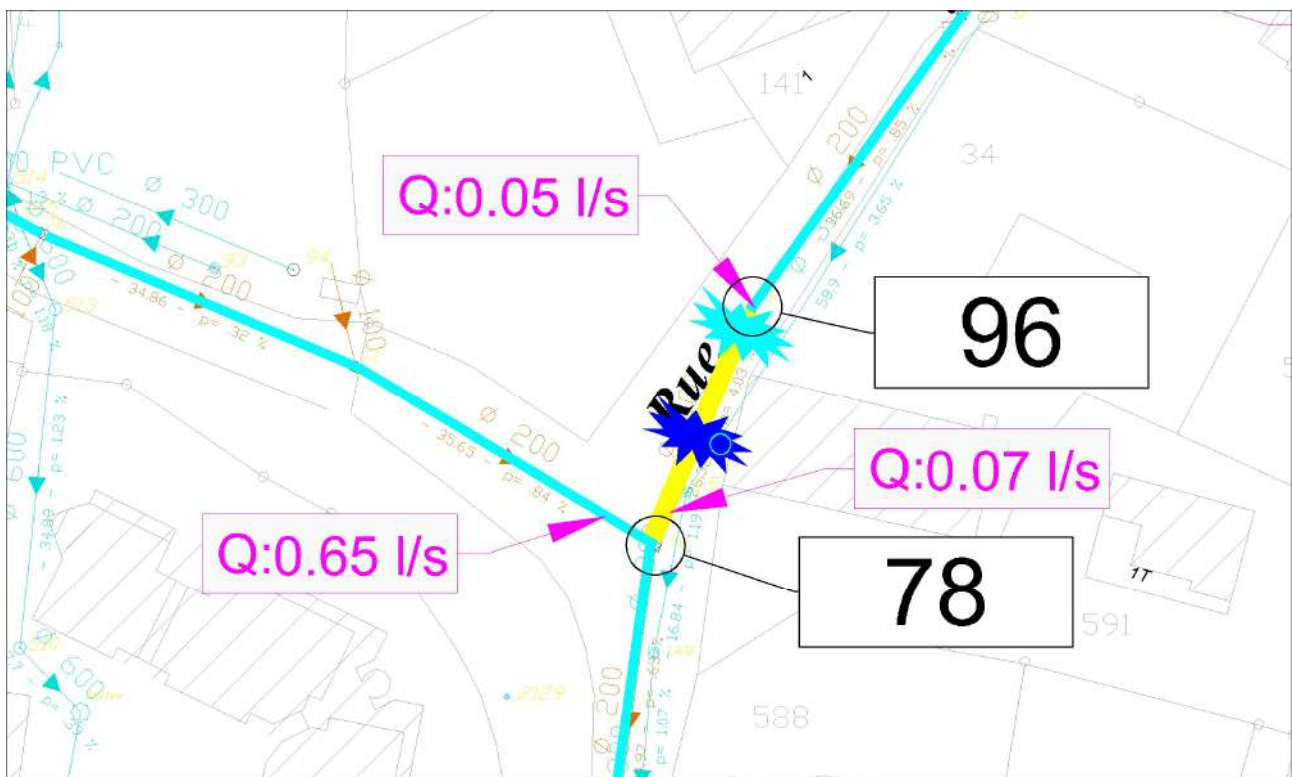
-  Réseau non productif <1l/h/ml
-  Réseau faiblement productif <2l/h/ml
-  Réseau moyennement productif entre 2 et 5 l/h/ml
-  Réseau fortement productif >2l/h/ml
-  Réseau non inspecté (problème d'accès)

	Racines ou radicelles		Infiltration, mauvaise étanchéité
	Joint défectueux		Effondrement partiel (exfiltration/infiltration)
	Flache		Assemblage ou emboîtement désaxé
	Eaux claires par branchement		Fissures, casses
	Dépôts importants, obstacles à l'écoulement		Obstacle au passage de la caméra

1.5.2 Commune de Chèvremont – Rue de Bessoncourt - Tronçon 78-96

Linéaire inspecté : 26 m

Débit d'ECPP suspecté : 1,7 m³/j



Anomalies majeures constatées :

- 1 arrivée d'eaux claires par branchement suspectée
- 1 infiltration en liaison buse/regard
- 1 concrétion de carbonates

Travaux ou investigations prioritaires :

- 1 **contrôle de branchement**
- 2 **injections ponctuelles**



Branchement suspecté productif
(Tronçon 78-96)



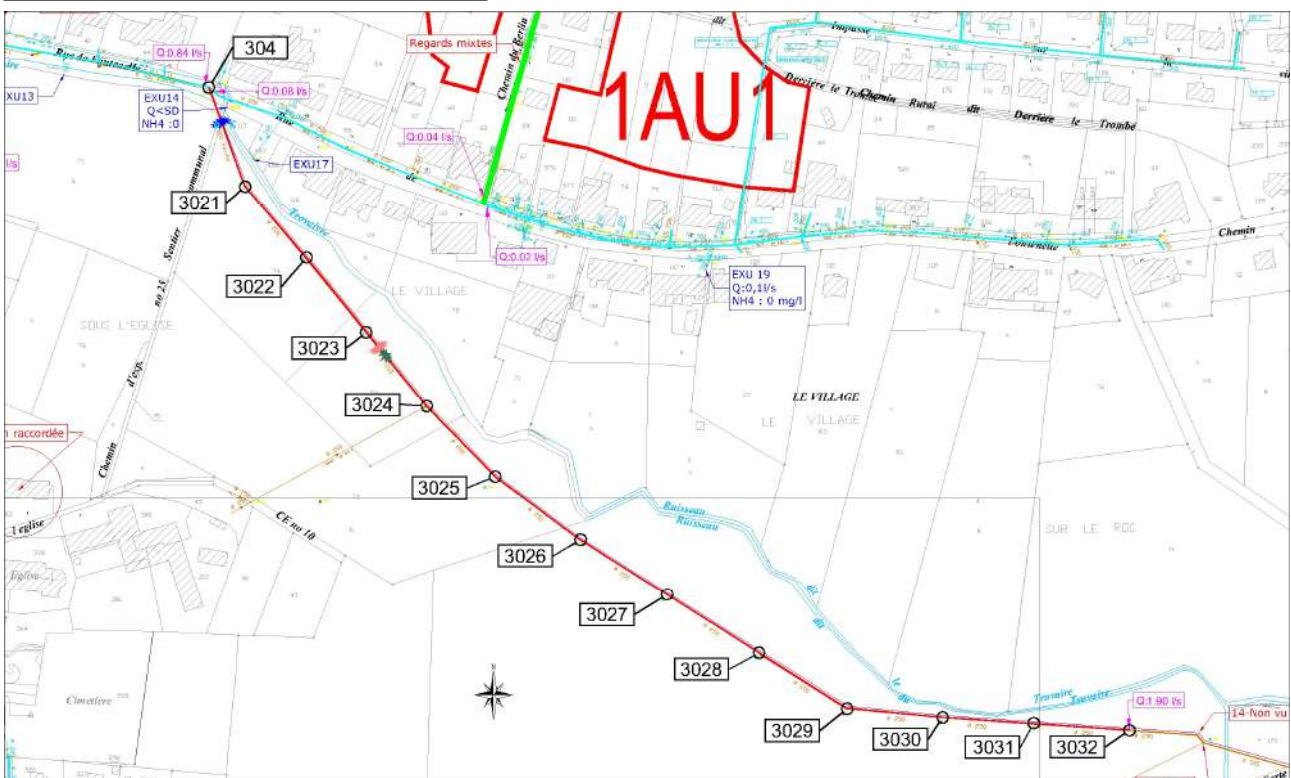
Infiltration en liaison buse/regard
(Tronçon 78-96)

1.5.3 Commune de Chèvremont -Prés Amont STEP - Tronçon 304-3032

L'ensemble de la zone productive n'a pas pu être inspectée à cause de l'incapacité de curage des tronçons en aval du regard 3024.

Linéaire inspecté : 160 m

Débit d'ECPP suspecté (304-3032) : 85 m³/j

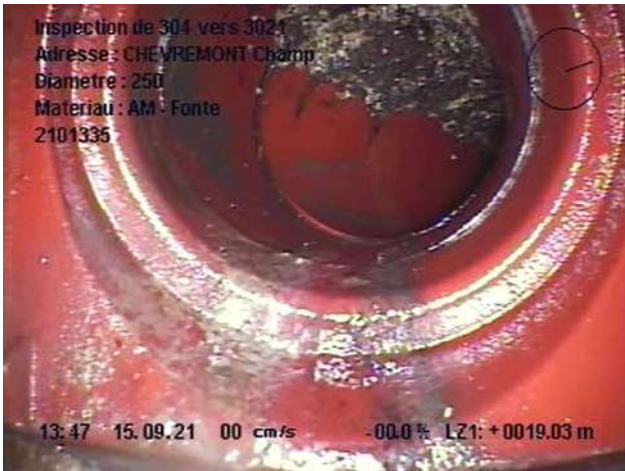


Anomalies majeures constatées :

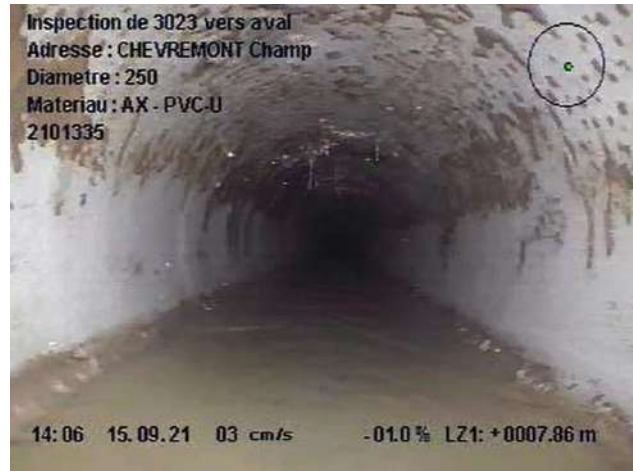
- 1 arrivée d'eaux claires par branchement suspectée
- 1 encrassement important conduisant à l'abandon de l'inspection

Travaux ou investigations prioritaires :

- 1 contrôle de branchement (drain ?)
- 1 hydrocurage soigné



Arrivée d'eaux claires d'un branchement
(Tronçon 304-3021)



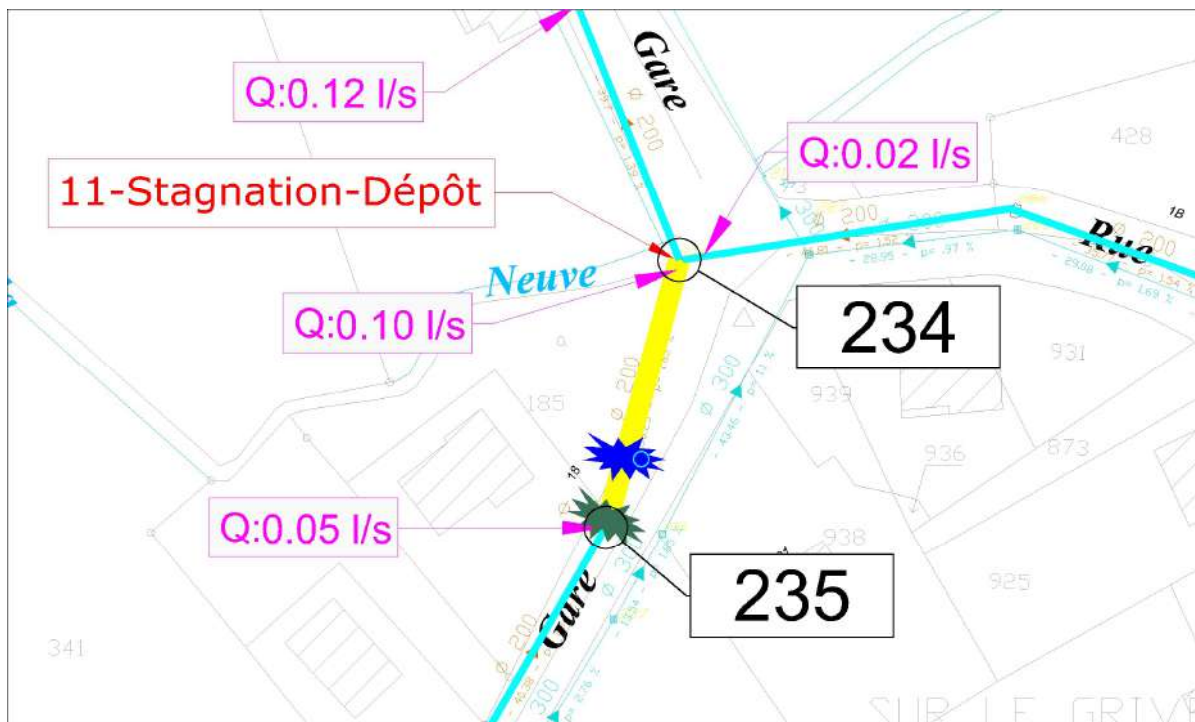
Encrassement important, blocage caméra
(Tronçon 3023-3024)

1.5.4 Commune de Chèvremont - Rue de la Gare - Tronçon 234-235

Linéaire inspecté : 40 m

Débit d'ECPP suspecté : 4,3 m³/j

Multiples déviations angulaires d'importance variable.



Anomalies majeures constatées :

- 1 arrivées d'eaux claires par branchement suspectée
- 1 obstacle à l'écoulement indéfini

Travaux ou investigations prioritaires :

- 1 contrôle de branchement
- 1 intervention dans le regard 235

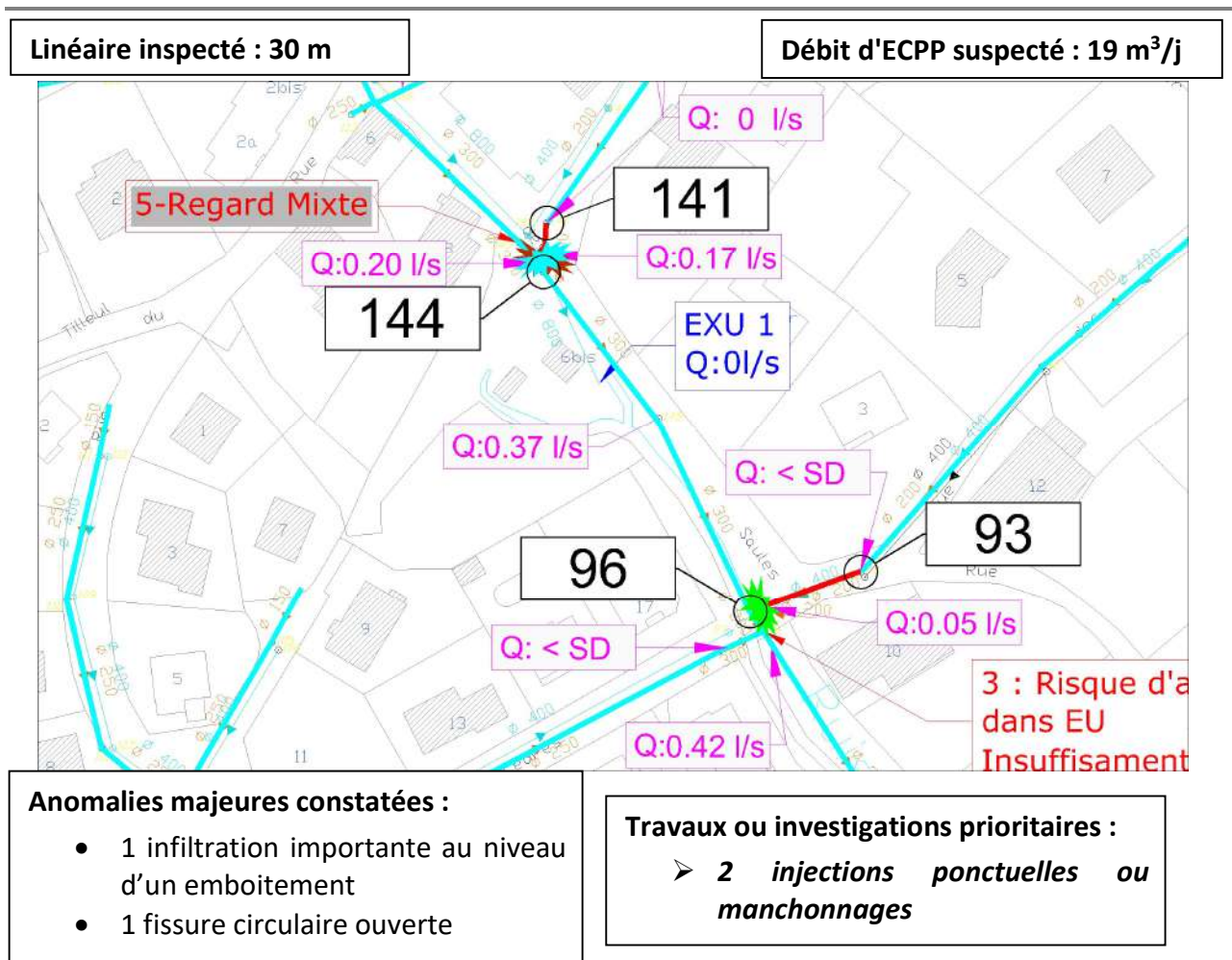


Arrivée d'eaux claires par branchement suspectée
 (Tronçon 234-235)



Obstacle en liaison buse/regard
 (Regard 235)

1.5.5 Commune de Pérouse - Rue des Saules/Rue de l'École - Tronçons 93-96 et 141-144





Fissure circulaire ouverte
(Tronçon 96-93)



Déboitement désaxé
(Tronçon 144-141)



Infiltration importante au niveau du déboitement

2 Conclusion

Les mesures menées sur le réseau d'assainissement des communes de Chèvremont et Pérouse ont permis de déceler de plusieurs anomalies.

On distingue des points critiques pour lesquels il sera important d'apporter une réponse rapide et efficace pour améliorer le fonctionnement du réseau :

- Apports d'eaux claires parasites provenant de 3 branchements particuliers : des enquêtes domiciliaires complémentaires seront nécessaire afin de localiser plus précisément leur origine et déterminer les travaux de déconnexion.
- Une injection ponctuelle (ou manchonnage) au niveau d'une fissure circulaire ouverte et d'un déboitement désaxé (commune de Pérouse)
- Une injection ponctuelle à la liaison buse / regard générant une infiltration importante (chemin des Ecoles à Pérouse)
- Curage de l'important dépôt dans les tronçons en amont de la STEP. **Les inspections télévisées complémentaires (y compris le tronçon 3032 et la station d'épuration) pourront être réalisées lorsque les conditions d'accès seront plus favorables.**

Ces investigations permettront de réduire considérablement le taux de dilution et les apports d'eaux claires parasites.

Afin de conserver un bon fonctionnement du réseau, l'important dépôt dans les tronçons en amont de la STEP nécessite un curage soigné.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des anomalies recensées à l'aide des inspections télévisées sur les réseaux d'assainissement

ANNEXE 1

Tableaux de synthèse des anomalies recensées à l'aide des inspections télévisées sur les réseaux d'assainissement

INSPECTION TELEVISEE DES RESEAUX (INERA Franche Comté - Juin-Septembre 2021)

COMMUNES DE CHEVREMONT/PEROUSE

DESORDRES CONSTATES												Proposition de travaux			
N°	Regard de départ	Regard d'arrivée	Long du tronçon inspecté	Diam (mm)	Localisation Distance	Code (0,1,2,...)	Défaut constaté	Linéaire concerné	Quantité de défaut	Désordre induit et quantification	Niveau de gravité	Type d'intervention	Q	Coût HT unit ou /ml	Montants des travaux (hors mise en chantier)
Commune de Chèvremont - Rue de Bessoncourt															
1	R 78	R 96	26,3 ml	200	0,40 m	6	Epaufrure	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint, risque de	3	Injection ponctuelle ou manchonnage	1	500 €	500 €
2					11,50 m	48	Arrivée d'eaux claires par branchement suspectée	ponctuel	1	eaux claires dans le réseau d'eaux usées	1	Contrôle de branchement et suppression de l'apport	1	150 €	150 €
3					18,90 m	73	Réparation	1,0 ml	1	aucun désordre important		-			
4					26	Concrétions de carbonate	1,0 ml	1	Mauvais écoulements, infiltrations	2	Fraisage, manchonnage	1	700 €	700 €	
5					25,50 m	47	Infiltration d'eaux claires à la liaison buse/regard	ponctuel	1	Infiltration, pénétration de racines	2	Injection ponctuelle ou manchonnage	1	700 €	700 €
Commune de Chèvremont - Rue de la Gare															
6	R 234	R 235	39,8 ml	200	0,60 m	5	Déviation angulaire anormale	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	3	Injection ponctuelle ou manchonnage	0	500 €	
7					14,10 m	5	Déviation angulaire anormale	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	3	Injection ponctuelle ou manchonnage	0	500 €	
8					30,60 m	48	Arrivée d'eaux claires par branchement suspectée	ponctuel	1	eaux claires dans le réseau d'eaux usées	1	Contrôle de branchement et suppression de l'apport	1	150 €	150 €
9					38,70 m	64	Autres obstacles - conduites externes ou câbles	ponctuel	1	Mauvais écoulement	2	A surveiller			
Commune de Pérouse - Rue des Saules															
10	R 96	R 93	21,1 ml	200	0,8 ml	16	Fissure circulaire ouverte	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines	1	Injection ponctuelle ou manchonnage	1	500 €	500 €
Commune de Pérouse - Chemin des Ecoles															
11	R 144	R 141	9,1 ml	300	0,8 ml	4	Déboitement désaxé	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint	1	Injection ponctuelle ou manchonnage	1	500 €	500 €
12						50	Infiltration importante	ponctuel	1	Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint					
Commune de Pérouse - Grande Rue															
13	R 24	R 227	21,1 ml	250	2,0 ml	30	Dépôts de résidus de chantiers	ponctuel	1	Mauvais écoulement	3	Hydrocurage et fraisage	1	700 €	700 €
Commune de Chèvremont - Prés amont STEP															
14	R 304	R 3021	54,9 ml	250	19,0 ml	48	Arrivée d'eaux claires par branchement suspectée	ponctuel	1	eaux claires dans le réseau d'eaux usées	1	Contrôle de branchement et suppression de l'apport	1	150 €	150 €
15	R 3021	R 3022	47,4 ml	250		52	Tronçon en bon état général			aucun désordre important		Pas de recommandation			
16	R 3022	R 3023	49,6 ml	250		52	Tronçon en bon état général			aucun désordre important		Pas de recommandation			
17	R 3023	R 3024	8,0 ml	250	8,0 ml	29	Dépôts de sédiments	linéaire	?	Mauvais écoulement	2	Hydrocurage et fraisage	33	200 €	6600 €
18						43	Tronçon ou partie importante non inspectée			inaccessibilité ou caméra bloquée		-			