

MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE SAINT-DIDIER-SOUS-AUBENAS

Département de l'Ardèche

MISE A JOUR DU DIAGNOSTIC DE FONTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT : RÉSEAUX DE COLLECTE ET UNITE DE TRAITEMENT - Rapport de Phases 2 et 3

Ardèche
LE DÉPARTEMENT



Juin 2023



Géomètres-Experts - Bureau d'Etudes et maîtrise d'œuvre - Environnement - Urbanisme

AUBENAS	siège	2 Avenue Jean Monnet - Quartier Pialon - BP 90212 - 07204 AUBENAS Cedex Tél 04 75 35 69 70 - Fax 04 75 93 33 48 - E-mail : aubenas@geo-siapp.com
VALLON PONT D'ARC	bureaux	Rue Lorion Blachère - 07150 VALLON PONT D'ARC Tél 04 75 88 42 30 - Fax 04 75 88 16 94 - E-mail : vallon@geo-siapp.com
GUILHERAND GRANGES	secondaires	Immeuble Le Mercure - 370 Rue Montgolfier - 07500 GUILHERAND GRANGES Tél 04 75 81 32 33 - Fax 04 75 81 32 34 - E-mail : guilherand@geo-siapp.com
PIERRELATTE		4 rue André Le Nôtre - 26700 PIERRELATTE Tél 04 75 96 84 81 - Fax 04 75 96 40 49 - E-mail : pierrelatte@geo-siapp.com

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	3
2. Rappels des investigations réalisées en phase 2 du diagnostic EU de 2008/2009.....	5
3. Inspections télévisées 2022	9
3.1. Investigations complémentaires	9
3.2. Inspections télévisuelles	9
4. Tests à la fumée.....	11
4.1.1. Courrier type	11
4.1.2. Tableau récapitulatif.....	11
5. Présentation de la campagne de mesures Débit - prélèvement.....	12
5.1. Localisation des points de mesures	12
5.2. Période et conditions de mesures.....	14
5.3. Méthodologie.....	14
6. Resultats des mesures	17
6.1. Episodes pluvieux.....	17
6.2. Mesures sur le réseau d'assainissement.....	18
6.2.1. Point 1 et Point 2.....	18
6.2.2. Point 3	21
6.2.3. Détermination du taux d'eaux claires et des surfaces actives.....	23
6.2.4. Résultats du bilan 24h.....	25
7. Conclusion phases 2 et 3.....	28
8. Annexes.....	29
8.1. Tableaux de synthèse des ITV.....	29

1. INTRODUCTION

La commune de SAINT-DIDIER-SOUS-AUBENAS a réalisé en 2008-2009 un diagnostic et mise à jour de son Schéma Directeur d'Assainissement. Elle souhaite aujourd'hui remettre à jour ce Schéma Directeur d'Assainissement.

La commune de SAINT-DIDIER-SOUS-AUBENAS qui compte 926 habitants d'après le dernier recensement de l'INSEE (fin 2021) dispose d'un réseau d'assainissement collectif des eaux usées raccordé à la station d'épuration du Bourdary par un poste de refoulement.

Une partie du réseau situé sous la RN102 est unitaire, le reste du réseau est entièrement séparatif.

Le diagnostic complet des réseaux d'assainissement permettra d'avoir des données qualitatives et quantitatives sur les réseaux ainsi que sur le fonctionnement des ouvrages. Cette étude doit permettre :

- D'inventorier les pollutions domestiques et industrielles à traiter,
- D'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux et des différents ouvrages,
- 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 du village,
- De prévoir l'évolution des structures d'assainissement 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,
- D'établir des règles de gestion technique des ouvrages dans le souci de l'optimisation de leur fonctionnement.

L'étude diagnostic menée sur la commune de SAINT-DIDIER-SOUS-AUBENAS sera divisée en quatre phases principales :

- Phase 1 : État des lieux : recueil de données, inventaire des ouvrages et des rejets, mise à jour des plans, fonctionnement du système d'assainissement,
- Phase 2 : Campagnes de mesures et investigations de terrain : mesures de débits, caractérisation des eaux parasites, analyses, inspections vidéos, contrôle des branchements ...
- Phase 3 : Bilan du fonctionnement du système d'assainissement,
- Phase 4 : Construction du Schéma Directeur du réseau et rapport final (impact sur le prix de l'assainissement).

Le présent document correspond au rapport des phases 2 et 3.

Rappel de la conclusion de phase 1 :

La collecte des eaux usées est très satisfaisante sur le territoire communal de St Didier sous Aubenas, comme le montrent les taux de raccordement et de collecte. Les problèmes observés concernent principalement l'état des réseaux et les eaux parasites.

Lors d'épisodes pluvieux il est constaté une quantité relativement importante d'eaux claires au niveau du poste de refoulement même si des travaux importants ont été réalisés cette dernière décennie sur les réseaux. Cet apport d'eaux parasites entraîne des déversements d'eaux usées vers le milieu naturel, au niveau des déversoirs d'orages et également au niveau du poste de refoulement. Le déploiement de la télégestion et la mise en place du diagnostic permanent par le syndicat du Bourdary va permettre de connaître plus précisément les volumes déversés ainsi que leurs fréquences.

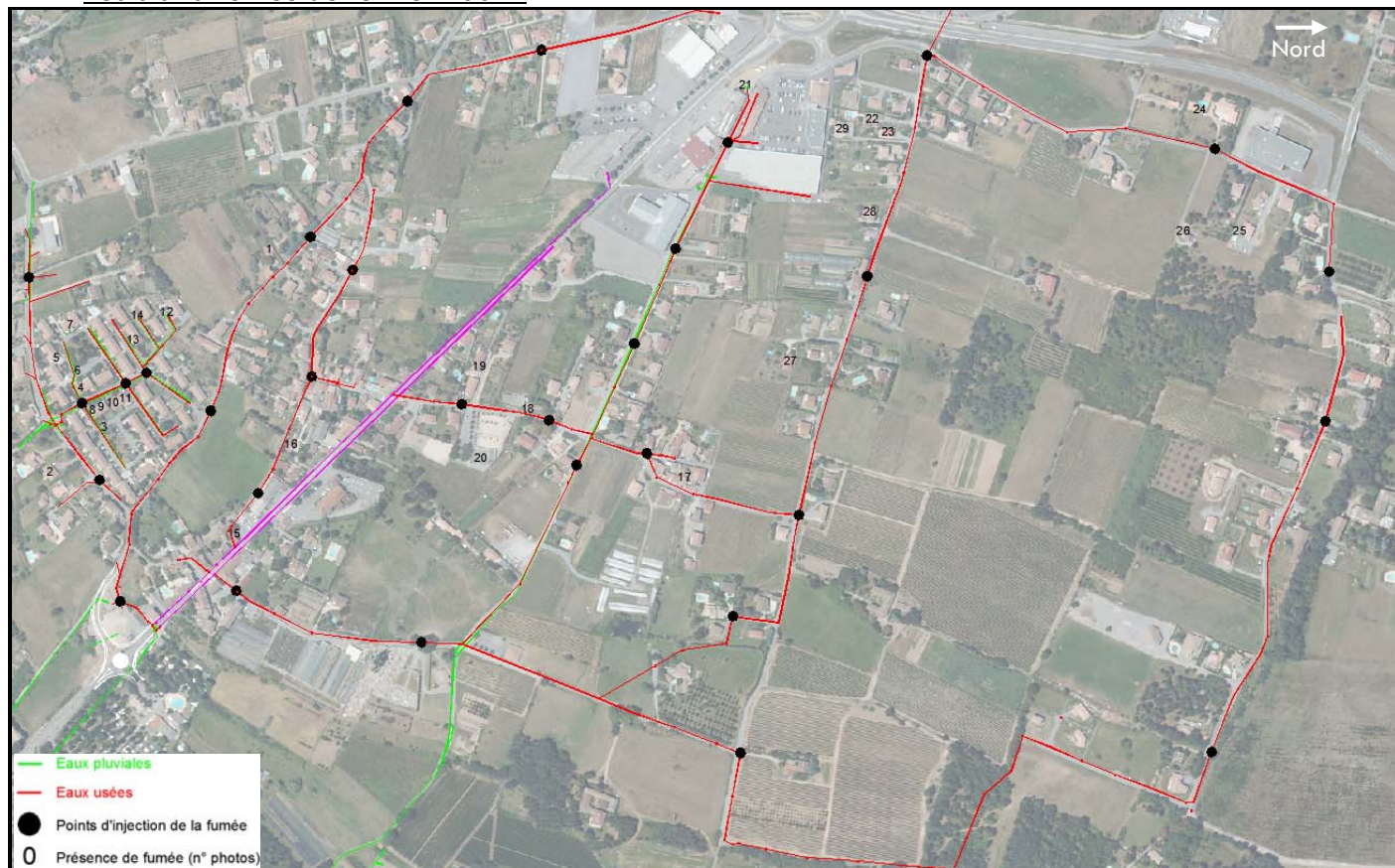
Un effort tout particulier devra être entrepris dans la Phase 2 du diagnostic pour évaluer la quantité de ces eaux parasites et les principaux tronçons drainants ces eaux. Une analyse sera faite pour comparer les résultats et analyses obtenus en 2022 avec les données de 2008/2009.

Des mesures de débits, des investigations de terrain (recherche d'arrivées d'ECP), des passages caméras (ITV) ont ainsi été effectués au cours de la phase 2 du diagnostic afin de définir les tronçons en mauvais état et d'établir un bilan de fonctionnement du système d'assainissement. Cela permettra d'étudier plus précisément les propositions de travaux faites au chapitre 4 de la phase 1.

2. RAPPELS DES INVESTIGATIONS REALISEES EN PHASE 2 DU DIAGNOSTIC EU DE 2008/2009

Lors de l'élaboration du schéma directeur et diagnostic réseau d'assainissement collectif en 2008/2009 des tests de fumigation et des inspections télévisuelles (ITV) ont été réalisés sur le territoire communal. Nous présentons synthétiquement ces investigations :

Tests à la fumée de février 2009 :



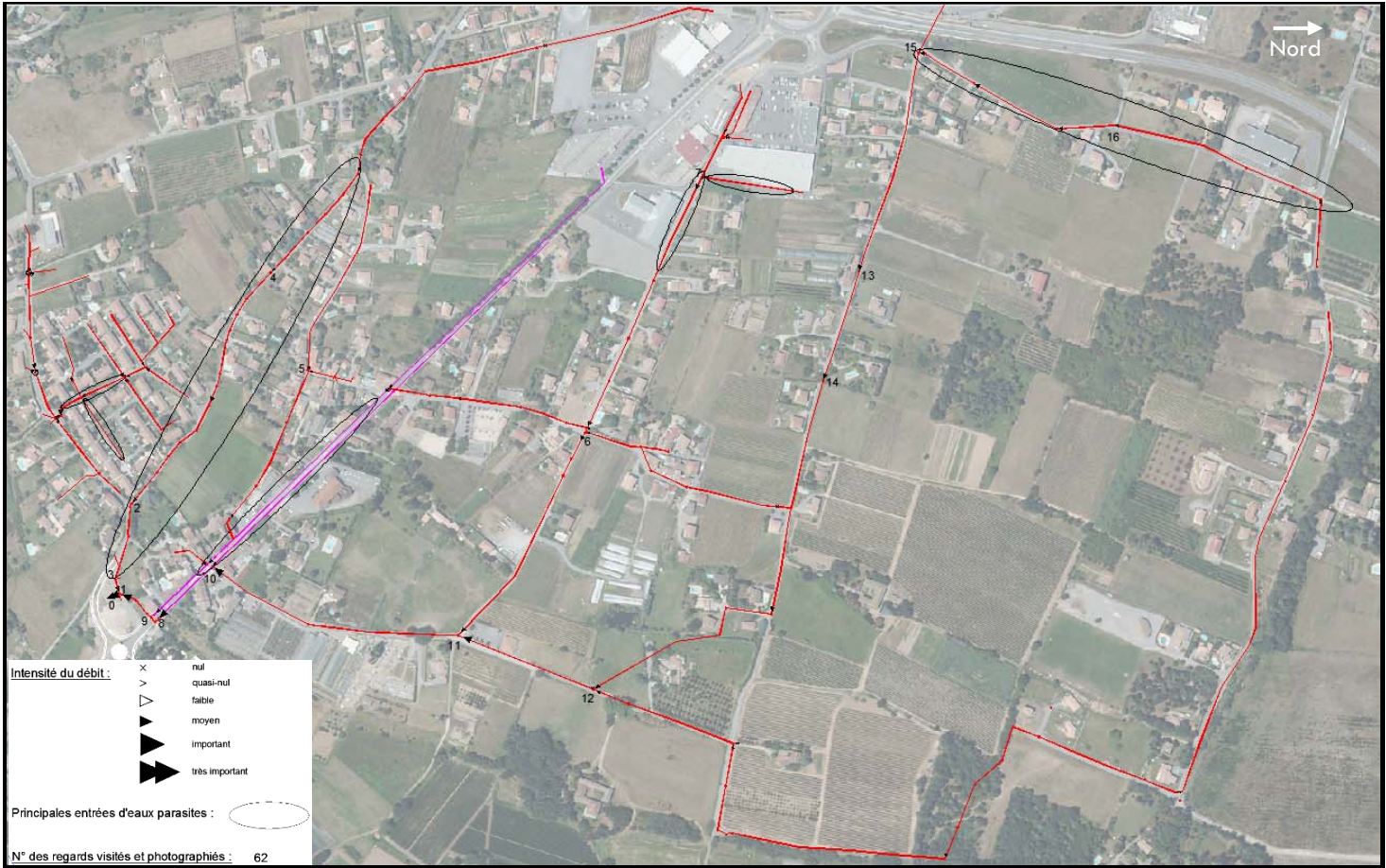
Extrait du plan de localisation des tests à la fumée – février 2009

Résultats : 1 grille EP mal raccordée, 23 toitures mal raccordées, 1 branchement non étanche et 4 anomalies sur grille EP de la cité Pré Lafont.

Avant de lancer de nouvelles investigations avec des tests de fumigation en phase 2 un point sera fait avec la collectivité pour faire un bilan des travaux de déconnexion qui auraient été réalisés depuis 2009. En fonction de ces retours les nouveaux tests pourraient être réalisés. Nous ferons un point spécifique de relance par courriers.

Localisation des entrées d'eaux claires parasites (ECP):

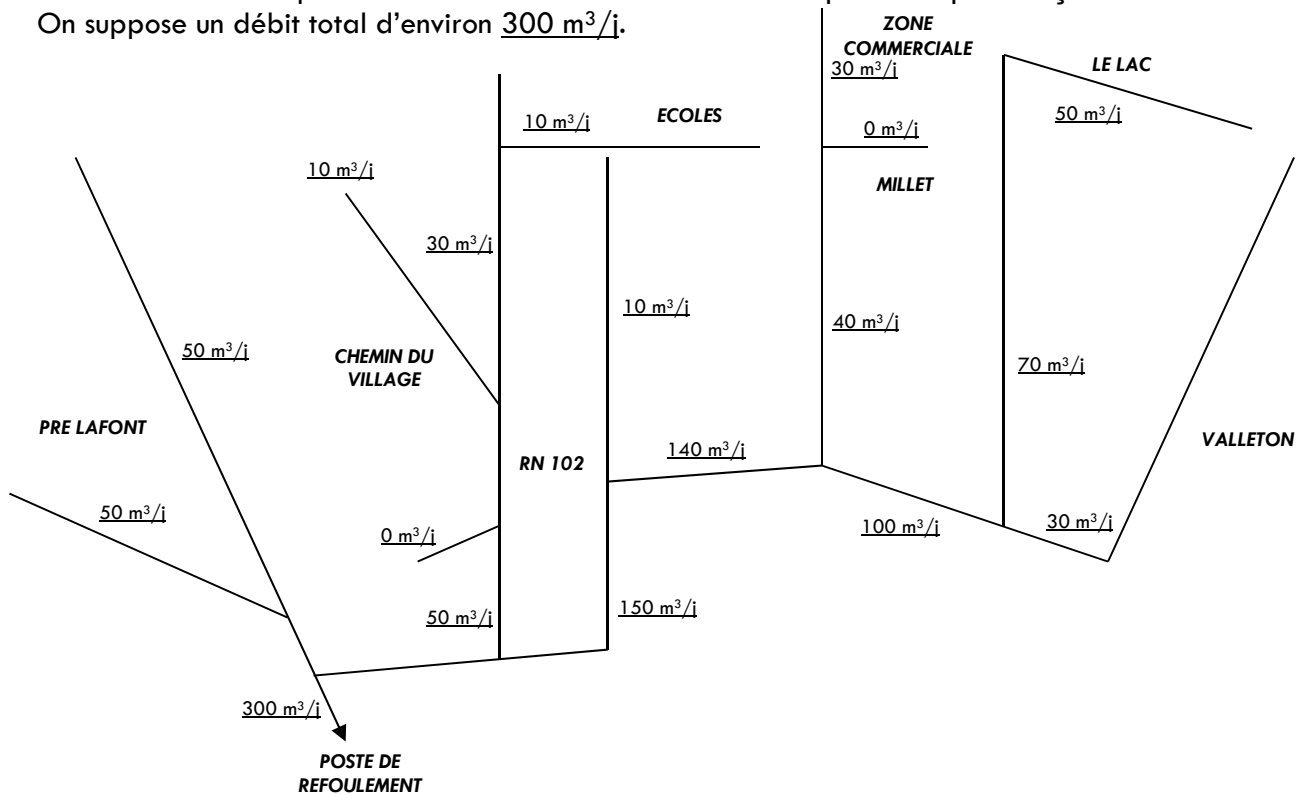
Suite aux mesures de débit au niveau du PR principal, un volume d'eaux claires parasites avait été déterminé : environ 300 m³/j. Ainsi des recherches de terrain afin de localiser les tronçons sur lesquels les entrées des ECP étaient les plus importantes ont été réalisées. L'illustration ci-dessous résume les campagnes de terrain réalisées en février 2009.



Extrait du plan de localisation des arrivées d'eaux claires parasites – février 2009

Le schéma suivant représente une estimation des débits d'eau parasites par tronçon.

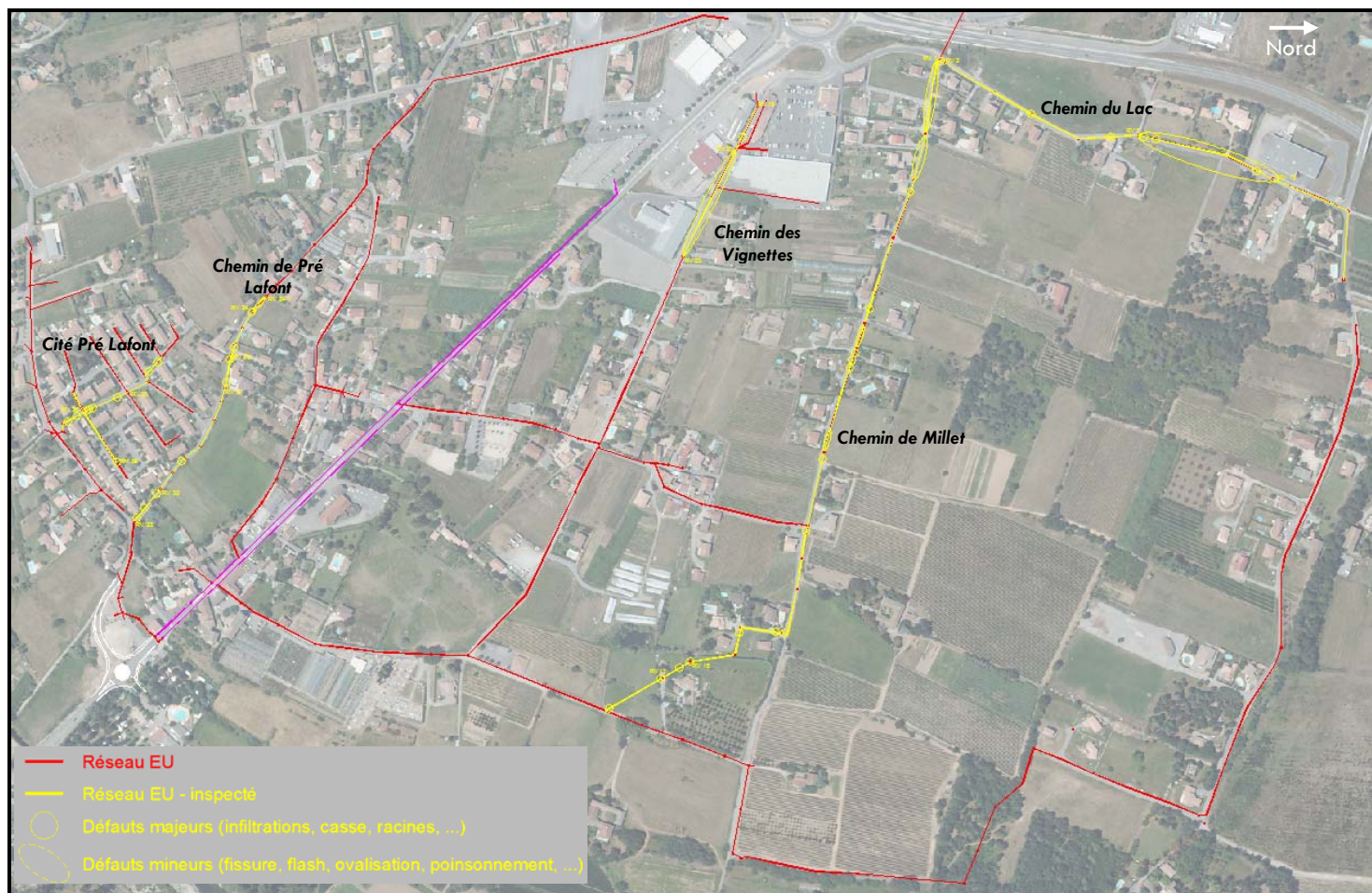
On suppose un débit total d'environ 300 m³/j.



Passages caméras de mars 2009

Les ITV ont été réalisées sur un linéaire d'environ 1600 m.

Le choix de ces tronçons s'était fait suite à la campagne de localisation des eaux parasites en début de phase 2, ce qui avait permis de déterminer les tronçons devant être inspectés prioritairement.



Extrait du plan de localisation des ITV – mars 2009

Résultats des ITV :

Antenne chemin du Lac : multitude de flashes sur l'ensemble du tronçon et intrados des tuyaux ponctuellement usés.

Antenne chemin de Millet : retenues d'eaux et flashes et nombreuses perforations, fissurées et déboitement.

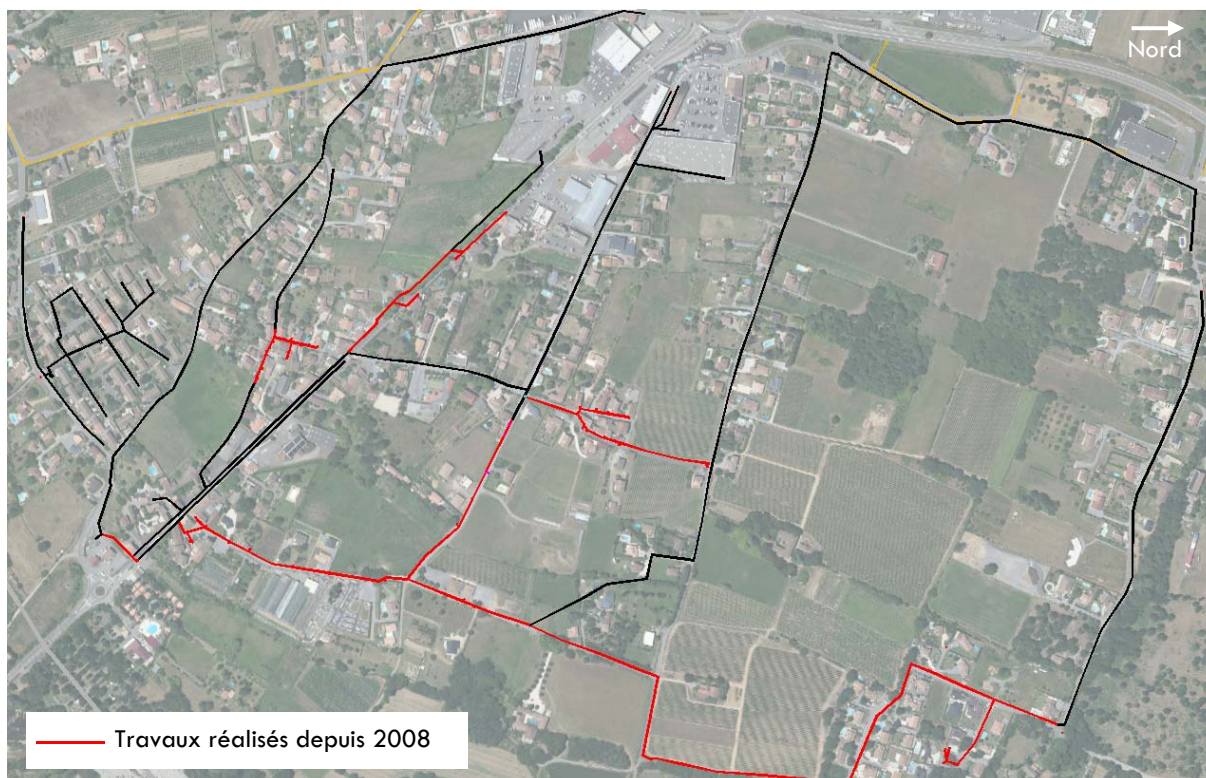
Antenne chemin des Vignettes : irrégularités de profil, nombreux flaches et fissures.

Antenne chemin Pré-Lafont : casses, fissures et déboitement, plusieurs raccordements défectueux, écoulement d'eaux claires sur branchement.

Antenne cité Pré Lafont : plusieurs poinçonnements et déformations.

Linéaires ayant fait l'objet de travaux depuis 2008

Sur l'illustration ci-dessous nous avons matérialisé en rouge les tronçons qui ont été entièrement repris depuis 2008.



Localisation sur le plan des réseaux des secteurs ayant fait l'objet de travaux récents

La mise en séparatif de la partie amont du réseau unitaire de la RN 102 a permis de réduire d'au moins 10 % les arrivées d'ECP

Ainsi en recoupant cette cartographie avec les cartographies des précédentes investigations, nous pouvons définir les secteurs où des ITV sont prioritaires.

3. INSPECTIONS TELEVISEES 2022

3.1. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

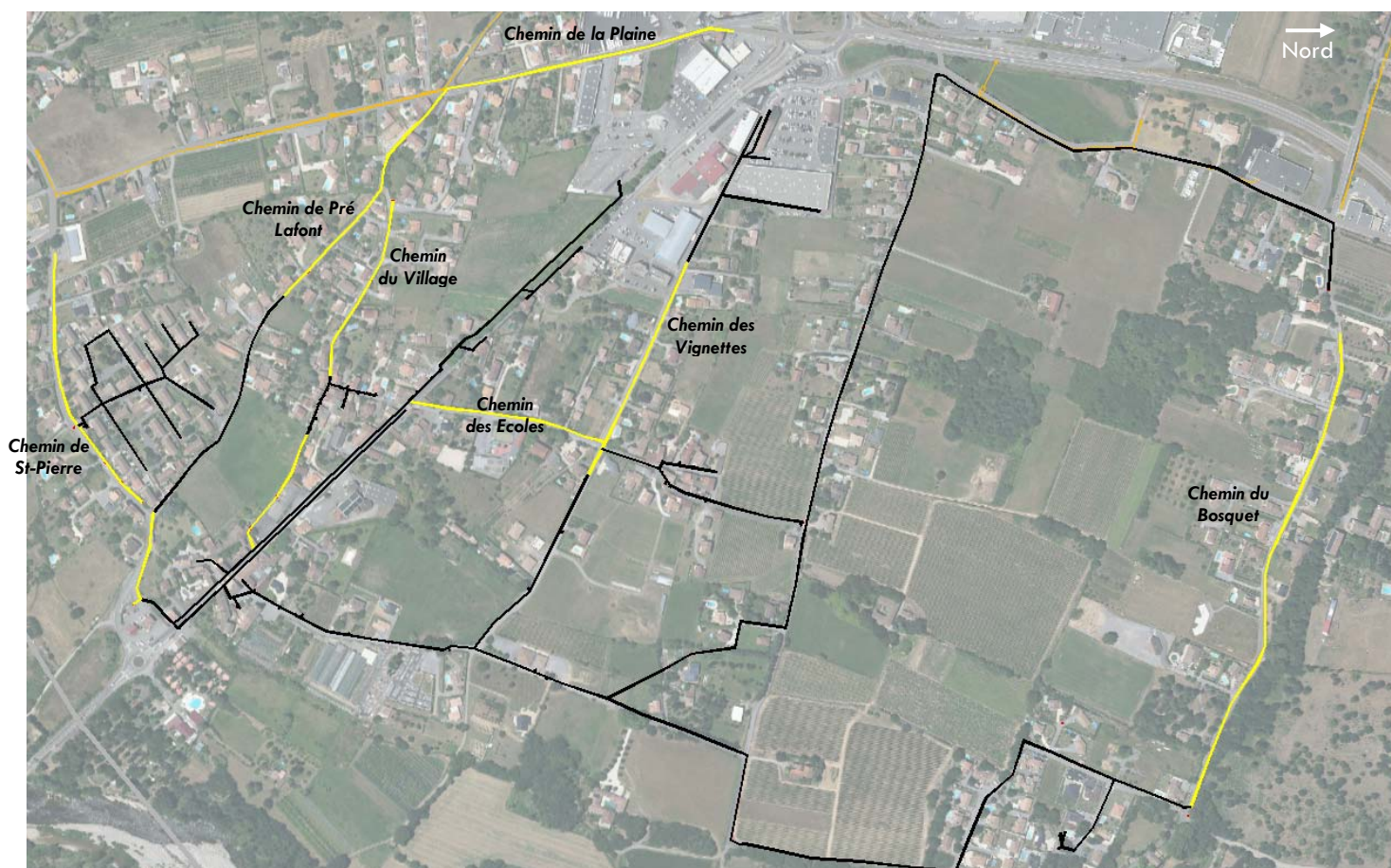
Les inspections télévisées ont pour objectif de localiser avec précision les anomalies existantes sur le réseau d'assainissement communal. L'objectif final est de réhabiliter les tronçons inspectés pour à terme réduire les désordres relevés et améliorer le fonctionnement des réseaux.

3.2. INSPECTIONS TELEVISUELLES

Les inspections télévisuelles se sont concentrées sur une importante partie du réseau, pour un linéaire total de 2 559 mètres linéaires. Ces opérations se sont déroulées du 7 au 13 décembre 2022, elles ont été réalisées par la société CITEC Assainissement.

(cf illustrations ci-dessous et en page suivante) :

- chemin du Bosquet sur la partie amont (550 ml),
- chemin des Vignettes (aval Bâtiman jusqu'au carrefour avec le chemin des écoles : 280 ml),
- chemin des écoles (235 ml),
- chemin du village (280 ml),
- chemin de Pré Lafont partie amont (350 ml),
- chemin de la plaine jusqu'au carrefour avec le chemin Pré Lafont (350 ml)
- chemin de Saint-Pierre (450 ml)

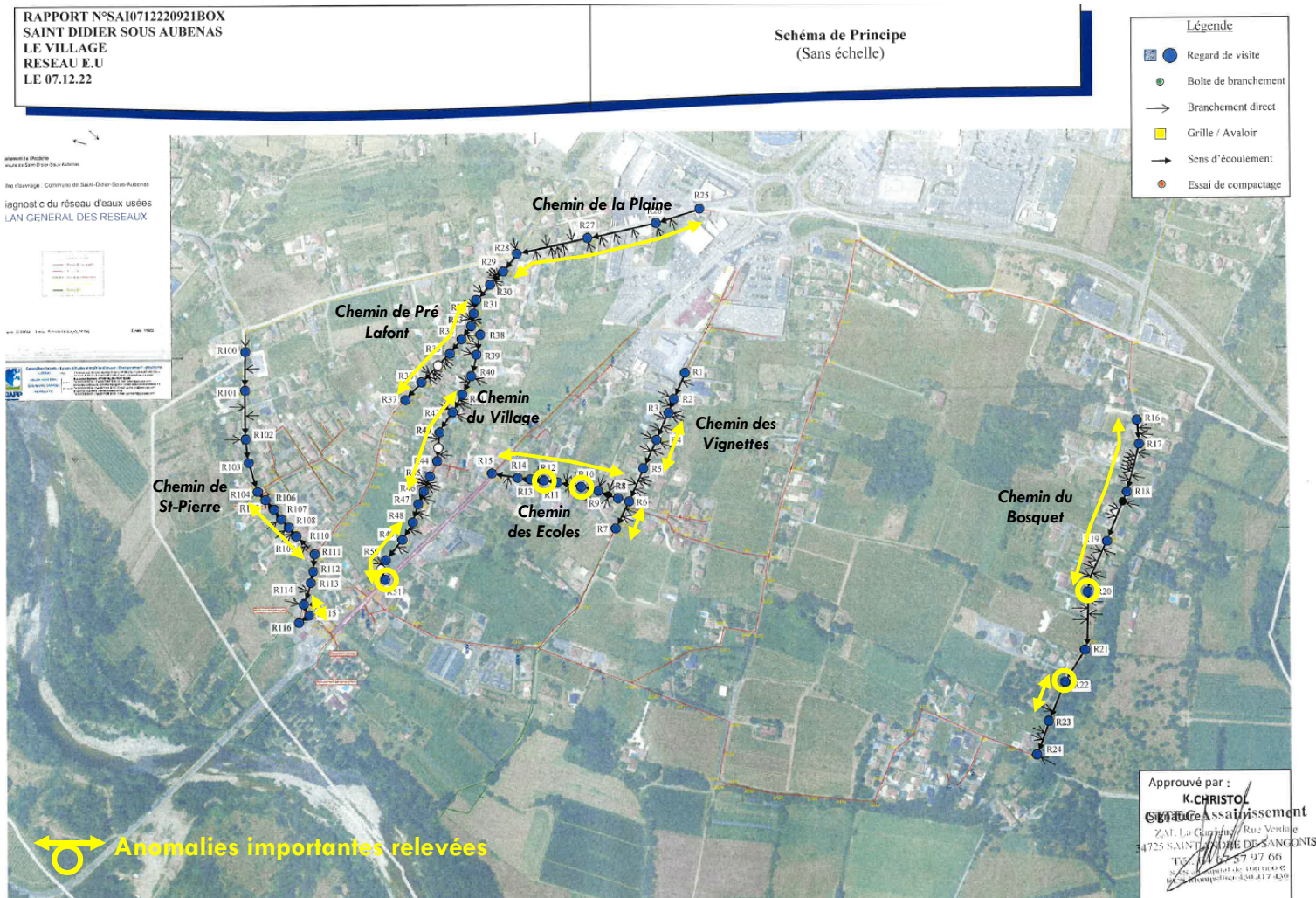


Localisation sur le plan des réseaux des ITV 2022

D'une manière générale, ce programme a permis de localiser précisément les éventuels désordres sur le réseau d'assainissement communal. Un rapport d'inspection ainsi que les fichiers informatiques avec les différentes photos a été remis au chargé d'études ainsi qu'au maître d'ouvrage.

Les désordres mis en évidence lors des passages caméra sont récapitulés dans les tableaux annexés.

L'illustration présentée ci-dessous permet de repérer sur les antennes inspectées les anomalies importantes qui ont été identifiées : fissure ouverte, effondrement, déboîtement, décentrage, vide, dépôts, infiltration, ...



Localisation des ITV sur le plan CITEC avec matérialisation des anomalies

Chemin du Bosquet : deux regards enterrés, fissures, conduites poreuses, décentrages, flaches et creux avec niveau d'eau important ;

Chemin des Vignettes : flaches et creux avec niveau d'eau important, fissures ;

Chemin des Ecoles : effondrements, dépôts, flaches et creux avec niveau d'eau important ;

Chemin de la Plaine : flaches et creux avec niveau d'eau important, fissures, dépôts de graisses ;

Chemin de Pré-Lafont : contre pente, flaches et creux avec niveau d'eau important, fissures, dépôts de graisses ;

Chemin du Village : effondrements, flaches et creux avec niveau d'eau important, infiltrations ;

Chemin de Saint-Pierre : Ruptures, flaches et creux avec niveau d'eau important, infiltrations, dépôts de graisses ;

4. TESTS A LA FUMEE

Très peu de travaux de déconnexion ont été réalisés depuis 2010 et la fin du précédent schéma. Il a donc été choisi de relancer les différents propriétaires identifiés lors de la précédente campagne.

4.1.1. Courrier type

« Madame, Monsieur,

La commune de St Didier sous Aubenas a engagé dernièrement une étude, **Diagnostic du réseau d'eaux usées**, qui vise à faire le point sur les dysfonctionnements et faiblesses du réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales ainsi que de la station d'épuration.

Dans ce cadre, il a été constaté des inversions de branchements particuliers (raccordements d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées). Ces dernières occasionnent, par temps de pluie, une surcharge hydraulique et une dilution des effluents qui tend à compliquer leur traitement.

Votre habitation a été contrôlée, des branchements non conformes ont été repérés ; afin de vous permettre de localiser précisément les descentes de chenaux concernées, des photos ainsi qu'un report sur plan sont à votre disposition en Mairie. Aussi, nous vous saurions gré de venir les consulter.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Maire, »

4.1.2. Tableau récapitulatif

Ci-joint, le tableau récapitulatif des résultats des tests à la fumée.

On retrouve les numéros de parcelles cadastrales correspondantes aux photos.

Photo	Parcelle	Section
1	755	A3
2	871	A2
3	grille EP	A3
4	24	A3
5	29	A3
6	grille EP	A3
7	33	A3
8	17	A3
9	18	A3
10	19	A3
11	20	A3
12	grille EP	A3
13	55	A3
14	grille EP	A3
15	354	A3

Photo	Parcelle	Section
16	357	A3
17	551	A4
18	524 - branchement	A4
19	1090	A4
20	école	A3
21	grille EP	A4
22	584	A4
23	1115	A4
24	293*	B2*
25	165	A1
26	162 - 625	A1
27	610	A4
28	1084	A4
29	1114	A4

* commune de Aubenas

5. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURES DEBIT - PRELEVEMENT

Les mesures de débit réalisées avaient pour objectifs :

- **la quantification des débits** transitant par les réseaux d'assainissement en temps sec et temps de pluie,
- **l'estimation des volumes d'eaux parasites de temps sec,**
- **l'estimation des volumes d'eaux pluviales** apportés aux différents points de mesures en relation avec les données pluviométriques.
- **L'estimation des charges organiques refoulées en direction de la station d'épuration du Bourdary.**

Il a été réalisé une campagne de mesures en continu sur la période du 23/11/2022 au 15/12/2022. La période ciblée correspond à une période pluvieuse, ce qui nous permet d'avoir une bonne analyse du fonctionnement du réseau EU communal. Lors de cette campagne nous avons intercepté plusieurs épisodes pluviométriques (station pluviométrique de la STEP du Bourdary).

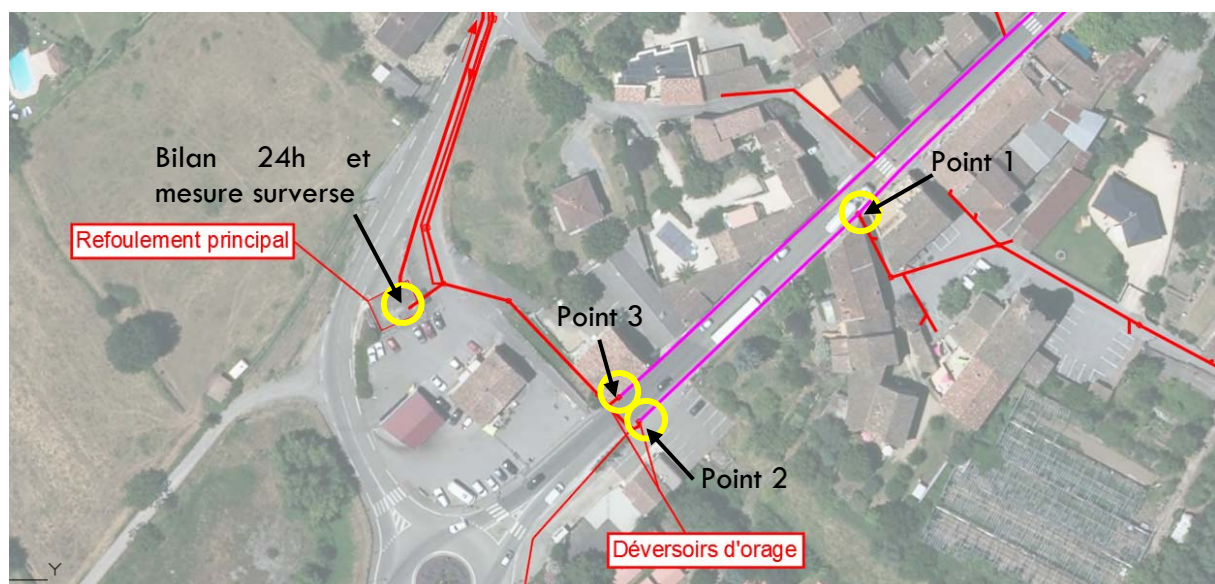
5.1. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Nous avons installé :

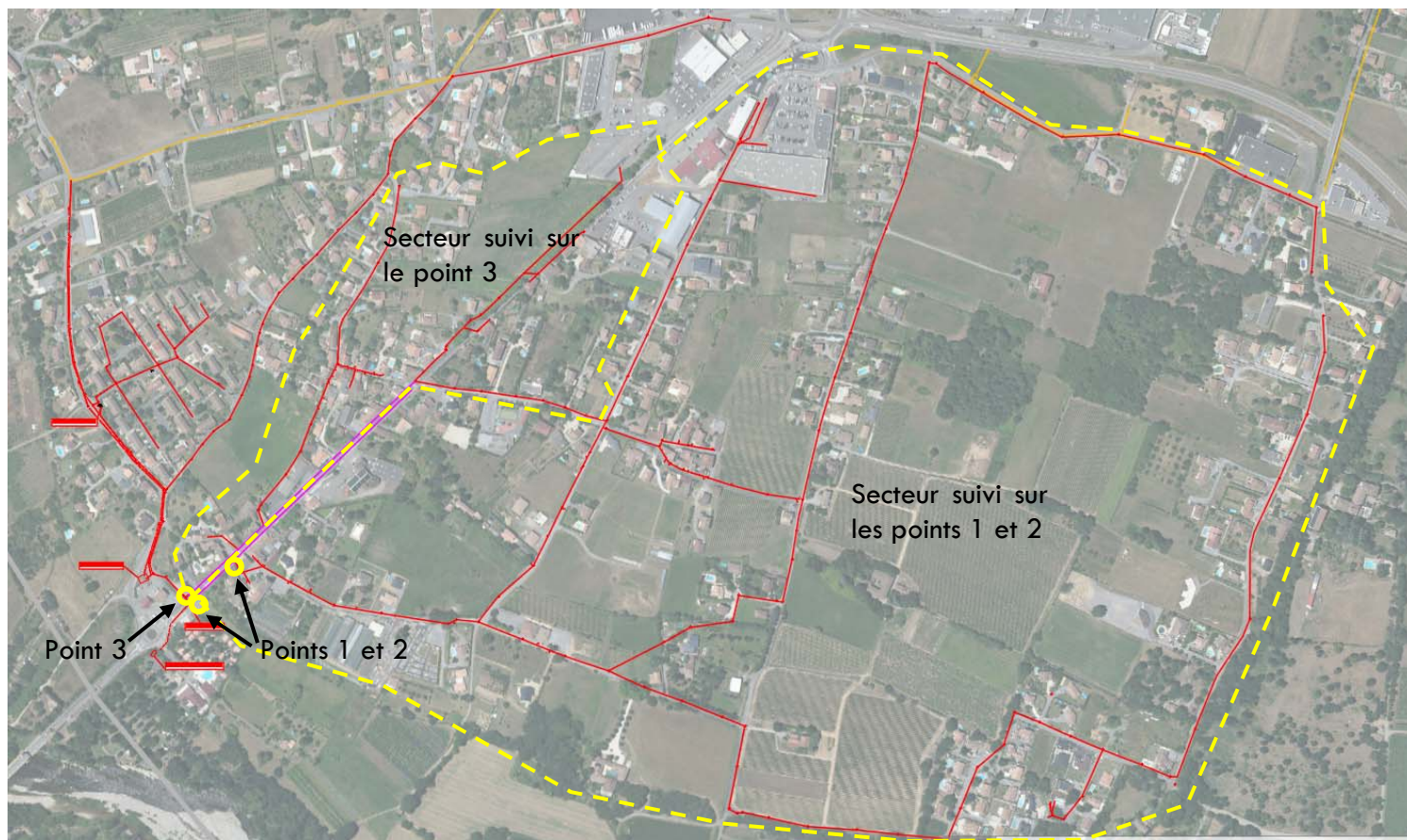
- 3 points de mesures de débit gravitaire sur les réseaux unitaires.
 - Le premier au niveau du regard unitaire à l'amont du DO coté nord devant le restaurant.
 - Le second au niveau du DO coté nord sur la surverse
 - Le troisième au niveau du DO coté sud,
- Un point de mesure du temps de surverse au niveau du DO coté sud,
- 1 point de mesure de la hauteur d'eau au niveau du PR principal.

Un bilan 24h a été réalisé en entrée du poste de refoulement principal.

Les illustrations présentées ci-après permettent de visualiser les points de mesure ainsi que les secteurs de collecte associés.



Localisation des points de mesures



Localisation des points de mesures avec secteur de collecte

5.2. PERIODE ET CONDITIONS DE MESURES

La campagne de mesures a été réalisée du 23/11/2022 au 15/12/2022 durant une période pluvieuse et de hautes eaux.

5.3. METHODOLOGIE

Tous les points de mesures du débit ont été installés avec un déversoir triangulaire. La transformation des hauteurs d'eau observées en débit est réalisée en utilisant la formule suivante :

- KINDSVATER-SHEN propre aux déversoirs triangulaires :

$$Q = C_e (8/15) \sqrt{g(\alpha/2)} 2g \text{ heb}^{(5/2)}$$

Avec :

- Q = débit (m3/h)
- Ce = coefficient de débit
- he = charge effective
- α = angle de l'échancrure

Nous avons mesuré les hauteurs de lames d'eau déversantes, et ainsi les débits, grâce à des sondes pressions. Les débits mesurés ont été enregistrés au moyen d'enregistreur Vista+.

Les photos suivantes présentent les de points de mesures :



Clichés du Point 1



Clichés du point 2



Clichés du point 3

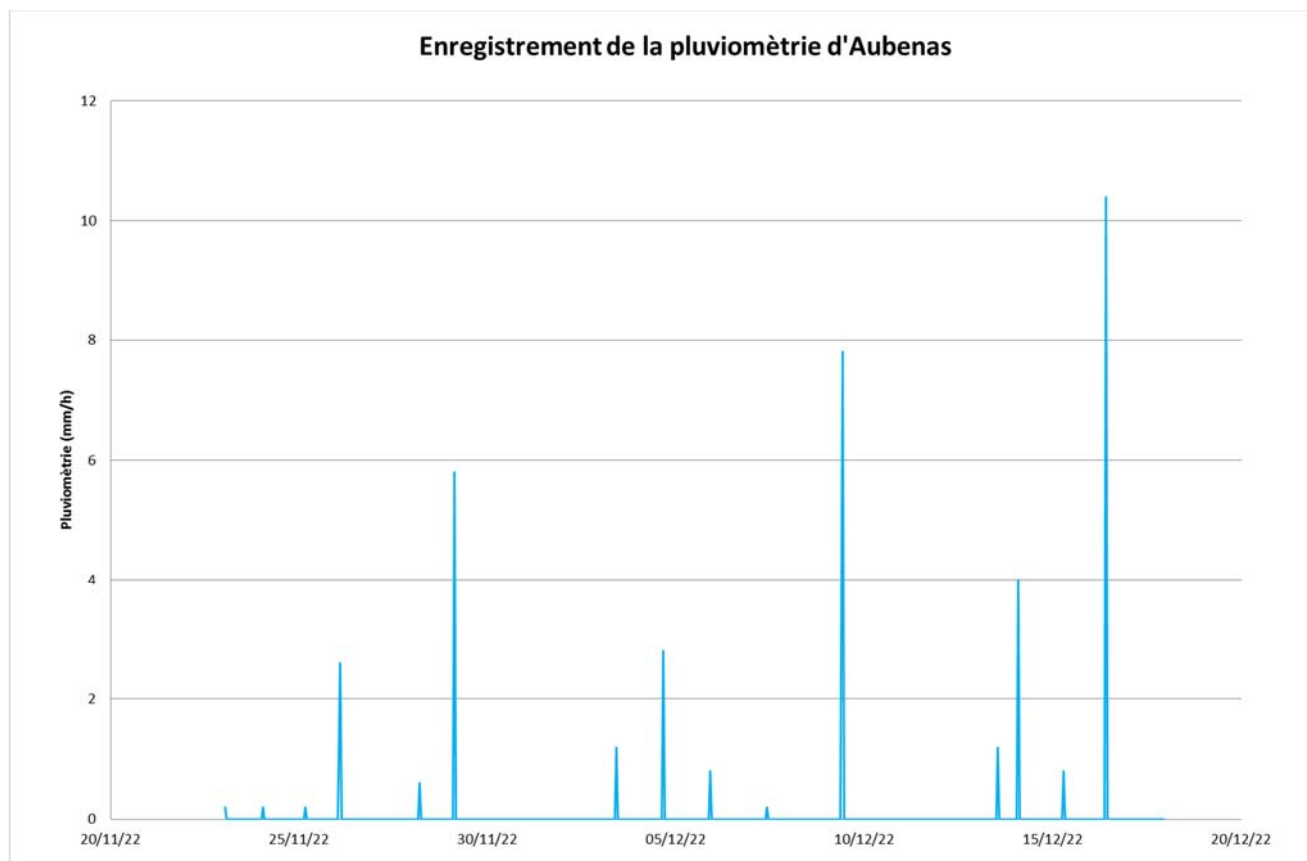


Cliché du poste de refoulement pour le bilan 24 h et la mesure de la surverse

6. RESULTATS DES MESURES

6.1. EPISODES PLUVIEUX

Les données de pluviométries sont issues des enregistrements réalisés au niveau de la STEP du Bourdary situées à moins de 3 km au sud-ouest de notre zone d'étude.



Plusieurs évènements pluvieux ont pu être enregistrés sur la période de nos suivis des débits. Il faut garder présent à l'esprit que l'année 2022 a été très sèche de janvier à septembre avec seulement 300 mm en 9 mois sur le bassin albenassien puis bien plus arrosée de octobre à décembre avec 450 mm en 3 mois.

La campagne de mesure s'est effectuée à la fin de l'automne en période de nappe haute.

6.2. MESURES SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Cette étape doit permettre d'affiner l'analyse du fonctionnement du système d'assainissement collectif et notamment de quantifier et de sectoriser les dysfonctionnements existants.

La campagne de mesure de débits doit permettre :

- D'analyser le fonctionnement hydraulique du réseau (par temps sec et par temps de pluie) et d'évaluer sa capacité à collecter et à transférer la pollution rejetée
- De sectoriser, d'identifier et de quantifier les dysfonctionnements existants (infiltrations d'eaux claires, exfiltrations d'eaux usées, fonctionnement des déversoirs d'orages par temps sec...).

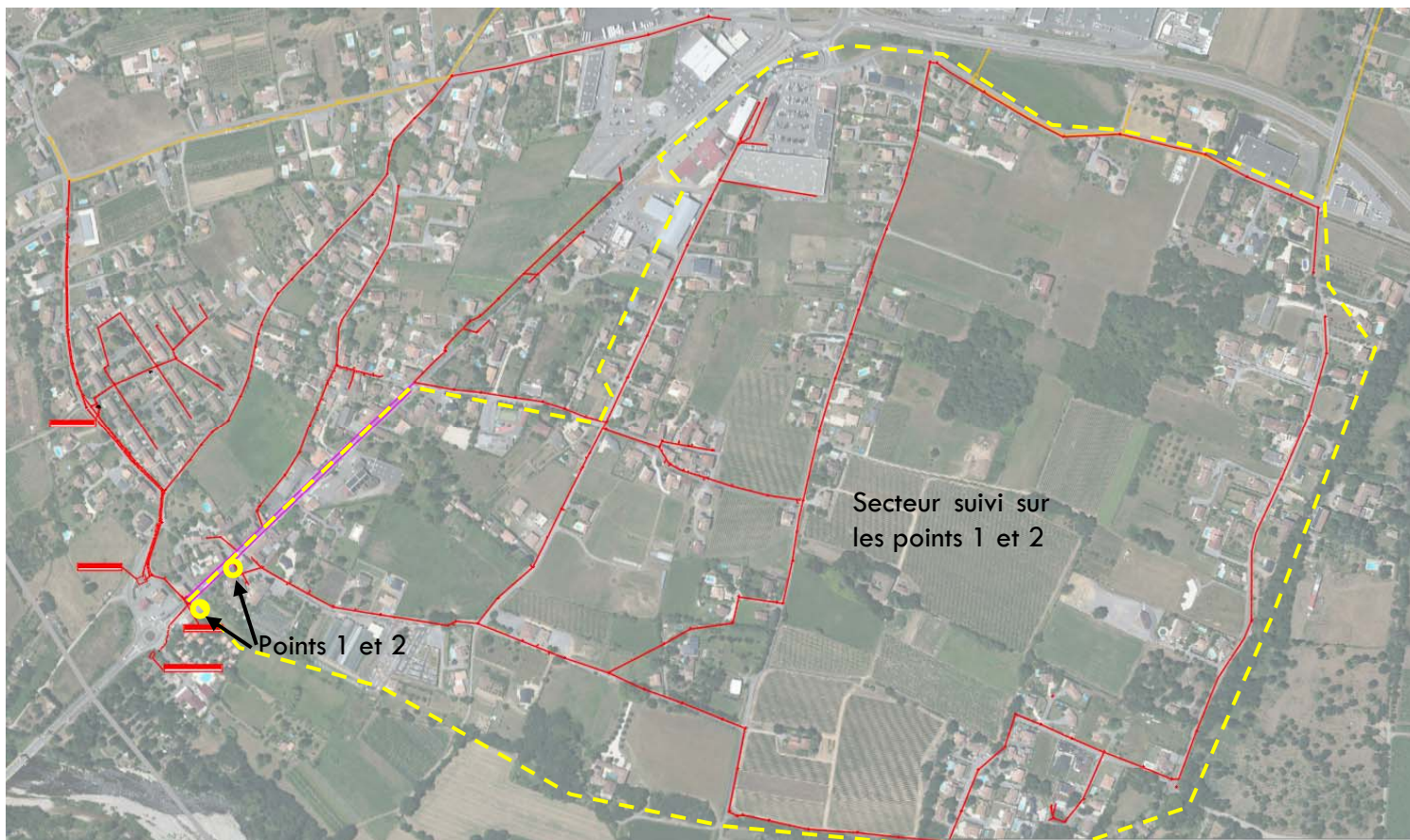
Théoriquement le fonctionnement d'un réseau séparatif d'eaux usées sans anomalies représente une courbe avec 3 pics quotidiens aux heures d'utilisations de l'eau de la plupart des abonnés. A savoir, un pic pour la toilette du matin entre 6h et 9h, un pic pour le repas du midi entre 11h et 13h et le dernier pic englobant le repas du soir et les douches de 18h à 22h. Les débits entre ces pics sont très fortement diminués. Dans le cas de Saint-Didier sous Aubenas, nous sommes avec la présence d'un réseau unitaire 745 ml sur les deux antennes suivies. Le fonctionnement du réseau en sera donc légèrement modifié.

L'augmentation du débit suite à une précipitation peut avoir plusieurs origines :

- Soit des eaux de pluie entrent directement dans le réseau notamment sur le réseau unitaire : grilles, avaloirs ou descentes de toitures mal raccordés, regards ou ouvrages non étanches,
- Soit les réseaux subissent des infiltrations dues à une mauvaise étanchéité.

L'intervalle de temps durant lequel le débit retrouve sa valeur courante s'appelle **le ressuyage**. Il est dû au drainage par le réseau des sols chargés en eaux suite aux précipitations.

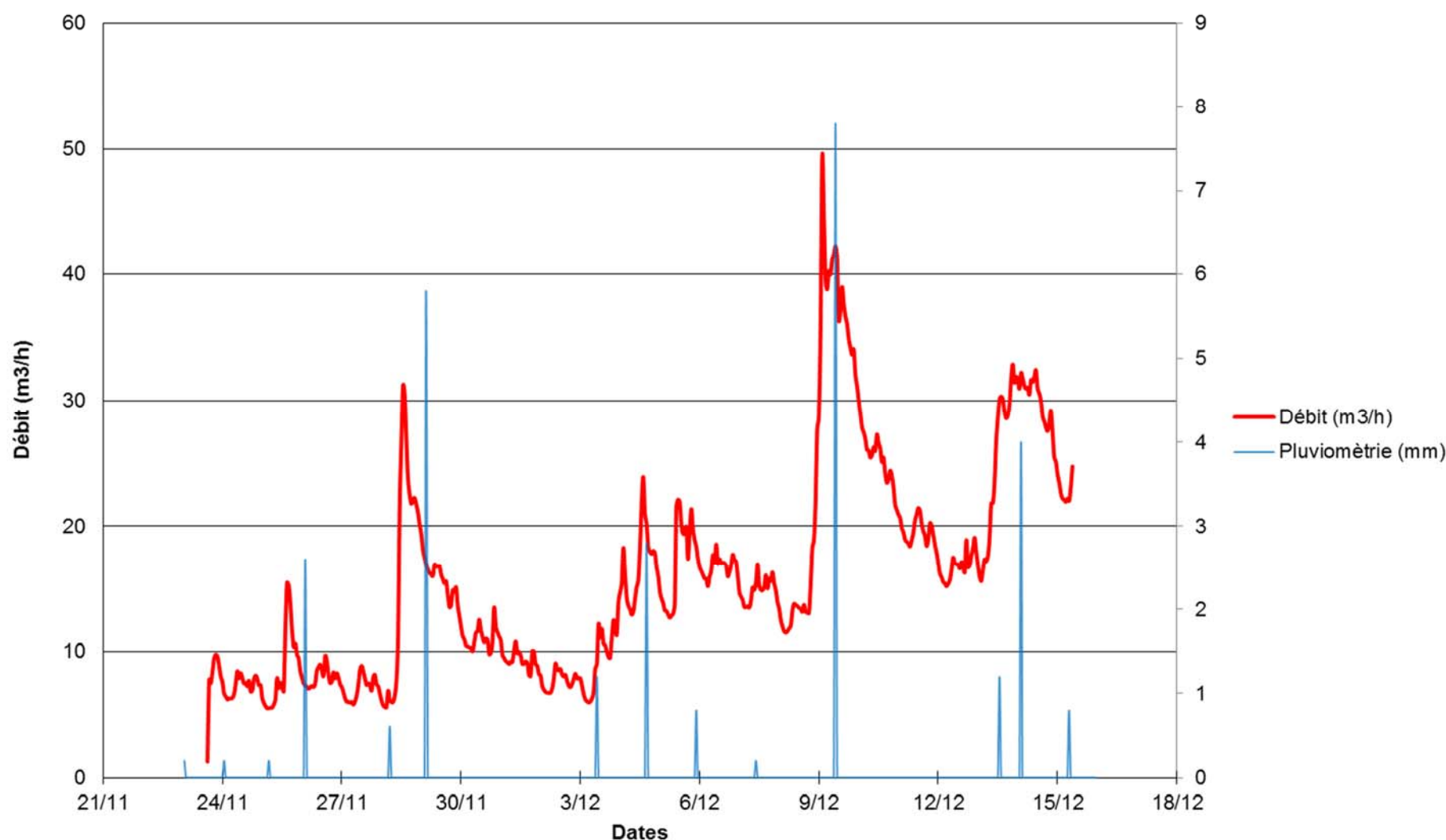
6.2.1. Point 1 et Point 2



Carte de localisation des points de mesures

Commune de st Didier - Mesure de débit - Point de mesure 1 - Restaurant																							
Heure	mercredi 23-nov.	jeudi 24-nov.	vendredi 25-nov.	samedi 26-nov.	dimanche 27-nov.	lundi 28-nov.	mardi 29-nov.	mercredi 30-nov.	jeudi 1-déc.	vendredi 2-déc.	samedi 3-déc.	dimanche 4-déc.	lundi 5-déc.	mardi 6-déc.	mercredi 7-déc.	jeudi 8-déc.	vendredi 9-déc.	samedi 10-déc.	dimanche 11-déc.	lundi 12-déc.	mardi 13-déc.	mercredi 14-déc.	jeudi 15-déc.
01:00:00		6,67	5,94	7,49	6,79	5,74	18,11	11,23	9,73	7,27	7,31	15,43	14,21	16,42	14,35	12,49	35,56	28,97	20,67	16,22	15,98	30,95	23,46
02:00:00		6,46	5,68	7,31	6,3	5,61	17,5	10,96	9,5	6,99	6,65	18,27	13,83	16,11	14,07	11,98	49,32	27,89	19,85	15,91	15,61	32,21	22,64
03:00:00		6,21	5,5	7,22	6,01	5,57	16,9	10,49	9,25	6,81	6,21	16,13	13,26	15,8	13,53	11,61	44,68	27,47	19,54	15,54	16,49	31,78	22,22
04:00:00		6,29	5,52	7,05	6,04	6,9	16,54	10,42	9,17	6,74	6,06	14,26	13,21	15,8	13,52	11,49	39,47	26,94	18,93	15,42	17,35	31,18	22,12
05:00:00		6,29	5,55	7,18	5,94	6,15	16,27	10,34	9,02	6,72	5,97	13,63	12,93	15,19	13,59	11,6	38,79	26,06	18,77	15,19	17,19	30,95	21,95
06:00:00		6,32	5,55	7,28	6,02	6	16,12	10,31	9,21	6,74	6,03	13,34	12,68	15,95	13,49	11,83	40,25	26,01	18,62	15,39	17,63	31,05	22,21
07:00:00		6,61	5,81	7,18	5,8	6,01	16,01	10,04	9,19	7,06	6,27	12,91	12,85	16,42	14,03	12,02	39,98	25,45	18,39	15,66	19,06	30,49	22,03
08:00:00		7,44	6,23	7,48	6,05	6,49	16,93	10,75	10,09	7,86	6,79	13,16	13	17,71	15,08	13,25	41,19	25,61	18,91	16,47	21,84	31,65	23,06
09:00:00		8,45	7,91	8,52	6,51	7,6	16,76	11,49	10,79	9,06	8,65	14,14	13,75	17,06	14,88	13,78	41,62	26,27	19,49	17,5	21,86	31,49	24,73
10:00:00		7,88	7,11	8,76	7,36	11	16,81	11,62	9,87	8,62	9,05	15,14	21,57	18,55	15,53	13,68	42,27	25,99	20,46	17,02	23,43	31,88	0
11:00:00		8,3	7,55	8,98	8,54	21,44	16,81	12,52	9,99	8,5	12,16	15,66	22,13	17,01	16,96	13,6	41,38	27,29	20,96	16,96	26,73	32,43	0
12:00:00		7,93	7,24	8,52	8,88	26,66	16,13	11,69	9,71	8,63	11,1	18,26	21,94	17,38	15,21	13,46	36,34	26,6	21,46	16,93	28,64	30,96	0
13:00:00		7,48	6,86	8,08	8,46	31,21	15,77	11,15	9,03	8,18	11,81	21,8	20,11	17,01	14,9	13,39	37,11	26,18	21,24	16,62	30,13	30,58	0
14:00:00		7,52	11,67	9,67	7,87	30,51	15,43	10,72	9,05	8,03	10,65	23,89	19,41	17,08	14,87	13,14	38,99	25,09	20,23	17,14	30,34	29,98	0
15:00:00	1,26	7,26	15,47	9,26	7,36	27,01	15,58	11,03	9,23	8,17	10,5	21,05	19,41	17,04	15,13	13,7	37,6	25,44	19,61	16,86	30,13	28,73	0
16:00:00	7,78	7,7	15,26	8,15	7,5	23,78	14,52	10,94	9,13	7,67	9,99	20,17	19,94	16,86	16,08	13,15	36,66	24,16	19,26	16,33	29,14	28,36	0
17:00:00	7,49	6,84	13,82	7,52	7,37	22,5	13,52	9,8	8,15	7,31	9,58	18,31	17,38	15,98	15,01	13,09	36,03	23,43	18,43	18,9	28,59	27,87	0
18:00:00	8,41	6,93	11,68	7,6	6,9	21,79	13,65	9,92	8,06	7,18	9,49	17,96	19,58	16,34	15,81	13,03	34,93	23,69	18,98	16,73	28,81	27,56	0
19:00:00	9,48	7,77	10,38	8,37	7,97	22,17	14,88	10,77	10,05	7,42	11,08	17,8	21,38	16,84	15,6	15,27	34,22	24,4	20,25	16,89	29,7	28,18	0
20:00:00	9,77	8,11	10,63	7,88	8,17	22,25	14,71	13,49	10,03	7,84	12,47	18,04	19,76	17,73	16,3	18,2	33,66	24	20,07	17,64	31,69	29,21	0
21:00:00	9,61	7,86	9,77	8,29	7,4	21,73	15,09	11,97	8,99	8,25	12	17,88	18,89	17,3	15,42	18,96	34,07	23,08	19,32	18,3	32,89	27,42	0
22:00:00	8,86	7,34	9,46	7,96	7,26	21,13	13,65	11,53	8,9	7,87	11,35	16,74	18,38	17,17	14,86	22,05	32,11	21,73	18,53	19,09	31,46	25,51	0
23:00:00	8,03	7,35	8,45	7,42	6,67	20,16	12,83	11,18	8,22	7,91	13,91	16,01	17,38	16	13,92	27,65	31,18	21,31	17,92	17,84	31,91	25,13	0
24:00:00	7,61	6,33	7,95	7,21	6,13	19,39	11,98	10,88	8,12	7,89	14,69	14,77	16,74	14,7	13,4	28,84	30,01	20,93	17,08	16,84	31,72	24,12	0
Vol.24h (m3)	78,3	173,3	207,0	190,4	169,3	398,8	372,5	265,2	222,5	184,7	229,8	404,8	413,7	399,5	355,5	361,3	907,4	604,0	467,0	403,4	608,3	709,7	204,4
Q moy (m3/h)	7,8	7,2	8,6	7,9	7,1	16,6	15,5	11,1	9,3	7,7	9,6	16,9	17,2	16,6	14,8	15,1	37,8	25,2	19,5	16,8	25,3	29,6	8,5
Q min (m3/h)	1,3	6,2	5,5	7,1	5,8	5,6	12,0	9,8	8,1	6,7	6,0	12,9	12,7	14,7	13,4	11,5	30,0	20,9	17,1	15,2	15,6	24,1	0,0
Q max (m3/h)	9,8	8,5	15,5	9,7	8,9	31,2	18,1	13,5	10,8	9,1	14,7	23,9	22,1	18,6	17,0	28,8	49,3	29,0	21,5	19,1	32,9	32,4	24,7
Pluviométrie (mm)	0,20	0,20	0,20	2,60	0,00	0,60	5,80	0,00	0,00	0,00	1,20	2,80	0,80	0,00	0,20	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00	1,20	4,00	0,80
Vol.pluvial (m3)						57	31					63	72		14		566				266	368	
Surf.Active (m2)						94 889	5 282					22 458	89 817			68 367		72 507			222 044	91 951	
Volume journalier Temps sec (m3) =				341,87				31%			Volume d'eaux usées (m3/j) :	104,8			soit (EH) :	698					Surface active retenue (m²) :		56580
								69%			Volume d'eaux parasites (m3/j) :	237,1			soit (EH) :	1 581							

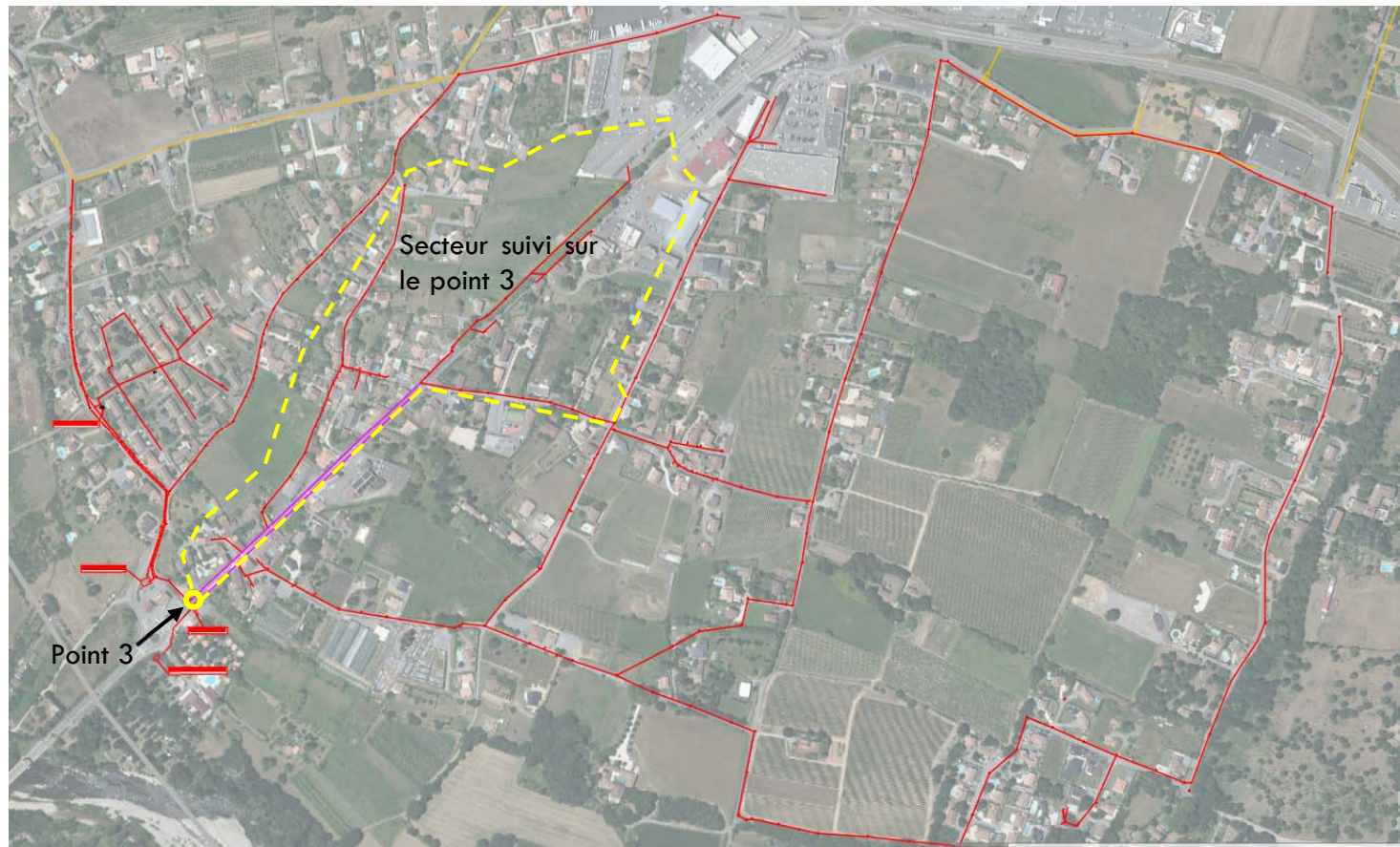
Variation du débit au point de mesure 1



Le pas de temps des données pluviométriques entraîne un décalage sur la représentation graphique. Cependant cela nous permet tout de même de bien visualiser l'impact des pluies sur le point de mesures, impacts directs et indirects : Rehausse de la nappe avec les pluies et augmentation progressive des débits dans les réseaux au fil des semaines.

Sur cette antenne la valeur du niveau bas du débit en période nocturne reste supérieure à 5 m³/h, ce qui est relativement important. Cela signifie qu'il y a une grande quantité d'eaux claires parasites permanentes dans ce réseau. Ensuite, il faut noter dans un second temps les quelques montées rapides et plus ou moins importantes du débit suite aux précipitations avec par la suite un retour rapide à des "débits normaux". Nous sommes alors en présence d'une antenne qui réagit également hydrauliquement aux précipitations, ce qui est normal compte tenu qu'une partie de linéaire est en réseau unitaire 366 m. Cette antenne récolte également des eaux claires parasites de temps de pluie sur les linéaire de réseaux séparatifs (mauvais raccordement d'ouvrages ou encore problème d'étanchéité des ouvrages). Nous visualisons également une période de ressuyage.

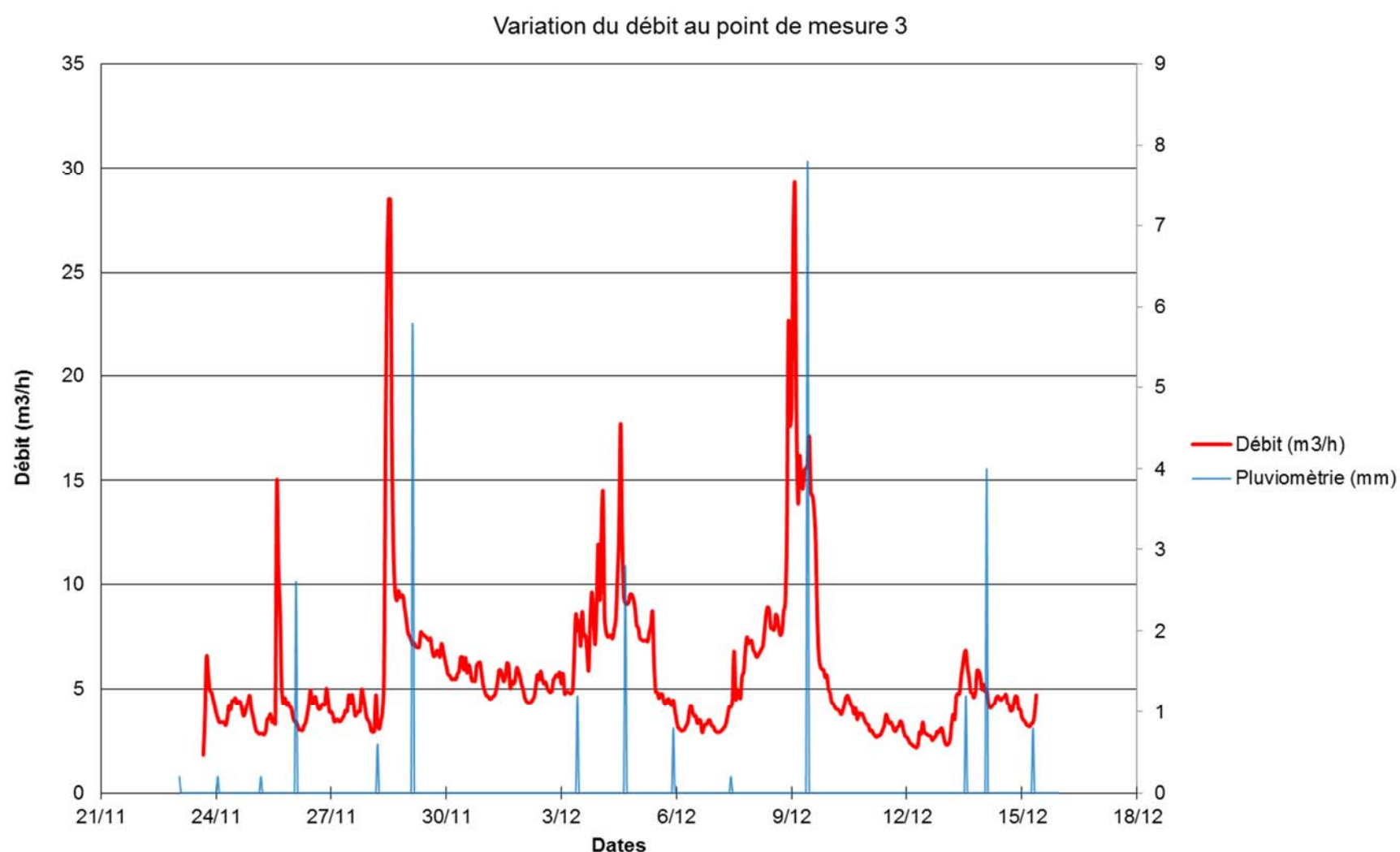
6.2.2. Point 3



Carte de localisation des points de mesures

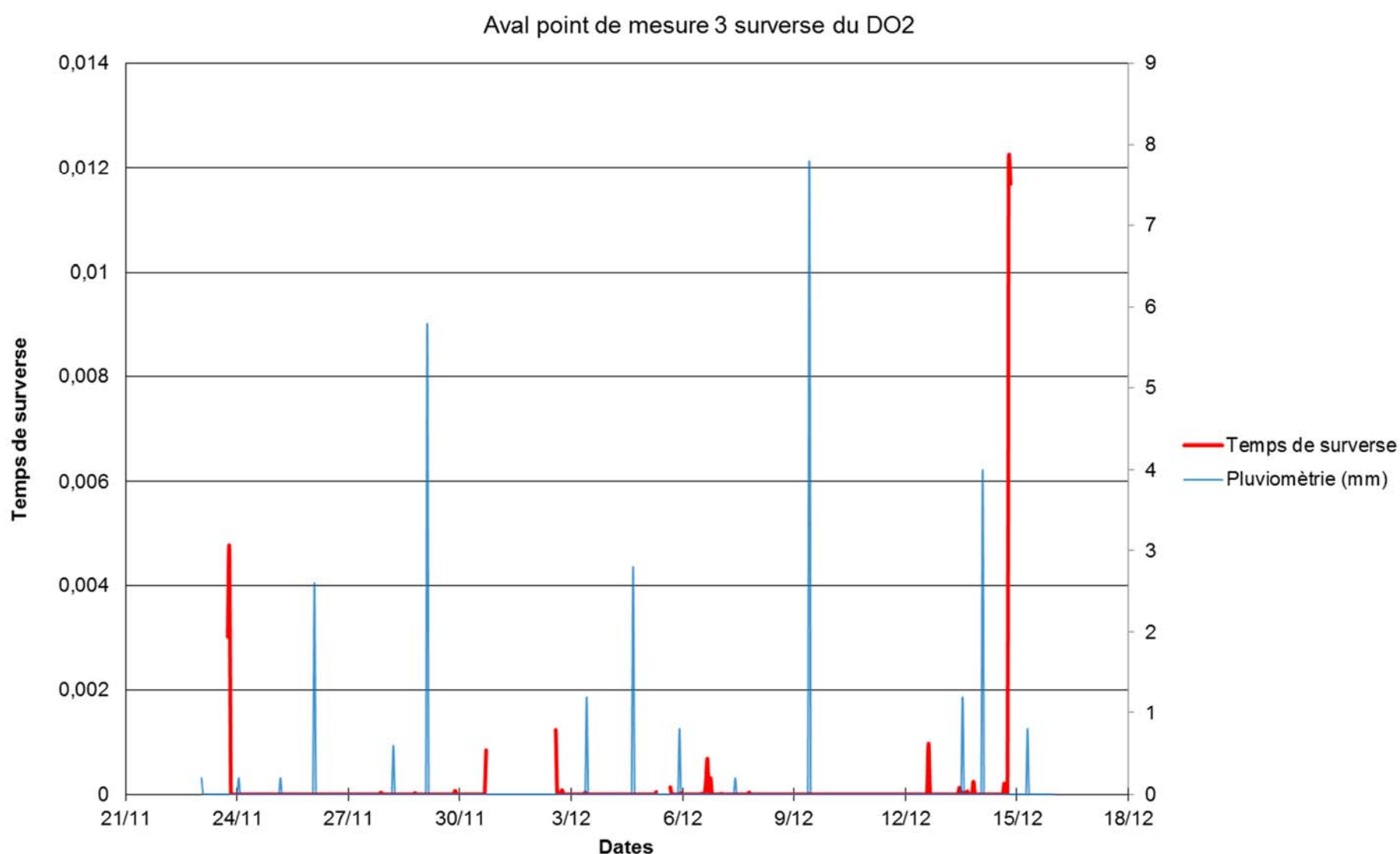
Commune de saint didier - Mesure de débit - Point de mesure 2 -volet vert

	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	lundi	mardi	mercredi	jeudi
Heure	23-nov.	24-nov.	25-nov.	26-nov.	27-nov.	28-nov.	29-nov.	30-nov.	1-déc.	2-déc.	3-déc.	4-déc.	5-déc.	6-déc.	7-déc.	8-déc.	9-déc.	10-déc.	11-déc.	12-déc.	13-déc.	14-déc.	15-déc.
01:00:00		3,6	3	3,43	3,72	3	7,54	5,73	4,71	4,61	5,75	12,37	7,46	3,14	2,93	6,76	26,41	4,4	2,98	2,55	2,3	4,9	3,49
02:00:00		3,4	2,9	3,41	3,41	2,92	7,36	5,67	4,67	4,43	4,78	14,38	7,38	3,07	2,91	6,55	29,09	4,31	3,01	2,39	2,35	4,98	3,42
03:00:00		3,4	2,84	3,23	3,51	2,98	7,14	5,52	4,55	4,36	4,87	8,41	7,32	2,98	2,92	6,62	18,36	4,13	2,86	2,34	2,53	4,34	3,26
04:00:00		3,4	2,86	3,03	3,53	4,72	7,2	5,47	4,54	4,36	4,88	7,74	7,32	3	2,98	6,75	13,92	4,03	2,76	2,25	3,26	4,11	3,23
05:00:00		3,39	2,84	3,04	3,42	3,25	7,03	5,52	4,65	4,38	4,83	7,51	7,35	3,05	3,07	6,92	16,19	4,01	2,68	2,23	3,77	4,14	3,19
06:00:00		3,25	2,8	3	3,45	3,07	7,01	5,48	4,69	4,5	4,8	7,56	7,29	3,22	3,17	7,06	14,89	3,91	2,75	2,17	3,54	4,25	3,33
07:00:00		3,57	2,97	3,23	3,59	3,43	7,02	5,74	4,92	4,64	4,93	7,58	7,75	3,38	3,35	7,8	14,61	3,77	2,75	2,3	4,66	4,33	3,38
08:00:00		4,21	3,51	3,39	3,72	3,88	7,73	5,87	5,33	5,19	6,53	7,43	8,06	3,92	3,75	8,54	15,5	3,98	2,85	2,92	4,8	4,59	3,83
09:00:00		4	3,61	3,79	3,97	5,48	7,64	6,53	5,91	5,7	8,55	7,88	8,65	4,21	4,14	8,91	15,59	4,26	3,05	2,84	4,78	4,67	4,72
10:00:00		4,44	3,78	4,25	3,92	16,64	7,59	6,53	5,91	5,46	7,79	8,33	6,17	3,88	4,14	8,74	15,83	4,61	3,25	3,39	5,59	4,54	0
11:00:00		4,43	3,4	4,96	4,72	25,13	7,52	5,93	5,63	5,86	8,26	10,21	4,87	3,69	4,5	7,93	17,08	4,7	3,75	2,91	6,11	4,48	0
12:00:00		4,58	3,56	4,32	4,31	28,5	7,45	6,51	5,37	5,51	7,07	12,38	4,85	3,7	6,81	7,91	14,43	4,49	3,59	2,86	6,67	4,59	0
13:00:00	0	4,3	3,33	4,34	4,74	28,48	7,35	5,79	5,66	5,27	8,68	17,7	4,57	3,35	4,53	7,84	14,26	4,26	3,35	2,78	6,84	4,63	0
14:00:00	0	4,4	14,81	4,65	4,27	16,63	7,44	6,17	6,26	5,35	7,54	12,53	4,75	3,51	4,96	8,54	13,66	4,13	3,4	2,75	6,04	4,75	0
15:00:00	0	4,39	10,92	4,3	3,71	11,49	6,94	5,9	6,14	5,08	7,59	9,38	4,77	3,47	4,94	8,43	12,1	3,8	3,25	2,71	5,55	4,36	0
16:00:00	1,82	4,11	8,63	4,06	3,82	9,58	6,59	5,41	5,06	4,93	6,84	9,1	4,43	2,91	4,57	7,89	8,58	4,08	3,02	2,53	4,87	4,24	0
17:00:00	3,57	3,71	5,06	4,03	3,93	9,22	6,61	5,45	5,39	4,85	5,92	9,05	4,27	3,12	5,65	7,59	6,62	3,53	2,96	2,65	4,81	3,95	0
18:00:00	6,52	3,8	4,31	4,25	3,92	9,69	6,85	5,39	5,26	4,91	8,18	9,13	4,46	3,3	5,82	7,78	6,08	3,83	3,14	2,7	4,6	3,98	0
19:00:00	5,78	4,16	4,58	4,27	4,98	9,38	6,81	6,14	5,44	5,44	9,61	9,51	4,53	3,31	6,83	8,71	5,96	3,76	3,22	2,94	4,91	4,34	0
20:00:00	4,96	4,38	4,24	4,24	4,67	9,49	6,55	6,26	6,02	5,58	8,65	9,51	4,3	3,49	7,49	9,1	5,92	3,81	3,44	2,9	5,9	4,67	0
21:00:00	4,87	4,7	4,36	5,03	4,19	9,42	7,18	6,29	5,88	5,7	7,15	9,3	4,23	3,46	7,19	12,31	5,57	3,63	3,34	3,06	5,88	4,62	0
22:00:00	4,55	4,05	4,16	4,48	3,66	8,81	6,84	5,78	5,64	5,6	8,87	8,87	4,46	3,22	7,32	22,6	5,67	3,43	2,97	3,1	5,62	4,03	0
23:00:00	4,22	3,71	4,08	3,88	3,49	8,29	6,48	5,21	5,25	5,81	11,91	8,07	3,95	3,19	7,32	17,62	5,02	3,31	2,73	2,72	4,99	4,02	0
24:00:00	3,86	3,3	3,67	3,91	3,35	7,71	6,11	4,92	5	5,27	9,24	7,95	3,47	3	6,9	18,31	4,84	3,24	2,68	2,4	5,24	3,64	0
Vol.24h (m3)	40,2	94,7	110,2	94,5	94,0	241,2	170,0	139,2	127,9	122,8	173,2	231,9	136,7	80,6	118,2	227,2	306,2	95,4	73,8	64,4	115,6	105,2	31,9
Q moy (m3/h)	3,3	3,9	4,6	3,9	3,9	10,0	7,1	5,8	5,3	5,1	7,2	9,7	5,7	3,4	4,9	9,5	12,8	4,0	3,1	2,7	4,8	4,4	1,3
Q min (m3/h)	0,0	3,3	2,8	3,0	3,4	2,9	6,1	4,9	4,5	4,4	4,8	7,4	3,5	2,9	2,9	6,6	4,8	3,2	2,7	2,2	2,3	3,6	0,0
Q max (m3/h)	6,5	4,7	14,8	5,0	5,0	28,5	7,7	6,5	6,3	5,9	11,9	17,7	8,7	4,2	7,5	22,6	29,1	4,7	3,8	3,4	6,8	5,0	4,7
Pluviométrie (mm)	0,20	0,20	0,20	2,60	0,00	0,60	5,80	0,00	0,00	0,00	1,20	2,80	0,80	0,00	0,20	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00	1,20	4,00	0,80
Vol.pluvial (m3)						127	56				59	118	23		4		192				2		
Surf.Active (m2)						212 124	9 666					49 420	42 130	28 431		21 372		24 649				1 412	
Volume journalier Temps sec (m3) =				113,92					34%		Volume d'eaux usées (m3/j) :	38,9		soit (EH):	259					Surface active retenue (m²) :		25482	
									66%		Volume d'eaux parasites (m3/j) :	75,0		soit (EH):	500								



Tout comme pour le point de mesure précédent, le pas de temps des données pluviométriques entraîne un décalage sur la représentation graphique. Cependant cela nous permet tout de même de bien visualiser l'impact des pluies sur le point de mesures, impacts directs et indirects : Rehausse de la nappe avec les pluies et augmentation progressive des débits dans les réseaux au fil des semaines.

Sur cette antenne la valeur du niveau bas du débit en période nocturne reste supérieure à 2,2 m³/h, ce qui reste important mais deux fois moins que sur le précédent point. Cela signifie qu'il y a tout de même une quantité d'eaux claires parasites permanentes dans ce réseau non négligeable. Ensuite, il faut noter dans un second temps les quelques montées rapides et plus ou moins importantes du débit suite aux précipitations avec par la suite un retour rapide à des "débits normaux". Nous sommes alors en présence d'une antenne qui réagit également hydrauliquement aux précipitations, ce qui est normal compte tenu qu'une partie de linéaire est en réseau unitaire 379 m. Cette antenne récolte également des eaux claires parasites de temps de pluie sur les linéaire de réseaux séparatifs (mauvais raccordement d'ouvrages ou encore problème d'étanchéité des ouvrages). Nous visualisons également une période de ressuyage.



En période de nappe haute, ce DO ne déverse pas en permanence. Il déverse que pour des pluies importantes.

6.2.3. Détermination du taux d'eaux claires et des surfaces actives

On qualifie généralement d'apports parasites les eaux qui transitent dans un réseau d'assainissement non conçu pour les recevoir. Ces eaux proviennent souvent de défauts de conception, de réalisation, de fonctionnement ou encore de l'état de dégradation des canalisations.

L'origine des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) est multiple :

- Captage de sources
- Infiltrations d'eaux de nappe (ou de cours d'eau) dues à des défauts d'étanchéité des conduites
- Fuites d'équipements sanitaires
- Raccordements de drains

Les ECP perturbent le fonctionnement du réseau et des unités de traitement puisqu'elles génèrent une surcharge hydraulique et provoquent la dilution de la pollution collectée.

Les déversements au milieu récepteur (par le biais des déversoirs d'orage) sont susceptibles d'être plus fréquents.

Enfin, les apports parasites de temps sec constituent généralement un symptôme ; mais aussi un agent de la dégradation physique des ouvrages.

A partir des mesures de charges hydrauliques :

Pour la campagne de mesure, nous avons considéré les principaux jours de temps sec (sur la période du 23 novembre au 15 décembre 2022). Nous avons réalisé une moyenne par tranche horaire. Un hydrogramme moyen de temps a alors été constitué. Il représente les variations d'une journée type de temps sec pendant la campagne de mesures.

Le volume journalier de temps sec correspond au volume d'eaux usées transité par le réseau auquel vient s'ajouter le volume des ECP infiltrées.

La nuit, les consommations d'eau sont généralement faibles voire nulles. La mesure du **débit minimum nocturne** les jours de temps sec correspond donc à une estimation des eaux claires parasites permanentes (indépendantes de l'activité humaine).

$$V_{ECP} = Q_{min} \times 24h \times a$$

Avec a le coefficient réducteur tenant compte des temps de transfert nécessaires pour acheminer l'ensemble des eaux usées à l'exutoire de chaque bassin versant et de l'activité résiduelle nocturne.

Il varie généralement de 0.7 à 0.9 selon la superficie et la pente des bassins versants et en fonction des établissements implantés sur le secteur (industries, hôpital, ...). Il est pris ici à 0.9.

Point 1 :

Sur cette antenne 69 % du volume journalier de temps sec (342 m³/j) sont des eaux claires parasites (237 m³/j) et seulement 31 % de ce volume (105 m³/j) sont des eaux usées.

Les surfaces actives sont d'environ 56 580 m² au niveau de ce point de mesure. Ces surfaces sont vraiment très importantes pour le linéaire de réseaux concernés et le nombre d'abonnés.

Point 3 :

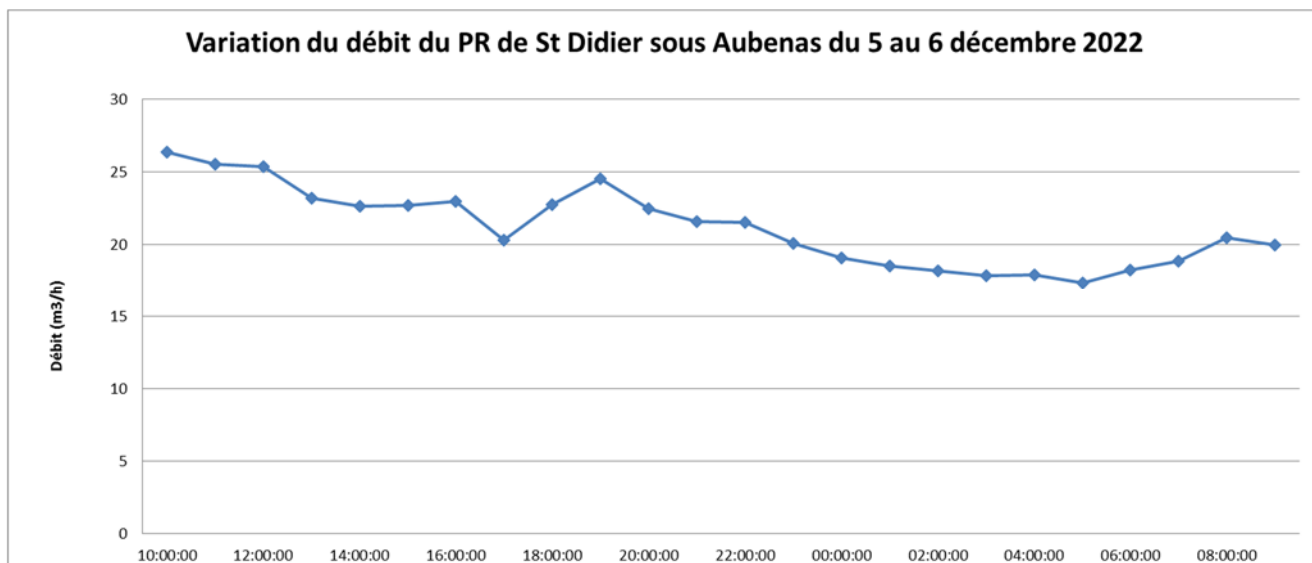
Sur cette antenne 66 % du volume journalier de temps sec (114 m³/j) sont des eaux claires parasites (75 m³/j) et seulement 34 % de ce volume (39 m³/j) sont des eaux usées.

Les surfaces actives sont d'environ 25 482 m² au niveau de ce point de mesure. Ces surfaces sont également très importantes pour le linéaire de réseaux concernés et le nombre d'abonnés.

Il faut retenir tout de même qu'il y a 745 ml de réseau unitaire sur ces antennes.

6.2.4. Résultats du bilan 24h

Nous présentons ci-dessous les résultats du bilan 24 h réalisé début décembre.



Date et heure	5 au 6 Décembre 2022
10:00:00	26,4
11:00:00	25,56
12:00:00	25,37
13:00:00	23,2
14:00:00	22,66
15:00:00	22,71
16:00:00	22,98
17:00:00	20,34
18:00:00	22,79
19:00:00	24,55
20:00:00	22,48
21:00:00	21,59
22:00:00	21,55
23:00:00	20,11
00:00:00	19,12
01:00:00	18,56
02:00:00	18,19
03:00:00	17,88
04:00:00	17,92
05:00:00	17,36
06:00:00	18,28
07:00:00	18,9
08:00:00	20,48
09:00:00	20
Q moy (m3/h)	21,21
Q min (m3/h)	17,36
Q max (m3/h)	26,40
Volume Total (m3/j)	508,98

Pour rappel un Equivalent Habitant (EH) produit en moyenne chaque jour :

- 60 g de DBO₅ (Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours)
- 120 g de DCO (Demande Chimique en Oxygène)
- 90 g de MES (Matières En Suspension)
- 15 g de matières azotées
- 4 g de phosphore total

Ceci pour un volume de 150 litres d'eaux usées.

On obtient ainsi les concentrations suivantes pour les « eaux usées domestiques » :

- DBO₅ : 400 mg/l
- DCO : 800 mg/l
- MES : 600 mg/l
- Matières azotées : 100 mg/l
- Phosphore total : 27 mg/l

Paramètre	Charges rejetées (Kg/j)	Charges en E.H
Volume (m³/j)	508,98	3393
DBO5	13,74	229
DCO	60,06	500
MES	22,90	254
NTK	8,19	546
Pt	0,81	204

Tableau des charges rejetées et correspondance en EH

Paramètre	Concentration de l'effluent rejeté (mg/l)
DBO5	27
DCO	118
MES	45
NTK	16,1
Pt	1,6

Tableau de la concentration des effluents

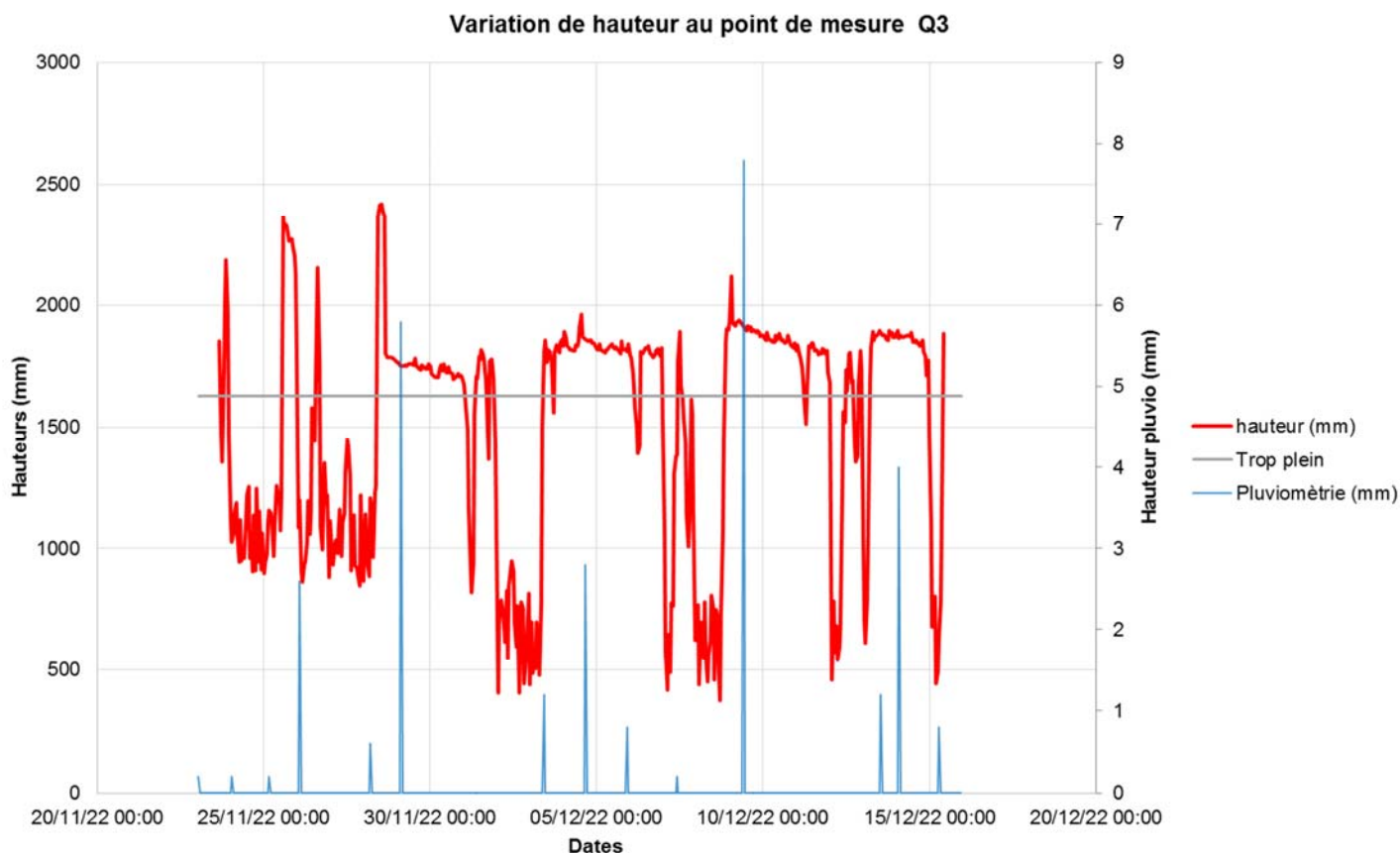
Ce bilan 24h nous donne plusieurs informations concernant la charge hydraulique et la charge polluante des effluents générés sur le territoire communal de Saint-Didier sous Aubenas.

Le volume collecté a été de 509 m³/j ce qui correspond à environ 3400 E.H.

La charge polluante collectée a varié en fonction du paramètre considéré entre 200 et 500 E.H (moyenne à 350 E.H).

Le rapport DCO/DBO₅ est de 4,4 ce qui indique que l'effluent reste biodégradable mais on se rapproche de la valeur 5 qui classe les effluents comme difficilement biodégradable.

Il faut principalement retenir de ce bilan la forte différence de valeur entre la charge hydraulique et la charge polluante collecté au niveau du PR principal avec un rapport de 1/10. Cela confirme la forte présence d'eaux claires parasites sur le réseau.



Ce graphique de la variation des hauteurs d'eau dans le poste de refoulement corrélées avec le suivi des précipitations nous permet de visualiser l'impact de la pluviosité sur les réseaux EU du territoire communal. Tout comme pour les points de mesure des débits, le pas de temps des données pluviométriques entraîne un décalage sur la représentation graphique.

Dès que la hauteur d'eau dans le PR (courbe en rouge) est supérieure au niveau du trop-plein (droite grise) il y a surverse d'effluents. Cette surverse est très régulière est en lien avec les épisodes pluvieux malgré la présence des deux DO en amont.

Ce suivi des hauteurs au niveau du PR nous confirme une fois de plus que le réseau EU de Saint-Didier sous Aubenas collecte et transfère une grande quantité d'eaux claires parasites.

7. CONCLUSION PHASES 2 ET 3

Les différentes investigations réalisées sur le réseau EU de la commune (ITV, mesures en continu des débits d'EU et bilan 24h) nous ont permis d'identifier :

- les antennes où des anomalies importantes ont été identifiées : fissure ouverte, effondrement, déboitement, décentrage, vide, dépôts, infiltration, ...
- les raccordements non conformes d'ouvrages de collecte d'eaux pluviales (gouttières et grilles EP) sur le réseau d'eaux usées et les problèmes d'étanchéités des ouvrages (branchements et tampons EU), reprise des données du DIAG précédent,

Elles nous ont également permis de déterminer le taux d'Eaux claires parasites permanentes (ECPP) présentes dans le réseau EU. Ainsi, il apparaît qu'une part très importante des eaux usées acheminées vers le PR principal soit des **ECPP (entre 65 % et 70 %)**.

D'une façon générale, l'ensemble des réseaux réagit hydrauliquement aux précipitations et récolte des eaux claires parasites de temps de pluie mais également des eaux claires parasites permanentes de nappe haute.

Compte tenu que le réseau EU de Saint-Didier sous Aubenas dispose de deux DO et d'un trop plein au niveau du PR principal, **une quantité moins importante d'eaux claires est refoulée en direction de la STEP du Bourdary. En revanche, ces différents ouvrages surversent trop régulièrement. Des mesures correctives doivent être prises rapidement au niveau des réseaux unitaires mais également séparatifs (étudiées en phase 4).**

8. ANNEXES

8.1. TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES ITV

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R2 > R1	R2 > R3	R3 > R4	R4 > R5	R5 > R6	R6 > R7	R9 > R8	R9 > R10
Dimensions des tuyaux :	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø150	Ø150
Longueur mesurée :	33.98 m	10.60 m	72.49 m	47.46 m	65.31 m	40.35 m	39.88 m	40.70 m
Longueur inspectée :	33.98 m	10.60 m	72.49 m	47.46 m	65.31 m	40.35 m	39.88 m	40.70 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	3 / 0 / 0	2 / 0 / 0	4 / 0 / 0	2 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 	1		1	1				1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R10 > R11	R11 > R12	R12 > R13	R13 > R14	R14 > R15	R17 > R16	R16 > R17	R17 > R18
Dimensions des tuyaux :	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø200	Ø200	Ø200
Longueur mesurée :	29.55 m	27.55 m	12.80 m	38.51 m	26.26 m	28.84 m	6.20 m	33.21 m
Longueur inspectée :	29.55 m	27.55 m	12.80 m	38.51 m	26.26 m	28.84 m	6.20 m	33.21 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	2 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	2 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 	1		1			1		1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R18 > R17	R18 > R19	R19 > R20	R20 > R21	R21 > R20	R21 > R22	R22 > R23	R23 > R24
Dimensions des tuyaux :	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200
Longueur mesurée :	48.43 m	76.26 m	85.33 m	8.14 m	93.68 m	52.42 m	79.31 m	68.41 m
Longueur inspectée :	48.43 m	76.26 m	85.33 m	8.14 m	93.68 m	52.42 m	79.31 m	68.41 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	4 / 0 / 0	2 / 0 / 0	6 / 0 / 0	0 / 0 / 0	3 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	2 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 	1 2	2	1	1	1	1	1	1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R24 > R23	R25 > R26	R26 > R27	R27 > R28	R28 > R27	R28 > R29	R29 > R28	R30 > R29
Dimensions des tuyaux :	Ø200	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150
Longueur mesurée :	7.47 m	93.48 m	119.21 m	60.93 m	63.66 m	25.51 m	1.63 m	5.07 m
Longueur inspectée :	7.47 m	93.48 m	119.21 m	60.93 m	63.66 m	25.51 m	1.63 m	5.07 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	3 / 0 / 0	5 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	2 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 		2 1		1	1	1 1		1 1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R29 > R30	R30 > R31	R31 > R32	R32 > R33	R33 > R34	R34 > R33	R34 > R35	R35 > R34
Dimensions des tuyaux :	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150
Longueur mesurée :	33.72 m	32.27 m	21.50 m	23.57 m	13.80 m	17.68 m	21.17 m	7.83 m
Longueur inspectée :	33.72 m	32.27 m	21.50 m	23.57 m	13.80 m	17.68 m	21.17 m	6.54 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	2 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 				1	1			X

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R35 > R36	R36 > R35	R36 > R37	R37 > R36	R38 > R39	R39 > R40	R40 > R41	R41 > R42
Dimensions des tuyaux :	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200
Longueur mesurée :	24.15 m	33.55 m	7.22 m	31.78 m	24.75 m	35.98 m	38.65 m	45.47 m
Longueur inspectée :	24.15 m	33.95 m	7.22 m	5.75 m	24.75 m	35.98 m	38.65 m	45.47 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	1 / 0 / 0	4 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 	1	X		X				1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R42 > R43	R43 > R44	R45 > R46	R46 > R47	R47 > R48	R48 > R49	R49 > R50	R50 > R51
Dimensions des tuyaux :	Ø150	Ø150	Ø200	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150	Ø150
Longueur mesurée :	32.06 m	48.37 m	54.65 m	21.69 m	18.58 m	41.78 m	42.74 m	10.31 m
Longueur inspectée :	32.06 m	48.37 m	54.65 m	21.69 m	18.58 m	41.78 m	42.74 m	10.31 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	0 / 0 / 0	2 / 0 / 0	4 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0	1 / 0 / 0
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 	1	1	2				1	1

Caractéristiques tronçon								
Tronçon / Branchement / Noeud	R101 > R102	R101 > R103	R102 > R103	R103 > R104	R105 > R104	R105 > R106	R106 > R107	R107 > R108
Dimensions des tuyaux :	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø150	Ø150	Ø150
Longueur mesurée :	42.20 m	75.00 m	40.10 m	42.20 m	16.10 m	23.90 m	29.20 m	29.00 m
Longueur inspectée :	42.20 m	75.00 m	40.10 m	42.20 m	16.10 m	23.90 m	29.20 m	29.00 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	1 / 2 / 1	2 / 2 / 0	0 / 0 / 1	0 / 1 / 0	0 / 1 / 0	0 / 1 / 1	0 / 1 / 1	0 / 1 / 1
<ul style="list-style-type: none"> • Tronçon visité incomplètement • AECA Modification de la section transversale, forme • AEDA Modification du matériau de la canalisation • BABB Fissure fermée • BABC Fissure ouverte • BACA Rupture • BACB Effondrement partiel • BACC Effondrement total • BAFB Dégradation de surface, écaillage • BAFI Dégradation de surface, paroi manquante • BAFK Dégradation de surface, poinçonnement • BAG Branchement pénétrant • BAJB Décentrage (radial) • BAKB Décoloration du revêtement • BALF Trou dans le matériau de réparation • BALZ Réparation défectueuse : autre • BAN Conduite poreuse • BAP Vide visible par le défaut • BBAB Présence de racinelles • BBBB Dépôt de graisse • BBBZ Dépôt adhérent - Autre • BBCB Dépôt de matériau grossier • BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté • BBFC Infiltration par écoulement continu • BBFD Infiltration par jaillissement • BBHA Présence de rats • BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la • BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé • BCCA Courbure du collecteur vers la gauche • BCCB Courbure du collecteur vers la droite • DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface • DBAB Présence de racinelles • DBCB Dépôt de matériau grossier 					1	3 1	1	1

Caractéristiques tronçon								Total
Tronçon / Branchement / Noeud	R108 > R105	R109 > R110	R111 > R112	R112 > R113	R113 > R114	R115 > R114	R115 > R116	
Dimensions des tuyaux :	Ø150	Ø150	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	
Longueur mesurée :	27.80 m	25.10 m	31.30 m	3.90 m	53.80 m	11.90 m	8.50 m	2585.90 m
Longueur inspectée :	27.80 m	25.10 m	31.30 m	3.90 m	53.80 m	11.90 m	8.50 m	2558.98 m
Branchements collecteur / regard départ / arrivée :	1 / 1 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	1 / 0 / 1	0 / 2 / 1	0 / 2 / 0	83 / - / -
• Tronçon visité incomplètement								3
• AECA Modification de la section transversale, forme								5
• AEDA Modification du matériau de la canalisation								2
• BABB Fissure fermée								6
• BABC Fissure ouverte								3
• BACA Rupture								1
• BACB Effondrement partiel								2
• BACC Effondrement total								6
• BAFB Dégradation de surface, écaillage	1	1						1
• BAFI Dégradation de surface, paroi manquante								1
• BAFK Dégradation de surface, poinçonnement								1
• BAG Branchement pénétrant								9
• BAJB Décentrage (radial)								10
• BAKB Décoloration du revêtement	1	1						5
• BALF Trou dans le matériau de réparation								1
• BALZ Réparation défectueuse : autre								1
• BAN Conduite poreuse								7
• BAP Vide visible par le défaut								1
• BBAB Présence de racinelles								1
• BBBB Dépôt de graisse						1		16
• BBBZ Dépôt adhérent - Autre								1
• BBCB Dépôt de matériau grossier								3
• BBCC Dépôt de matériau dur ou compacté	1	1						3
• BBFC Infiltration par écoulement continu								7
• BBFD Infiltration par jaillissement								2
• BBHA Présence de rats								1
• BCBA Réparation ponctuelle : remplacement de la								1
• BCBE Réparation ponctuelle : trou réparé								2
• BCCA Courbure du collecteur vers la gauche								1
• BCCB Courbure du collecteur vers la droite								6
• DARG Tampon au-dessous du niveau de la surface								5
• DBAB Présence de racinelles								1
• DBCB Dépôt de matériau grossier								1

Légende

-  Regard de visite
-  Boîte de branchement
-  Branchement direct
-  Grille / Avaloir
-  Sens d'écoulement
-  Essai de compactage

Document d'information
 pour le Maire de Saint-Didier-Sous-Aubenas

Projet d'ouvrage : Commune de Saint-Didier-Sous-Aubenas
 Diagnostic du réseau d'eaux usées
 PLAN GENERAL DES RESEAUX



Échelle : 1:1000

Coordonnées : 44°45'30"N 4°45'00"E

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000

Échelle : 1:1000



Approuvé par :
K. CHRISTOL
 Directeur Assainissement
 ZAF Le Grand / Rue Verdier
 34725 SAINT-DIDIER DE SANGONIS
 Tél : 04 77 57 97 66
 Fax : 04 77 57 97 66
 Email : kchristol@citec.fr