

Département du Rhône

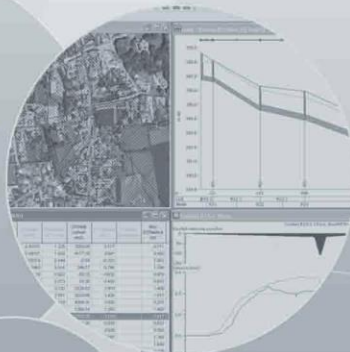
**Communauté d'agglomération de l'Ouest
Rhodanien**



Ouest **Rhodanien**
Communauté d'agglomération

**Etude diagnostique du système d'assainissement
de Saint-Romain-de-Popey – La Gare**

Rapport final de Phase 3



Dossier
2210020/MW
Février 2025 / V2



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

2210020/MW

Maître d'ouvrage :

Communauté d'agglomération de l'Ouest Rhodanien

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Etude diagnostique du système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey – La Gare

Avancement :

Phase 1 : Etat des lieux et recueil des données

Phase 3 : Campagnes de mesures

Phase 4 : Investigations complémentaires

Phase 6 : Etude des scénarii d'évolution ;

Phase 7 : Elaboration du schéma directeur.

Date de réunion de présentation du présent document :

Mardi 14 mai 2024

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	04/2024	Version initiale	NEM	MAW
V2	02/2025	Version finale	NEM	-

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief
01600 TREVOUX
Tel : 04 78 28 46 02
E-mail : environnement@realites-be.fr
www.realites-be.fr

Nom du chef de projet :

Marc WIRZ

Sommaire

Phase 3 : Campagne de mesures	7
I. Présentation de la campagne de mesures.....	9
I.1. Déroulement et organisation des mesures.....	9
I.2. Contexte pluviométrique	10
I.3. Contexte hydrologique.....	11
II. Exploitation des mesures de débit.....	12
II.1. Charges hydrauliques de temps sec.....	12
II.2. Charges hydrauliques par temps de pluie.....	16
II.3. Inspection nocturne : localisation des eaux claires parasites permanentes.....	19
Annexes	21

Table des annexes

Annexe 3-1 : Plan de localisation des points de mesures

Annexe 3-2 : Fiches descriptives des points de mesures

Annexe 3-3 : Cartographie de la synthèse des points de mesures

Annexe 3-4 : Graphiques des débits mesures au droit des points de mesures

Annexe 3-5 : Fiches d'exploitation de temps sec

Annexe 3-6 : Fiches d'exploitation par temps de pluie

Annexe 3-7 : Cartographie des résultats de l'inspection nocturne

Annexe 3-8 : Plan de proposition d'inspections télévisées

Avant-propos

La commune de Saint-Romain-de-Popey est située dans le département du Rhône. Le système d'assainissement de la Gare est l'un des 3 systèmes d'assainissement se trouvant sur cette commune et étudié dans ce rapport.

La Communauté d'agglomérations de l'Ouest Rhodanien (COR) porte la compétence assainissement collectif du territoire.

Les objectifs du diagnostic et du schéma directeur sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations de la collectivité, à savoir :

- Mettre à jour le plan des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales et constituer un SIG ;
- Diagnostiquer le fonctionnement des systèmes d'assainissement en localisant les principales intrusions d'eaux pluviales et d'eaux parasites permanentes ;
- Définir les orientations d'amélioration des systèmes de collecte ;
- Garantir la conformité réglementaire des systèmes.

L'étude, confiée à Réalités Environnement, s'inscrit dans le cadre d'une mission globale relative à la réalisation de 6 schémas directeurs d'assainissement. Pour le système de La Gare, les phases suivantes ont été traitées :

- Phase 1 : Etat des lieux et recueil des données ;
- Phase 3 : Campagne de mesures ;
- Phase 4 : Investigations complémentaires ;
- Phase 6 : Etude des scénarii d'évolution ;
- Phase 7 : Elaboration du schéma directeur.

Le présent document constitue le rapport de phase 3 de l'étude diagnostique du système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey - la Gare.



Phase 3 : Campagne de mesures

I. Présentation de la campagne de mesures

I.1. Déroulement et organisation des mesures

➤ Durée et période :

Une campagne de mesures a été engagée dans le cadre de l'étude. Elle s'est déroulée du **18 décembre 2023 au 17 janvier 2024**, soit 4 semaines.

➤ Localisation et type de mesures de débit :

L'Annexe 3-1 localise les différents points de mesures.

L'Annexe 3-2 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

La campagne de mesures de débits a été réalisée en 8 points installés (4 points de sectorisation + 4 mesures de surverse instrumentées) répartis sur le système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey – La Gare.

Le tableau ci-dessous détaille les points de mesures installés :

Nom et localisation	Type de mesure	Appareillage
P1 – Amont STEP La Gare	Mesure de débit via un dispositif hauteur/vitesse	HV
P2 – Bourg Saint-Romain	Mesure de débit via une mesure de hauteur sur déversoir normalisée	Sonde piézométrique + Seuil
P3 – Amont Rue du Stade	Mesure de débit via une mesure de hauteur sur déversoir normalisée	Sonde piézométrique + Seuil
P4 – Aval Rue Centrale	Mesure de débit via une mesure de hauteur sur déversoir normalisée	Sonde piézométrique + Seuil
P5 – DO11 Les Arnas	Mesure de hauteur d'eau via une sonde	Sonde piézométrique
P6 – DO10 VC n°4	Mesure de hauteur d'eau via une sonde	Sonde piézométrique
P7 – DO9 Angle rue du Stade/VC n°4	Mesure de hauteur d'eau via une sonde	Sonde piézométrique
P8 – DO92 Le Bourg/Rue du Stade	Mesure de hauteur d'eau via une sonde	Sonde piézométrique
P9 – Pluviomètre	Suivi de la pluviométrie	Pluviomètre

Les investigations nocturnes ont été réalisées sur l'ensemble du système d'assainissement.

➤ Fréquence des mesures de débit :

La mesure des débits a été réalisée à une fréquence d'une minute (un enregistrement par minute) pour les dispositifs de mesures de hauteur de lame d'eau.

Chaque basculement d'augets du pluviomètre correspond à une hauteur de précipitations de 0,2 mm.

➤ Evénements particuliers :

Aucun évènement particulier n'a été observé.

I.2. Contexte pluviométrique

I.2.1. Pluviomètre sur le territoire d'étude

Le pluviomètre a été installé à proximité de l'école de Saint-Romain-de-Popey. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une **pluviométrie de 33,4 mm** au total a été enregistrée sur le site de mesures.

Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous. La détermination de la période de retour des événements pluvieux se base sur les données météorologiques de **la station des Saint-Germain-sur-l'Arbresle**. Il s'agit de la station météorologique, disposant de données statistiques suffisantes, la plus proche et la plus représentative du territoire.

Numéro pluie	Début pluie	Fin pluie	Durée (h)	Hauteur précipitée (mm)	Période de retour
1	21/12/2023 20:30	21/12/2023 21:12	0.7	1	<1 semaine
2	22/12/2023 07:24	22/12/2023 08:24	1	1.2	<1 semaine
3	22/12/2023 15:12	22/12/2023 16:24	1.2	1.2	<1 semaine
4	31/12/2023 10:30	31/12/2023 11:48	1.3	6	2 semaines
5	02/01/2024 06:12	02/01/2024 07:30	1.3	1.2	<1 semaine
6	05/01/2024 10:12	05/01/2024 12:00	1.8	1.8	<1 semaine
7	15/01/2024 06:12	15/01/2024 08:12	2	1.6	<1 semaine
8	15/01/2024 09:42	15/01/2024 12:42	3	3.2	<1 semaine
9	17/01/2024 01:36	17/01/2024 02:30	0.9	1	<1 semaine

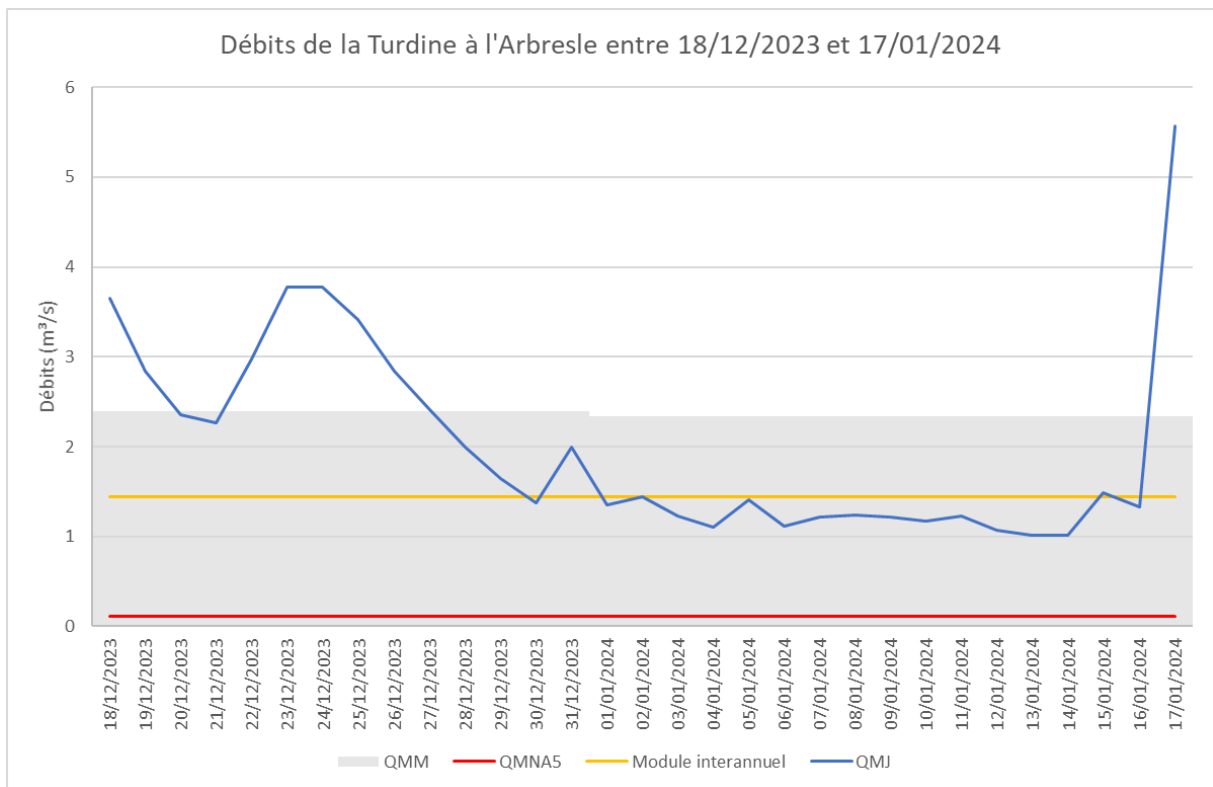
Principaux événements pluvieux durant la campagne de mesures sur le territoire d'étude

La campagne de mesures a été peu pluvieuse. Cependant, les événements survenus permettront de bien caractériser le fonctionnement du réseau pour différentes pluies.

I.3. Contexte hydrologique

Le contexte hydrologique pendant la campagne de mesures a été apprécié grâce aux données de la station hydrométrique implantée sur la Turdine à l'Arbresle (code station : U463 6610), située à l'aval de zone d'étude.

Le graphique ci-après présente les débits caractéristiques et les débits journaliers de la Turdine enregistrés pendant la campagne de mesures (du 18/12/23 au 17/01/24) :



La campagne de mesures s'est déroulée en hiver dans un contexte hydrologique globalement favorable à l'identification d'eaux claires parasites permanentes : le débit de la Turdine au démarrage de la campagne de mesures se trouvant au-dessus du module et du débit moyen mensuel. Le débit du cours d'eau est légèrement en-dessous du module en fin de campagne de mesures.

II. Exploitation des mesures de débit

L'Annexe 3-3 présente la synthèse des résultats des points de mesures de la campagne de mesures sous forme d'un plan.

L'Annexe 3-4 présente les graphiques montrant l'évolution du débit mesurée pendant la campagne de mesures au droit de chaque point installé.

II.1. Charges hydrauliques de temps sec

L'Annexe 3-5 présente les fiches d'analyse des débits de temps sec, pour les points de mesures.

II.1.1. Débits moyens et comparaison aux volumes attendus

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur plusieurs jours de temps sec, représentatifs sur la durée de la campagne (ici, les 28, 30 décembre 2023, 04, 08 et 09 janvier 2024). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesures	Débits moyens de temps sec			Nombre d'équivalent habitant*	Débit journalier attendu*
	Journalier mesuré	Horaire maximal (de 19h à 20h)	Horaire minimum (de 4h à 5h)		
P3 – Amont Rue du stade	45 m ³ /j	2.4 m ³ /h (de 19h à 20h)	1.3 m ³ /h (de 4h à 5h)	293	22 m ³ /j
P4 – Aval Rue Centrale	29 m ³ /j	1.8 m ³ /h (de 10h à 11h)	0.6 m ³ /h (de 4h à 6h)	314	23 m ³ /j
P2 – Bourg St-Romain	131 m ³ /j	7.0 m ³ /h (de 19h à 21h)	3.8 m ³ /h (de 3h à 6h)	933	69 m ³ /j
P1 – Amont STEP	158 m ³ /j	8.8 m ³ /h (de 19h à 20h)	4.3 m ³ /h (de 5h à 6h)	1 165	86 m ³ /j

* Données d'après le fichier client (consommations 2022) et une répartition par point de mesures d'après le plan des réseaux.

Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration par temps sec est de 150 m³/j. Le débit reçu en moyenne par temps sec était de l'ordre de 105 % de la capacité nominale de la station d'épuration.

La présence d'eaux claires parasites permanentes est la principale explication à la différence positive entre le débit mesuré et le débit attendu (calculé de façon théorique).

II.1.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

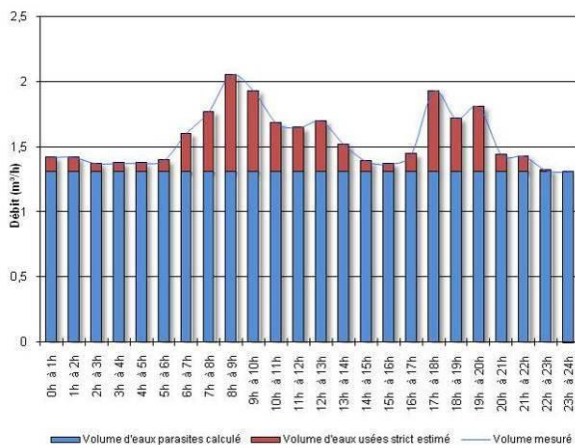
II.1.2.1. Méthodologie

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- D'origine naturelle : Captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.
- D'origine artificielle : Fontaines, drainage de terrains ou de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux, trop-plein de réservoir, vide cave, etc.

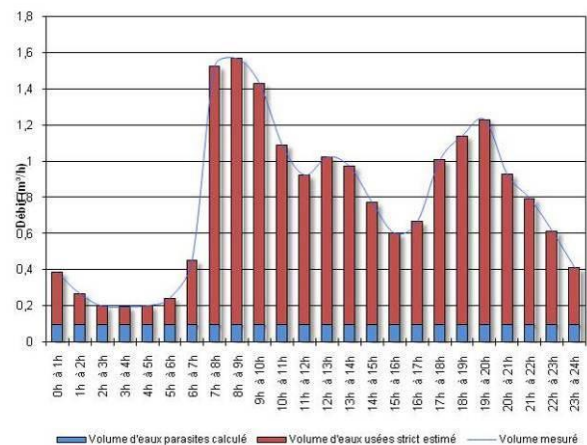
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation des sols en eau. Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche :

- Point de mesure où les eaux parasites sont **importantes**



Le débit de fond est marqué et constant. Le minimum nocturne est important. Les variations de débit, par temps sec, sont limitées.

- Point de mesure où les eaux parasites sont **peu importantes**



Le débit minimum nocturne est faible. Les variations de débit sont directement fonction des rejets domestiques, ou industriels.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes.

➤ **Méthode 1 : Etude des minima nocturnes :**

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h.

On applique alors un coefficient de correction qui considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.).

On évalue ainsi un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes.

➤ **Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés par temps sec :**

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques.

Ce volume attendu est comparé au volume mesuré par temps sec, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

➤ **Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents**

Cette approche est basée sur la comparaison entre les concentrations théoriques et les concentrations mesurées des substances polluantes.

Les concentrations théoriques sont issues des données bibliographiques actuelles (Guide de l'Assainissement – Le Moniteur, la ville et son assainissement – CERTU, Mémento technique de l'eau – Degrémont), recoupées par les mesures réalisées par nos services depuis une dizaine d'années.

Les concentrations de terrain sont mesurées sur des échantillons représentatifs du débit écoulés, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), et la qualité des informations collectées (rôles d'eau et d'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.

II.1.2.2. Résultats

Les résultats de cette analyse sont présentés dans la fiche en [Annexe 3-5](#). Une synthèse est proposée ci-dessous.

Les points de mesures identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont hiérarchisés selon la part de ces eaux :

- Entre 0 et 40 % : **Peu sensible** ;
- Entre 40 et 70 % : **Moyennement sensible** ;
- Entre 70 et 100 % : **Fortement sensible**.

Il est à noter que la quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

Points de mesure		Débit journalier de temps sec m ³ /j	Volume d'eaux usées strictes m ³ /j	Part d'EU strict %	Volume d'eaux claires parasites permanentes m ³ /j	Part d'eaux claires parasites permanentes %	Répartition d'EU par bassin de collecte %	Répartition des ECPP par bassin de collecte %	Linéaire de réseaux par bassin de collecte ml	Ratio d'intrusion d'ECPP m ³ /j/km
P3	Amont Rue du stade	45.4	18.4	41%	27.0	59%	25%	31%	2 166	12.4
P4	Aval Rue Centrale	28.7	19.4	67%	9.4	33%	27%	11%	1 347	6.9
P3+P4	Rue Centrale + Rue du stade	74.1	37.8	51%	36.3	49%	52%	42%	3 513	10.3
P2-(P3+P4)	Bourg St-Romain	56.7	19.6	35%	37.1	65%	27%	43%	4 459	8.3
P2	Bourg St-Romain	130.8	57.4	44%	73.4	56%	79%	86%	7 972	9.2
P1-P2	Amont STEP	27.5	15.1	55%	12.4	45%	21%	14%	3 349	3.7
P1	Amont STEP	158.3	72.5	46%	85.8	54%	100%	100%	11 321	7.6

L'exploitation des mesures de débit par temps sec au droit des réseaux du système de collecte de Saint-Romain-de-Popey – La Gare a mis en évidence les éléments suivants :

- La collecte des eaux usées est assez homogène sur le système d'assainissement avec une moyenne de 25% des apports en eaux usées par chaque bassin de collecte ;
- Le volume global journalier d'effluent collecté par temps sec par le système de collecte est de l'ordre de 158 m³/j ;
- Le volume journalier d'eaux usées collecté par temps sec par le système de collecte est de l'ordre de 72 m³/j ;
- Le volume d'ECPP moyen observé en aval du système de collecte représente environ 54% du volume global journalier collecté (soit 86 m³/j). La majorité des ECPP arrivant à la station de Saint-Romain-de-Popey – La Gare proviennent du bassin de collecte du point de mesure P2 –Bourg St-Romain (43%). Ces intrusions sont liées pour l'essentiel au collecteur encore unitaire sur cette partie du système d'assainissement.

La station d'épuration est, pour rappel, dimensionnée pour traiter 150 m³/j. Lors de notre campagne de mesures, le volume d'eaux claires parasites reçu chaque jour par le système de Saint-Romain-de-Popey – La Gare représente 57 % de la capacité nominale de l'ouvrage et les eaux usées représentent 49 %.

II.2. Charges hydrauliques par temps de pluie

L'Annexe 3-6 présente la fiche d'analyse des débits par temps de pluie, pour chaque point de mesures.

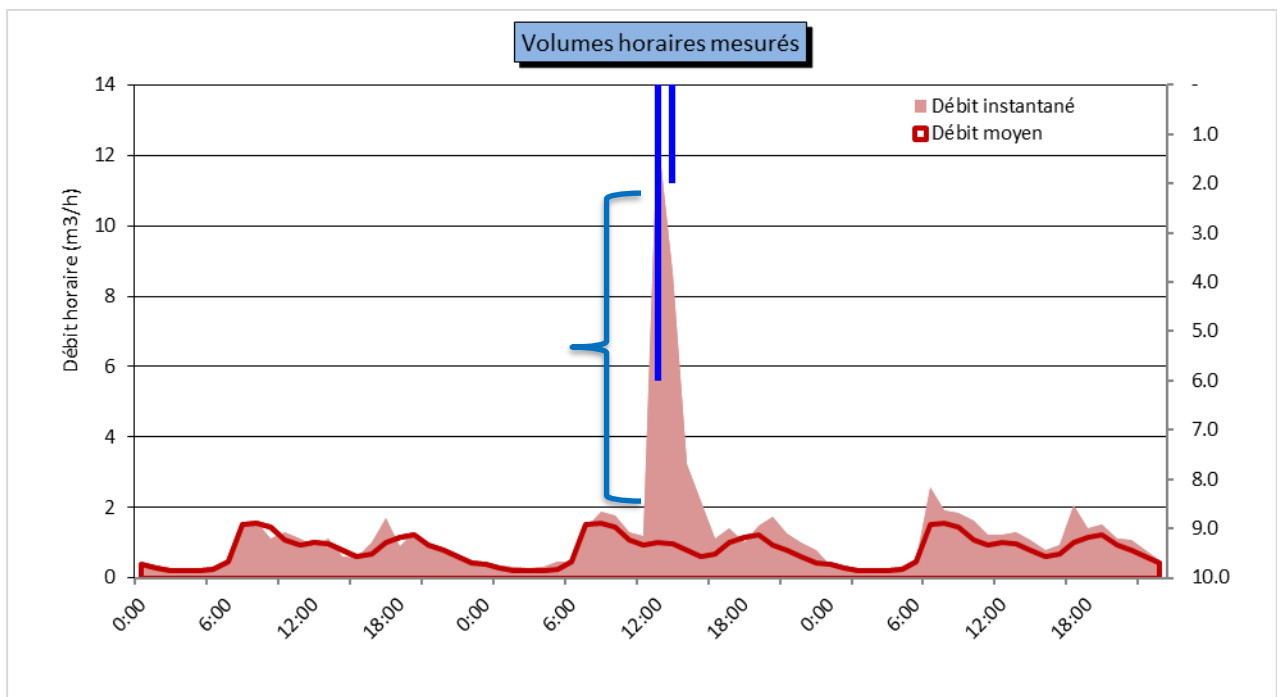
II.2.1. Méthodologie

Le contexte météorologique a permis d'enregistrer plusieurs événements pluviométriques significatifs durant la campagne de mesure.

Une analyse fine des conditions d'écoulement pendant et après chaque événement pluviométrique permet de :

- Cerner le fonctionnement du système d'assainissement vis-à-vis de l'intrusion des eaux pluviales ;
- Quantifier les volumes supplémentaires générés lors d'une pluie ;
- Définir les surfaces actives raccordées aux réseaux d'eaux usées.

Le graphique ci-dessous illustre l'approche qui est menée pour interpréter l'évolution des débits par temps de pluie :



Le débit supplémentaire généré lors d'un événement pluvieux est comparé au débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le débit intrusif consécutif au ruissellement. Connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est alors possible de déterminer la surface active correspondante.

II.2.2. Résultats au droit des points de sectorisation

Les événements pluviométriques les plus significatifs ont été considérés et analysés.

Les surfaces actives ont été évaluées au moyen d'une corrélation entre le débit intrusif et la pluviométrie survenue lors de chaque événement pluvieux. La corrélation réalisée est variable suivant les points, résultat lié à la configuration de chaque site (type de réseau, présence de déversoir en amont, etc.).

Il est rappelé que l'évaluation des surfaces actives raccordées aux réseaux d'assainissement est particulièrement tributaire des charges hydrauliques mesurées et de la pluviométrie. L'estimation est d'autant moins fiable que les événements pluvieux sont peu significatifs.

Les résultats de cette analyse sont présentés dans les fiches en [Annexe 3-6](#) et synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure	Evaluation des surfaces actives m ²	Linéaire de réseaux par bassin de collecte ml	Ratio d'intrusion m ² /ml	Répartition surfaces actives par bassin de collecte
P3 – Amont Rue du Stade	6 000	2 166	2.8	38%
P4 – Aval Rue Centrale	1 700	1 347	1.3	11%
P3+P4 – Rue du Stade + Rue Centrale	7 700	3 513	2.2	49%
P2 – (P3+P4)	5 000	4 459	1.1	32%
P2 – Bourg St-Romain	12 700	7 972	1.6	81%
P1 – P2 - Amont STEP	3 000	3 349	0.9	19%
P1 – Amont STEP	15 700	11 321	1.4	100%

La répartition de la surface active raccordée entre bassins de collecte stricts se fait de la manière suivante :

- **La surface active raccordée en aval du système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey – La Gare est d'environ 1,6 ha ;**
- **Les bassins de collecte qui apportent le plus d'eaux météoriques sont les antennes Amont Rue du Stade (P3) et Bourg St-Romain (P2) avec environ 6 000 m² (38%) et 5 000 m² (32%). Le réseau est unitaire en amont de ces points de mesures ;**
- **De nombreux travaux de mises en séparatif ont été réalisés sur l'antenne Aval Rue Centrale (P4). La Rue du Bancillon est encore unitaire et les résultats indiquent environ 1 700 m² encore connectées sur cette antenne ;**

Les investigations complémentaires telles que des tests au fumigène et des contrôles de branchements permettent de connaître l'origine précise des intrusions d'eaux pluviales sur les antennes séparatives du réseau d'assainissement. Cependant, la réalisation de telles investigations complémentaires ne semble pas nécessaire puisque les eaux météoriques proviennent principalement des antennes unitaires restantes sur le système d'assainissement.

II.2.3. Résultats au droit des déversoirs d'orage

Le système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey – La Gare compte 5 déversoirs d'orage. Le tableau ci-dessous synthétise le suivi du fonctionnement des déversoirs d'orage durant la campagne de mesures. La station d'épuration est équipée d'un déversoir d'orage en entrée de station qui n'a pas été équipé (non équipable).

	Événement		Durée (min)	Cumul (mm)	Période de retour	DO11 Les Arnas (P5)	DO10 VC4 (P6)	DO9 Stade (P7)	DO92, le bourg/rue du stade (P8)
	Début	Fin							
1	21/12/2023 20:30	21/12/2023 21:12	42	1	<1 semaine	0	0	0	0
2	22/12/2023 07:24	22/12/2023 08:24	60	1.2	<1 semaine	0	0	0	0
3	22/12/2023 15:12	22/12/2023 16:24	72	1.2	<1 semaine	0	0	0	0
4	31/12/2023 10:30	31/12/2023 11:48	78	6	2 semaines	0	0.29	0	0
5	02/01/2024 06:12	02/01/2024 07:30	78	1.2	<1 semaine	0	0	0	0
6	05/01/2024 10:12	05/01/2024 12:00	108	1.8	<1 semaine	0	0	0	0
7	15/01/2024 06:12	15/01/2024 08:12	120	1.6	<1 semaine	0	0	0	0
8	15/01/2024 09:42	15/01/2024 12:42	180	3.2	<1 semaine	0	0	0	0
9	17/01/2024 01:36	17/01/2024 02:30	54	1	<1 semaine	0	0	0	0
					Période de retour de déversement	> 2 semaines	2 semaines	> 2 semaines	> 2 semaines
					Déversement par temps sec	Non	Non	Non	Non

L'analyse des résultats met en évidence le déclenchement du déversoir d'orage DO10 VC4 à partir d'une période de retour de 2 semaines. L'absence de pluie mensuelle lors de la campagne de mesures ne permet pas de vérifier l'absence de déversement au droit des autres déversoirs d'orage.

II.3. Inspection nocturne : localisation des eaux claires parasites permanentes

II.3.1. Objectifs et méthodologie

Une inspection nocturne des réseaux du système d'assainissement de Saint-Romain-de-Popey – La Gare a été réalisée dans la nuit du 11 au 12 janvier 2024, par temps sec et dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne par temps sec et à sectoriser l'origine des intrusions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses.

La méthodologie est la suivante :

- Mesure de débit à l'exutoire du réseau à minuit ;
- Remontée des réseaux et mesure à chaque nœud ;
- Lorsqu'une variation de débit est constatée, mesure au niveau des regards intermédiaires afin de sectoriser au maximum l'origine de l'intrusion ou de la perte, l'objectif étant de localiser le défaut entre deux regards ;
- Inspection de l'ensemble des réseaux qui véhiculent un débit non nul ;
- Bouclage de la nuit en effectuant une nouvelle mesure à l'exutoire afin de valider le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites ;
- Les débits mesurés lors de la nuit sont en partie recalés sur les résultats de la campagne de mesures.

Les tronçons identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont ensuite hiérarchisés selon une densité d'infiltration par kilomètre :

Ratio d'infiltration	Sensibilité
> 5 m ³ /h.km	Réseaux très sensibles aux intrusions d'ECPP
1 < densité < 5 m ³ /h.km	Réseaux moyennement sensibles aux intrusions d'ECPP
< 1 m ³ /h.km	Réseaux peu sensibles aux intrusions d'ECPP

II.3.2. Résultats

L'intervention a été perturbée par aucun événement majeur. Cette visite nocturne des réseaux a permis de mettre en évidence les tronçons les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

Les résultats des inspections nocturnes sont présentés sous forme cartographique en **Annexe 3-7**.

Le tableau ci-dessous recense les tronçons de la zone d'étude identifiés comme étant les plus sensibles aux ECPP :

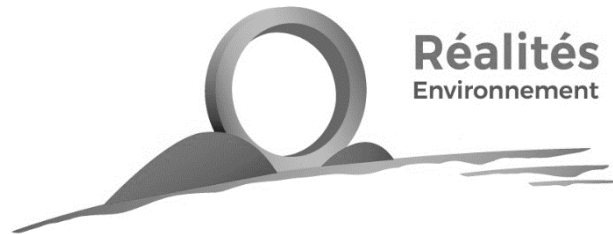
Localisation	Linéaire (ml)	Apports (m ³ /h)	Sensibilité (m ³ /h/km)	ITV préconisée
Impasse du Chêne	4	0.4	87.9	Non
Rue du Lavoir (Est)	62	0.3	5.73	Oui
Rue du Lavoir (Ouest)	645	0.7	1.12	Oui
Rue du Stade	182	0.4	1.98	Oui
Branchement Rue du Stade	17	0.1	4.17	Non
Route d'Avauges (Sud)	366	0.6	1.57	Oui
Route de la Gare	272	0.9	3.33	Oui
Route d'Avauges (Nord)	292	0.7	2.4	Oui
Réseau traversant champs	575	1.8	2.19	Oui
Impasse du Plan	74	0.2	2.42	Non
Total	2 489			

Les résultats de l'inspection nocturne mettent en évidence une sensibilité du collecteur de transfert aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes, environ 2 489 ml.

L'Annexe 3-8 présente les réseaux proposés pour la réalisation de passages caméra, soit environ 2 146 ml.

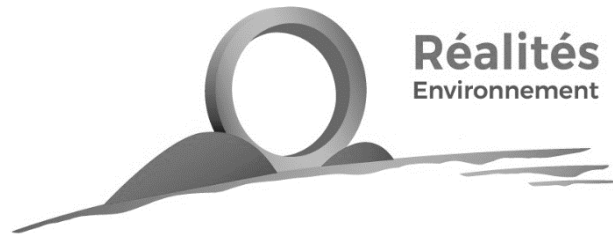


Annexes



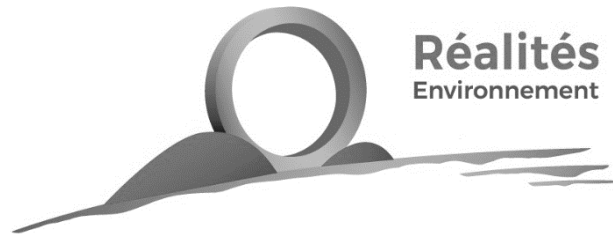
Annexe 3-1 :

Plan de localisation des points de mesures

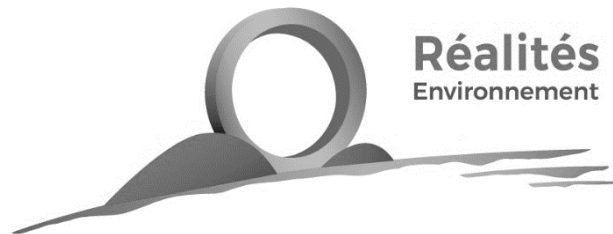


Annexe 3-2 :

Fiches descriptives des points de mesures

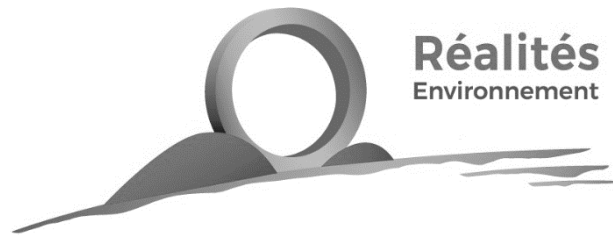


Annexe 3-3 : Cartographie de la synthèse des points de mesures



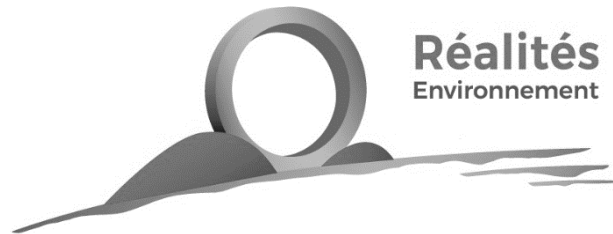
Annexe 3-4 :

Graphiques des débits mesures au droit des points de mesures



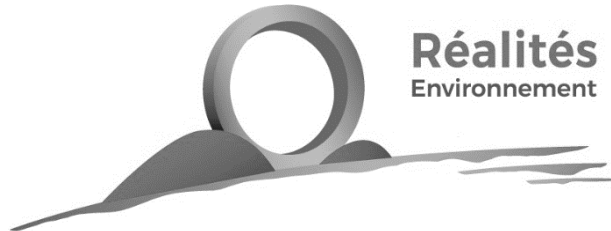
Annexe 3-5 :

Fiches d'exploitation de temps sec

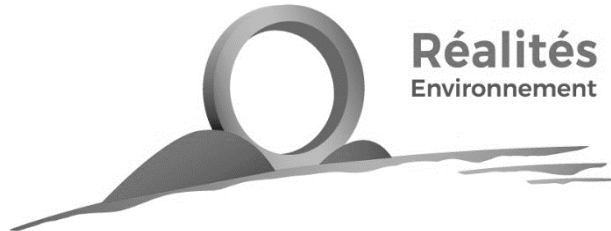


Annexe 3-6 :

Fiches d'exploitation par temps de pluie



Annexe 3-7 : Cartographie des résultats de l'inspection nocturne



Annexe 3-8 :

Plan de proposition d'inspections télévisées

Droit d'auteur et propriété intellectuelle

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).