DEPARTEMENT DU RHONE

COMMUNE DE SAINT-BONNET-DE-MURE

Plan Local d'Urbanisme

Schéma directeur d'assainissement

ATELIER D'URBANISME ET D'ARCHITECTURE

CÉLINE GRIEU

ETUDES & CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

Pièce n°	Projet arrêté	Enquête publique	Approbation
07.6	23 mai 2019	du 4 novembre au 4 décembre 2019	20 février 2020

Réalités Environnement

Département de du Rhône (69)

Commune de Saint Bonnet de Mure

Ville de Saint-Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Note de synthèse

Partenaires techniques et financiers :

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

150608/PC
VF

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

150608/PC

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	01/2018	Rapport de synthèse	VIT	PIC

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Pierre Chambon

Sommaire

I Objet de l'étude 6

II Présentation de la collectivité 7

III Présentation du milieu physique 8

IV Etat des lieux de l'assainissement collectif 9

V Campagne de mesures 10

V.1 Mesures de débits 10

V.2 Mesures de pollution 10

V.3 Résultats 10

V.4 Sectorisation des eaux claires parasites permanentes 13

VI Inspections télévisées (ITV) 14

VI.1 Principe 14

VI.2 Localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes 14

VII Programme de travaux 15

VII.1 Démarche générale 15

VII.2 Synthèse des travaux 16

VIII Financement 19

VIII.1 Aides possibles 19

VIII.2 Synthèse 20

Annexes 23

Annexe 1 : Cartographie : Plans des réseaux d'assainissement

Annexe 2 : Fiches systèmes d'assainissement

Annexe 3 : Cartographie : Localisation et résultats des points de mesures

Annexe 4 : Cartographie : Synthèse du programme de travaux

I Objet de l'étude

La commune de Saint Bonnet de Mure a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour la mise à jour du diagnostic et du schéma directeur d'assainissement communal avec l'actualisation du zonage d'assainissement.

L'étude doit permettre d'élaborer un état des lieux des réseaux d'assainissement, de cerner les apports hydrauliques, tant en termes d'eaux usées, que d'eaux pluviales et d'eaux parasites, de localiser les zones d'apports d'eaux parasites et de proposer un programme de travaux permettant de réhabiliter et restructurer ces collecteurs.

Ces solutions techniques, devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales,
- Contribuer à l'atteinte du Bon Etat du milieu naturel tel que défini par la DCE (Directive cadre sur l'eau), en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis technico-économique,
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

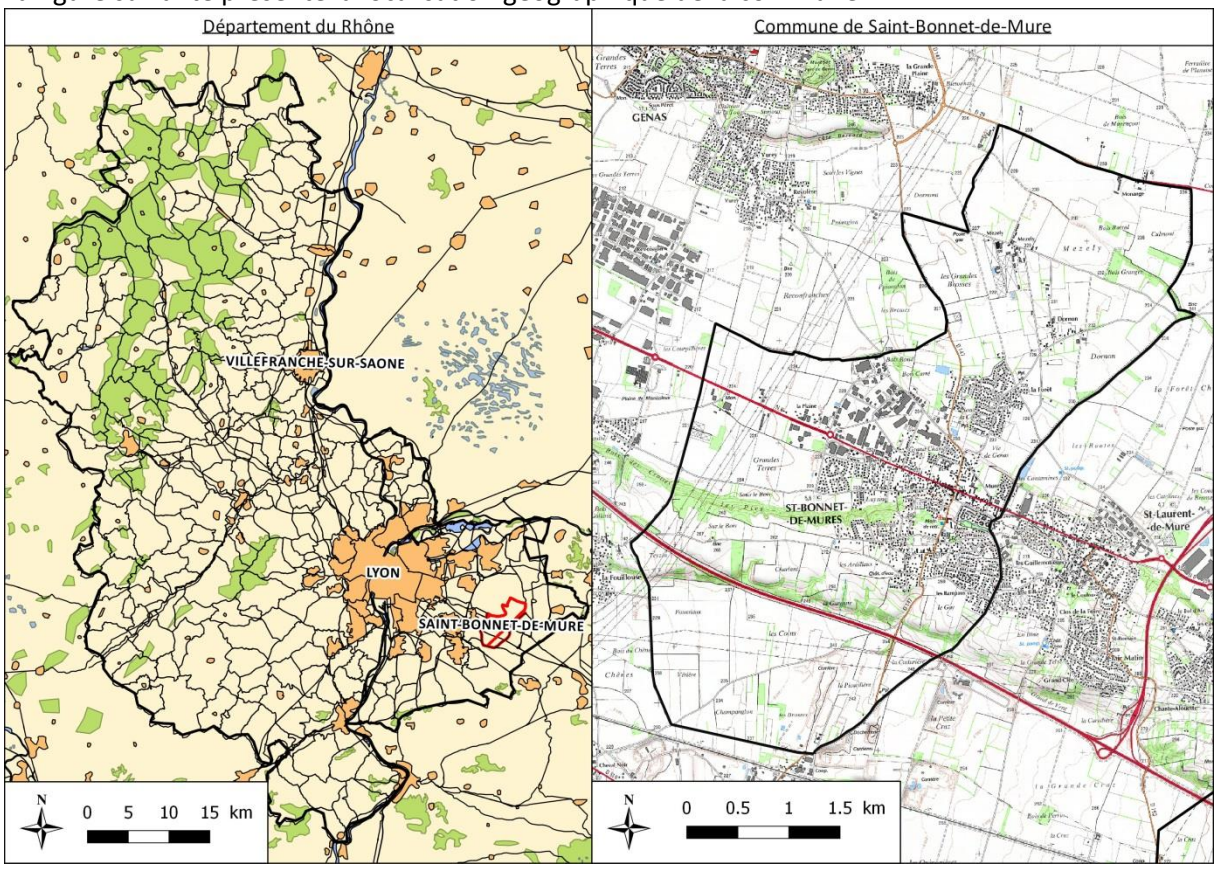
Le présent document constitue la note de synthèse du diagnostic et schéma directeur d'assainissement de la commune de Saint Bonnet de Mure.

II Présentation de la collectivité

D'une superficie de 16,3 km², la commune de Saint-Bonnet-de-Mure est située au sud-est du département du Rhône, à environ 15 km de Lyon.

Traversée par l'autoroute A43 reliant l'agglomération Lyonnaise aux Alpes et par la départementale D306, les communes limitrophes sont Genas, Colombier-Saugnieu, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu et Saint-Priest.

La figure suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure comptait 6 923 habitants au dernier recensement de 2015.

Le développement de la commune est régi par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 24 Mars 2011 et qui est en cours de révision.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure compte 9 installations classées pour la protection de l'environnement.

III Présentation du milieu physique

- *Climat*

Le climat du Rhône est de type semi-continental. Les hivers sont assez rigoureux et les étés sont chauds et ensoleillés. Le vent est canalisé dans les vallées du Rhône et de la Saône avec une orientation nord/sud.

La pluviométrie locale est assez hétérogène : le premier trimestre de l'année est de loin le plus sec (en moyenne 47 mm de précipitation par mois), les autres mois de l'année sont plus arrosés (60 à 100 mm par mois).

La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 845 mm/an.

- *Topographie*

Le relief du territoire est assez limité avec un maximum au niveau du Château d'eau (283 m N.G.F) au Sud et un minimum au Nord-ouest au niveau du lieu-dit « Les Grandes Terres » (210 m N.G.F).

- *Occupation des sols*

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure est composé majoritairement de terres arables (69 %). La zone urbanisée à laquelle s'ajoute les zones industrielles représente 22 % de la superficie de la commune.

- *Contexte géologique*

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure est occupé par plusieurs types de formations :

- Moraines à dominance argileuse ;
- Alluvions fluvio-glaciaires.

- *Captages*

Une partie du territoire communal se situe sur zones de protection de captage dont le maître d'ouvrage est le Grand Lyon :

- Quatre Chênes (périmètre de protection éloignée)
- Chemin de l'Afrique (périmètre de protection immédiate)

- *Patrimoine écologique, architectural et paysager*

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par les zones d'intérêts environnementales (Natura 2000, ZNIEFF…).

- *Présentation du réseau hydrographique*

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est traversée par aucun cours d'eau.

- *Inondabilité*

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par le risque inondation.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est concernée par les remontées de nappe. Les données montrent que les zones impactées se situent à la fois au Sud de la commune au droit des lieux-dits Les Brosses et La Picardière, et au Nord de la zone urbaine au droit du lotissement Sous la Côte.

IV Etat des lieux de l'assainissement collectif

Un repérage non exhaustif des réseaux de collecte (Eaux usées et pluviales) a été réalisé par Réalités Environnement sur l'ensemble du territoire de la commune.

Environ 200 regards de visite ont fait l'objet d'une inspection sur le réseau d'eaux usées. Un repérage plus conséquent du réseau d'eaux pluviales a été réalisé sur la partie Sud Est de la commune.

L'ensemble des points de connexion entre le réseau communal et le réseau du grand projet ont été visités.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Les visites de terrain ont été réalisées en Janvier 2016 et le plan des réseaux est présenté en ***Annexe 1***.

Deux fiches synthétiques ont été réalisées analysant en détail l'ensemble du réseau. La première porte sur le réseau communal et la deuxième sur le réseau du SIAGP. Ces fiches sont présentées en ***Annexe 2***.

Deux anomalies majeures ont été constatées lors du repérage.

Il s'agit de :

- La mise en charge du poste de refoulement de la rue Victor Hugo ;
- L'arrivée d'eaux usées dans un collecteur d'eaux pluviales depuis la commune de Saint-Laurent-de-Mure au niveau de la rue du Plâtre.

V Campagne de mesures

V.1 Mesures de débits

Une campagne de mesures de débits a été réalisée sur le réseau d'assainissement de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure durant 38 jours, du 11 avril au 18 mai 2016.

On dénombre ainsi :

- **16 mesures de débits** permettant la sectorisation du système de collecte et le suivi des 3 principaux déversoirs d'orage (P1 à P16) ;
- **1 pluviomètre** installé au niveau du bassin d'orage de la rue des Engrives.

La campagne de mesure s'est déroulée dans un contexte plutôt favorable pour le suivi des intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

La campagne de mesures a été marquée par une pluviométrie totale de 141 mm.

V.2 Mesures de pollution

Des mesures de pollution visant à caractériser les effluents de temps sec ont été réalisées au droit de 4 antennes du réseau d'assainissement de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure :

- P8 : Rue Vaucanson ;
- P12 : Rue Carnot ;
- P14 : Rue des Engrives Est ;
- P15 : Chemin des Engrives Sud ;
- P16 : Rue des Frères Lumières.

Deux campagnes de bilans ont été réalisées sur 24h à l'aide de préleveurs automatiques isothermes du 3 au 4 mai 2016 puis le 17 mai 2016. Un échantillon représentatif des débits écoulés (mode débit ou mode temps avec échantillon reconstitué proportionnellement au débit) a été réalisé au droit de chaque site de prélèvement. Les paramètres suivis ont été : pH, MES, DCO, DBO_5, NTK, PT.

Certains bilans, réalisés sur le point en aval de zone industrielle ou d'activité, ont également fait l'objet d'analyses sur les métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) et hydrocarbures.

V.3 Résultats

Les résultats de la campagne de mesures sont synthétisés dans les tableaux pages suivantes.

La cartographie en ***Annexe 3*** présente les point de mesures et les bassins de collecte associés.

Point de mesure	Type de mesure	Débit journalier de temps sec	Débit horaire mini	Débit horaire maxi	Part d'eaux claires parasites permanentes	Volume d'eaux claires parasites permanentes	Evaluation des surfaces actives	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Présence de déversoirs en amont	Ratio d'intrusion
		m³/j	m³/h	m³/h	%	m³/j	m²	ml		m²/ml
P1	Hauteur-vitesse						~ 29600	1465	Non	20.2
P2	Hauteur-vitesse	75	0.4	6.3	10%	8	~ 5000	5143	Non	1.0
P3	Hauteur	36	0.2	2.9	15%	5	~ 10700*	2854	Non	3.7
P4	Hauteur (déversement DO)						~ 0			
P5	Hauteur (déversement DO)						~ 13700			
P6	Hauteur-vitesse	79	0.3	8.0	9%	7	~ 27700	6803	Oui	4.1
P7	Hauteur	38	0.4	3.1	22%	8	~ 600	2733	Non	0.2
P8	Hauteur-vitesse	31	0.2	4.4	12%	4	~ 4600	2418	Non	1.9
P9	Hauteur-vitesse	777	6.8	63.9	19%	145	~ 169300	19800	Oui	8.6
P10	Hauteur-vitesse	35	0.4	3.0	27%	10	~ 11700	1739	Non	6.7
P11	Hauteur (déversement DO)						~ 36100			
P12	Hauteur-vitesse	1600	16.4	112.2	21%	329	~ 424000	76774	Oui	5.5
P13	Hauteur-vitesse	84	1.0	7.1	26%	22	~ 40300	8667	Non	4.5
P14	Hauteur-vitesse	761	14.7	45.4	40%	304	~ 34600	34876	Inconnu	1.0
P15	Hauteur-vitesse	310	4.2	30.7	38%	118	~ 63700	3531	Non sur St Bonnet	18.0
P16	Hauteur	6	0.02	0.8	10%	1	~ 300	1165	Non	0.3

** : réseau régulièrement en charge, évaluation probablement surestimée*

Point de mesure	Type de mesure	Déversement par temps sec	Période de retour minimum de l'évènement pluvieux entrainant un déversement
P4	Hauteur (déversement DO 2)	Non	Supérieure à 1 an
P5	Hauteur (déversement maillage)	Non	2 semaines
P11	Hauteur (déversement DO 4)	Non	1 semaine

Point de mesure	Date	Type de mesure	Débit (m^3/j)	Concentrations (mg/l)			Equivalents-habitants (EH)			Rapport DCO / DBO5	Remarque
				DBO5	DCO	MES	DBO5	DCO	MES		
P8	04/05/16	Bilan 24h	28	370	655	160	175	152	49	1,77	Effluent normalement concentré, très biodégradable
	18/05/16	Bilan 24h	42	290	435	300	134	101	93	1,50	
P12	04/05/16	Bilan 24h	1 346	260	616	190	5 833	6 910	2 842	2,37	Effluent normalement concentré, très biodégradable (6000 à 7000 EH)
	18/05/16	Bilan 24h	988	210	442	110	4711	4958	1645	2,10	
P14	04/05/16	Bilan 24h	764	150	389	130	1910	2476	1103	2,59	Effluent un peu dilué, très biodégradable (2 500 à 3 000 EH)
	18/05/16	Bilan 24h	679	170	294	130	2164	1871	1103	1,73	
P15	04/05/16	Bilan 24h	278	160	409	150	741	947	463	2,56	Effluent un peu dilué, très biodégradable
	18/05/16	Bilan 24h	164	160	261	58	741	604	179	1,63	
P16	04/05/16	Bilan 24h	15	55	151	25	14	19	4	2,75	Effluent un peu dilué, très biodégradable
	18/05/16	Bilan 24h	11	92	247	72	23	30	12	2,68	

V.4 Sectorisation des eaux claires parasites permanentes

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

Les inspections nocturnes des réseaux d'assainissement ont été réalisées par temps sec durant les nuits du 27 au 28 et du 28 au 29 avril 2016, dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites.

Les intrusions sont classées suivant deux catégories : intrusions ponctuelles et intrusions linéaires.

Le tableau suivant synthétise les principaux apports linéaires :

Tronçons	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Rue	Apport (l/s)	Apport (m³/h)	Linéaire (m)	Densité d'apport (m³/h.km)
Densité d'infiltration importante							
	19774	19780	Chemin de la Planta	0.10	0.36	50	**7.2**
Densité d'infiltration moyenne							
Entre 19938 et 19935	19938	19935	Chemin de la Motte	0.56	2.02	415	**4.9**
Entre 19966 et 19938	19966	19938	Impasse A.Lavoisier/Rue Jacques de Vaucanson	0.18	0.65	137	**4.7**
Entre 19714 et 19711	19714	19711	RN6 (La Plaine)	0.18	0.65	140	**4.6**
Entre 32961 et 35559	32961	35559	Rue Charles Plagniard	0.04	0.14	40	**3.6**
Entre 19963 et -	19963	-	Allée du Grand Champ	0.04	0.14	40	**3.6**
Entre 19471 et 19472	19471	19472	Rue Henri Fabre	0.03	0.11	45	**2.4**
	19887	19900	Rue Lamartine	0.02	0.072	30	**2.4**
Entre 20177 et 20180	20177	20180	Avenue de l'Hôtel de Ville	0.06	0.216	137	**1.6**
Entre 19564 et 19561	19564	19561	Rue Louis Pergaud	0.04	0.14	92	**1.6**
Entre 19935 et 19963	19935	19963	Allée du Grand Champ	0.06	0.22	142	**1.5**
Entre 19667 et 20193	19667	20193	Montée du Château/Rue Benoit max	0.16	0.58	410	**1.4**
Entre DO et 20361	DO	20361	Rue des Erables	0.03	0.11	82	**1.3**
Entre 19561 et 19557	19561	19557	Rue Louis Pergaud	0.04	0.14	110	**1.3**
	19884	19887	Rue Lamartine	0.05	0.18	155	**1.2**

Quelques apports ponctuels ont également été identifiés :

Identifiant Nœud d'apport ponctuel	Rue	Type d'apport	Débit d'apport	
			(l/s)	(m³/h)
35559	Rue Charles Plagniard	branchement	0.02	0.07
19974	Angle Chemin de la Planta/rue Neuve	Pluvial connecté	0.04	0.14
19960	Rue Marius Berliet	Branchement	0.08	0.29

VI Inspections télévisées (ITV)

VI.1 Principe

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et d'ainsi proposer un programme de travaux.

Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections faisant suite aux sectorisations nocturnes, ont été réalisées en Janvier 2017 par l'entreprise ID2C.

VI.2 Localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes

Afin d'identifier des infiltrations linéaires (sur les tronçons), il était proposé de mener des inspections télévisées sur les réseaux identifiés comme les plus sensibles aux intrusions à l'issue des inspections nocturnes.

Un linéaire d'inspections télévisées de 5 410 ml est préconisé.

Le linéaire total inspecté est de 4 652 ml. Certains tronçons n'ont pas pu être inspectés dans leur totalité de par la présence d'obstacle à la progression de la caméra.

La moitié des tronçons inspectés présente un état vétuste, un quart présente un état très dégradé et un quart des dégradations mineures.

La majeure partie des anomalies identifiées porte sur des défauts d'assemblage et des fissures ouvertes pouvant être à l'origine d'intrusion d'eaux claires. Ces problèmes sont récurrents sur l'ensemble des tronçons inspectés.

Des écoulements ou des suintements dans les canalisations ont été constatés au droit des secteurs suivants :

- Montée du Château ;
- Route de Dormon.

Des écoulements d'eaux claires sur des branchements ont été constatés au droit des secteurs suivants :

- Chemin de la Planta ;
- Montée du Château ;
- Route Nationale.

Sur l'ensemble des tronçons, 423 anomalies ont été mises en évidence.

VII Programme de travaux

VII.1 Démarche générale

Les propositions d'aménagement formulées dans la suite du rapport définissent les interventions nécessaires sur les réseaux d'assainissement de Saint-Bonnet de Mure, afin de répondre aux 5 objectifs majeurs suivants :

- Mise en conformité du système de collecte ;
- Amélioration de la gestion des rejets non domestiques ;
- Mise en conformité du système de traitement ;
- Mise en place de l'autosurveillance règlementaire ;
- Améliorations diverses.

Les propositions d'aménagements sont formulées en considérant :

- L'évolution des charges telle que définie dans l'état futur présenté dans le paragraphe suivant ;
- Les exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et la note technique du 07 septembre 2015 ;
- L'acceptabilité du milieu récepteur ;
- Les usages sensibles locaux ;
- Les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau définies dans le SDAGE 2016-2021.

Les aménagements sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau schéma directeur, sur la base d'un bordereau des prix établi par Réalités Environnement.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- Les opérations de désamiantage (réseaux en fibro-ciment) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maitrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des travaux de raccordement et de branchement EDF et AEP ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;

- Des éventuelles subventions.

En état actuel de la réflexion, la durée globale du programme de travaux a été fixée arbitrairement à 15 ans. Une approche financière est également proposée en fin de document afin d'évaluer les capacités d'investissement de la collectivité et juger du délai acceptable pour la mise en œuvre du programme.

Les priorités d'intervention ont été définies comme suit :

- Priorité 1 : 1 à 5 ans ;
- Priorité 2 : 6 à 10 ans ;
- Priorité 3 : 11 à 15 ans.

La priorisation des actions s'est faite sur la base des critères suivants :

- Ratio d'efficacité de l'action (en termes de réduction d'ECPP et/ou de surface active) ;
- Poids de l'action en termes de gain à l'échelle du système ;
- Importance de l'ouvrage à l'échelle du système ;
- Logique hydraulique amont-aval ;
- Etat structurel de certains ouvrages.

Pour atteindre tous ces objectifs, une trentaine d'actions a été proposée et décrite, puis chiffrées et hiérarchisées dans l'échéancier général.

L'ensemble des actions présentées dans ce rapport est cartographié sur les plans fournis en ***Annexe 4***.

VII.2 Synthèse des travaux

Sur la commune de Saint-Bonnet-de-Mure, le montant estimé des travaux et, dans une moindre mesure, de l'exploitation supplémentaire se situe à environ 4 954 000 € HT, hiérarchisé de la manière suivante :

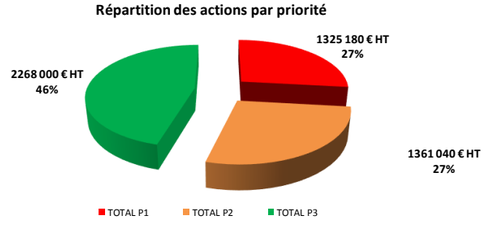
- Priorité 1 : 1 241 000 €
- Priorité 2 : 1 351 000 €
- Priorité 3 : 2 268 000 €
- Exploitation : 94 000 €

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Année	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement	Exploitation	Charge polluante de temps sec (EH)	Ratio (€/EH concernés)	Gain ECPP éliminées (m³/j éliminé)	Ratio d'efficacité ECPP éliminées (€/(m³/j éliminé))	Gain Surface active déconnectée (m² déconnecté)	Ratio d'efficacité Surface active déconnectée (€/(m² déconnectée))	Gain Volume d'eaux usées non déversés (m³/j non déversé)	Ratio d'efficacité Volume d'eaux usées non déversés (€/(m³/j non déversé))
						Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)								
P1		O1-A1.1	Route Nationale	Création d'un réseau d'eaux usées	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**158 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	32 €/m²	-	-
P1		O1-A3	Vie de Genas (voie romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseaux d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**47 000 €**	**2 400 €**	-	-	-	-	9 400 m²	5 €/m²	-	-
P1		O1-A4.2	Montée du Château	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**342 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	68 €/m²	-	-
P1		O1-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		**1 600 €**	-	-	-	-	3 750 m²	10 €/m²	-	-
P1		O1-A11	Chemin de Manissieux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	**5 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O1-A12	Rue Marius Berliet, rue de Vaucanson et rue	Contrôles de branchement et complément de repérage eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		**2 000 €**	-	-	-	-	27 000 m²	2 €/m²	-	-
P1		O1-A13	Rue du Plâtre	Déconnexion du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**200 000 €**		-	-	-	-	15 000 m²	13 €/m²	-	-
P1		O2-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des ouvrages (DLE)	Mise en conformité réglementaire		**10 000 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O3-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseau pluvial et repérage de boîtes de	Amélioration de la connaissance du réseau		**66 800 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A4.1	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**7 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**114 000 €**		-	-	4 m³/j	26 389 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A12	Rue des Alouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**73 000 €**		-	-	7 m³/j	10 429 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A13	Rue des Maïs	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**95 000 €**	**880 €**	-	-	7 m³/j	13 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**200 000 €**		-	-	7 m³/j	28 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O7-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la rue Victor Hugo	Améliorations diverses		**500 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O1-A4.1	Chemin des Ardillaux, avenue du Gay et	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**360 000 €**		-	-	-	-	6 300 m²	57 €/m²	-	-
P2		O1-A5	Chemin de Grange Haute	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**140 000 €**		-	-	-	-	2 500 m²	56 €/m²	-	-
P1		O1-A7	Chemin de Châtenay, chemin du Petit	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**285 000 €**		-	-	-	-	4 170 m²	68 €/m²	-	-
P2		O1-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	**3 000 €**		-	-	-	-	2 400 m²	1 €/m²	-	-
P2		O4-A1	Ensemble de la commune	Entretien du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		**8 600 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**116 000 €**		-	-	17 m³/j	6 713 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A5	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**85 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A6	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**32 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**98 000 €**		-	-	11 m³/j	8 909 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**146 000 €**	**1 440 €**	-	-	7 m³/j	20 857 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A11	Rue Olivier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**86 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O1-A1.2	Route Nationale	Mise en séparatif	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**445 000 €**		-	-	-	-	25 000 m²	18 €/m²	-	-
P3		O1-A2	Rue des Erables	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**524 000 €**		-	-	-	-	7 300 m²	72 €/m²	-	-
P3		O1-A6	Rue de l'Horizon	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**386 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	77 €/m²	-	-
P3		O1-A8	Rue de l'Entente, impasse des Cottages,	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**383 000 €**		-	-	-	-	10 000 m²	38 €/m²	-	-
P3		O4-A3	Allée du Relais	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**8 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A4.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**103 000 €**		-	-	5 m³/j	19 869 €/(m³/j)	-	-	-	-
P3		O4-A7	Chemin de Manissieux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**22 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	**250 000 à 500 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O6-A1	Chemin de Mezely	Extension de la collecte	Améliorations diverses	**397 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-

	Budget assainissement	Budget exploitation	TOTAL par priorité (Base 2017)
TOTAL P1	**1 241 000 € HT**	**84 180 € HT**	**1 325 180 € HT**
TOTAL P2	**1 351 000 € HT**	**10 040 € HT**	**1 361 040 € HT**
TOTAL P3	**2 268 000 € HT**	**€ HT**	**2 268 000 € HT**
TOTAL	**4 860 000 € HT**	**94 220 € HT**	**4 954 220 € HT**



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Actions préalables nécessaires	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement	Exploitation	Fin du Xème programme de l'Agence de l'Eau RMC (2018)																
						Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
P1		O1-A1.1	Route Nationale	Création d'un réseau d'eaux usées	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	158 000 €																		
P1		O1-A3	Vie de Genas (voie romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseaux d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	47 000 €	2 400 €																	
P1		O1-A4.2	Montée du Château	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	342 000 €																		
P1		O1-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		1 600 €																	
P1		O1-A11	Chemin de Manissieux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	5 000 €																		
P1		O1-A12	Rue Marius Berliet, rue de Vaucanson et rue	Contrôles de branchement et complément de repérage eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		2 000 €																	
P1		O1-A13	Rue du Plâtre	Déconnexion du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	200 000 €																		
P1		O2-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des ouvrages (DLE)	Mise en conformité réglementaire		10 000 €																	
P1		O3-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseau pluvial et repérage de boîtes de branchements particuliers	Amélioration de la connaissance du réseau		66 800 €																	
P1		O4-A4.1	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	7 000 €																		
P1		O4-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	114 000 €																		
P1		O4-A12	Rue des Alouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	73 000 €																		
P1		O4-A13	Rue des Maïs	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	95 000 €	880 €																	
P1		O4-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	200 000 €																		
P1		O7-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la	Améliorations diverses		500 €																	
P2		O1-A4.1	Chemin des Ardillaux, avenue du Gay et	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	360 000 €																		
P2		O1-A7	Chemin de Châtenay, chemin du Petit	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	285 000 €																		
P2		O1-A5	Chemin de Grange Haute	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	140 000 €																		
P2		O1-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	3 000 €																		
P2		O4-A1	Ensemble de la commune	Entretien du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		8 600 €																	
P2		O4-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	116 000 €																		
P2		O4-A5	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	85 000 €																		
P2		O4-A6	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	32 000 €																		
P2		O4-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	98 000 €																		
P2		O4-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	146 000 €																		
P2		O4-A11	Rue Olivier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	86 000 €																		
P3		O1-A1.2	Route Nationale	Mise en séparatif	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	445 000 €																		
P3		O1-A2	Rue des Erables	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	524 000 €																		
P3		O1-A6	Rue de l'Horizon	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	386 000 €																		
P3		O1-A8	Rue de l'Entente, impasse des Cottages,	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	383 000 €																		
P3		O4-A3	Allée du Relais	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	8 000 €																		
P3		O4-A4.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	103 000 €																		
P3		O4-A7	Chemin de Manissieux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	22 000 €																		
P3		O4-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	250 000 à 500 000 €																		
P3		O6-A1	Chemin de Mezely	Extension de la collecte	Améliorations diverses	397 000 €																		
								5 000 €	412 000 €	295 000 €	342 000 €	187 000 €	231 000 €	256 000 €	383 000 €	118 000 €	363 000 €	445 000 €	386 000 €	413 000 €	103 000 €	921 000 €
								1 241 000 €					1 351 000 €					2 268 000 €					
								4 860 000 €																
								14 600 €	75 900 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €

: Exploitation : Investissement

VIII Financement

VIII.1 Aides possibles

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau et du Conseil Départemental. Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

➲ **Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse**

Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'interventions, actuellement le Xème programme d'actions (2013-2018), dont une synthèse, donnée à titre indicatif, est présentée ci-après.

	Thème *Etudes et travaux sont concernés*	**Taux d'aide maximum**
Lutte contre la pollution domestique	Agir sur les bassins prioritaires et l'assainissement en temps de pluie	30 à 70 %, en fonction de la ruralité de la commune et de la nature habituelle ou inhabituelle de l'action
	Mettre en conformité les systèmes d'assainissement inférieurs à 15 000 EH (10 000 en zone sensible)	
	Fiabiliser la gestion des boues	50 % pour les études 30 % pour les travaux 80 % pour les missions d'expertise et de suivi des épandages
	Aider les collectivités dans l'accompagnement des obligations réglementaires liées à l'assainissement autonome	50 %
	Réduire la pollution des effluents issus des activités économiques	50 à 70 % pour les études en fonction de la taille de l'entreprise 30 à 50 % sur les travaux selon la nature des polluants 50 % pour la communication et les animations
	Adapter les systèmes d'assainissement aux nouveaux enjeux environnementaux (changement climatique, etc.)	50 % pour les études 30 % pour les travaux 80 % pour la mise en place des outils nécessaires au suivi des travaux
Gestion durable des services d'assainissement	Structurer les services d'assainissement et planifier leurs actions	50 %
	Accélérer le renouvellement des infrastructures des collectivités rurales	30 à 70 %, en fonction de la ruralité de la commune et de la nature habituelle ou inhabituelle de l'action
	Renforcer l'animation technique dans le tissu rural	50 %

A noter toutefois que pour être éligible, les collectivités devront avoir une tarification minimum du service d'assainissement de 0.5 €/m³ en 2013, 0.6 en 2014, 0.7 en 2015, puis indexée sur l'inflation au 01/01/2016.

A noter également qu'à partir de 2016 les aides à l'investissement sur l'assainissement pourront être progressivement réservées aux seules intercommunalités.

➲ **Département du Rhône**

Compte tenu du classement en commune urbaine, la ville de Saint-Bonnet-de-Mure ne bénéficie pas d'aides financières de la part du Conseil Départemental sur le volet assainissement.

VIII.2 Synthèse

Type de travaux	Aides CD 69 (Hypothèse de travail)	Aides AE RMC (sur la base du Xe programme)
Travaux d'amélioration des stations d'épurations et réseaux préconisés par une étude diagnostique	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Travaux d'amélioration des stations d'épuration avec extension, équipement de traitement des boues et matières de vidange, d'autosurveillance et de dispositifs de télégestion	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Assainissement de l'habitat existant : Si réseau de collecte existant (élimination des rejets directs) – Station d'épuration et/ou collecteur de transfert	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Assainissement de l'habitat existant : en l'absence de réseau de collecte (collecte, STEP et/ou transfert)	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond

En première approche, un taux global d'aide estimé à 30 % a été pris en compte.

Ce chapitre pourra être affiné avec l'aide des partenaires financiers.

Commune de Saint Bonnet de Mure
Schéma Directeur d'Assainissement

Synthèse financière et impact des travaux proposés sur le prix de l'eau

Données initiales et hypothèses de travail							
Consommation d'eau actuelle facturée :	340 000 m³/an	*(Donnée 2017)*	Prix de l'assainissement actuel :	0,77 €/m³	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	Trésorerie initiale :	0,00 €
Nombre d'abonnés :	2600	*(Donnée 2017)*	Part fixe :	0,0 €	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	PFAC :	0 €/branchement
Taux d'emprunt :	2,5%	*Hypothèse*	Durée d'emprunt :	25 ans	*Hypothèse*	Frais de fonctionnement actu	0 €/an

Descriptif/Localisation de l'opération	Coût total	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Travaux sur les réseaux d'eaux usées	4 860 000 €	5 000 €	412 000 €	295 000 €	342 000 €	187 000 €	231 000 €	256 000 €	383 000 €	118 000 €	363 000 €	445 000 €	386 000 €	413 000 €	103 000 €	921 000 €
Taux d'aide envisagé		30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Budget de l'eau		Section exploitation														
Consommation d'eau (hypothèse 2%)	340 000 m³/an	346 800 m³/an	353 736 m³/an	360 811 m³/an	368 027 m³/an	375 387 m³/an	382 895 m³/an	390 553 m³/an	398 364 m³/an	406 331 m³/an	414 458 m³/an	422 747 m³/an	431 202 m³/an	439 826 m³/an	448 623 m³/an	457 595 m³/an
Abonnés raccordés (hypothèse 50/an)	2 600	2 650	2 700	2 750	2 800	2 850	2 900	2 950	3 000	3 050	3 100	3 150	3 200	3 250	3 300	3 350
Total recettes		**268 500 €**	**273 900 €**	**279 400 €**	**284 900 €**	**290 600 €**	**296 400 €**	**302 400 €**	**308 400 €**	**314 600 €**	**320 900 €**	**327 300 €**	**333 800 €**	**340 500 €**	**347 300 €**	**354 300 €**
Frais de fonctionnement (actuel + programme)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt d'emprunt antérieurs		-34 270	-32 182	-29 676	-27 114	-24 266	-21 345	-18 268	-15 116	-12 175	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt nouveaux emprunts		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dotation aux amortissements antérieurs		-319 900	-311 660	-305 760	-298 920	-295 180	-290 560	-285 440	-277 780	-275 420	-268 160	-259 260	-251 540	-243 280	-241 220	-222 800
Durée d'amortissement des travaux		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Amortissement comptable des travaux		-100	-8 340	-14 240	-21 080	-24 820	-29 440	-34 560	-42 220	-44 580	-51 840	-60 740	-68 460	-76 720	-78 780	-97 200
Total dépenses		**-354 220 €**	**-352 132 €**	**-349 626 €**	**-347 064 €**	**-344 216 €**	**-341 295 €**	**-338 218 €**	**-335 066 €**	**-332 125 €**	**-319 950 €**	**-319 950 €**	**-319 950 €**	**-319 950 €**	**-319 950 €**	**-319 950 €**
Surcoût annuel du service (€/an)		**-85 720 €**	**-78 232 €**	**-70 226 €**	**-62 164 €**	**-53 616 €**	**-44 895 €**	**-35 818 €**	**-26 666 €**	**-17 525 €**	**950 €**	**7 350 €**	**13 850 €**	**20 550 €**	**27 350 €**	**34 350 €**
		Surcoût moyen sur 15 ans :		**24 698 €**		Augmentation du prix de l'eau nécessaire pour financer ce surcoût :					**+0,1 €/m³**	soit une hausse de		**10 €**	sur une facture de 120 m³/an	

Budget de l'eau	Section investissement														
Amortissement comptable antérieur	319 900 €	311 660 €	305 760 €	298 920 €	295 180 €	290 560 €	285 440 €	277 780 €	275 420 €	268 160 €	259 260 €	251 540 €	243 280 €	241 220 €	222 800 €
Amortissement comptable des travaux	100 €	8 340 €	14 240 €	21 080 €	24 820 €	29 440 €	34 560 €	42 220 €	44 580 €	51 840 €	60 740 €	68 460 €	76 720 €	78 780 €	97 200 €
Trésorerie restante	0 €	234 189 €	180 264 €	204 823 €	192 854 €	285 531 €	343 314 €	400 338 €	376 186 €	534 774 €	600 674 €	609 174 €	658 974 €	689 874 €	937 774 €
Total recettes	**320 000 €**	**554 189 €**	**500 264 €**	**524 823 €**	**512 854 €**	**605 531 €**	**663 314 €**	**720 338 €**	**696 186 €**	**854 774 €**	**920 674 €**	**929 174 €**	**978 974 €**	**1 009 874 €**	**1 257 774 €**
Reste à financer des travaux après aides	-3 500 €	-288 400 €	-206 500 €	-239 400 €	-130 900 €	-161 700 €	-179 200 €	-268 100 €	-82 600 €	-254 100 €	-311 500 €	-270 200 €	-289 100 €	-72 100 €	-644 700 €
Remboursement capital d'emprunts antérieurs	-82 311 €	-85 526 €	-88 941 €	-92 569 €	-96 423 €	-100 517 €	-83 776 €	-76 052 €	-78 812 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Remboursement capital nouveaux emprunts		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total dépenses	**-85 811 €**	**-373 926 €**	**-295 441 €**	**-331 969 €**	**-227 323 €**	**-262 217 €**	**-262 976 €**	**-344 152 €**	**-161 412 €**	**-254 100 €**	**-311 500 €**	**-270 200 €**	**-289 100 €**	**-72 100 €**	**-644 700 €**
Montant à emprunter	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
												Capital restant du à l'échéance du programme de travaux :			0 €

Annexes

Annexe 1 :
Cartographie : Plans des réseaux d'assainissement

Annexe 2 :
Fiches systèmes d'assainissement

Annexe 3 :
Cartographie : Localisation et résultats des points de mesures

Annexe 4 :
Cartographie : Synthèse du programme de travaux

Réalités Environnement

Département de du Rhône (69)

Commune de Saint Bonnet de Mure

Ville de Saint-Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Rapport final

Partenaires techniques et financiers :

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

150608/PC
VF

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

150608/PC

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Avancement :

Rapport final

Date de réunion de présentation du présent document :

A définir

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	08/2017	Version initiale	VIT	PIC
V2	10/2017	Reprise hiérarchisation	VIT	PIC
V3	01/2018	Version finale	VIT	PIC

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Pierre Chambon

Sommaire

Phase 1 : Reconnaissance du réseau, recueil et synthèse des données 15

I Présentation de la collectivité 17

I.1 Localisation géographique 17
I.2 Contexte administratif 17
I.3 Evolution démographique 18
I.4 Organisation de l'habitat 19
I.5 Analyse des documents d'urbanisme 20
I.6 Activités professionnelles 22
I.7 Etablissements d'accueils et d'hébergement 23
I.8 Alimentation en eau potable 24

II Présentation du milieu physique 27

II.1 Contexte climatique 27
II.2 Contexte topographique 28
II.3 Occupation des sols 29
II.4 Contexte géologique 30
II.5 Patrimoine écologique, architectural et paysager 30

III Présentation du réseau hydrographique 31

III.1 Les outils de gestion 31
III.2 Qualité des Eaux 33
III.3 Inondabilité 34

Etat des lieux de l'assainissement collectif 35

III.4 Gestion de l'assainissement collectif 35
III.5 Les abonnées 35
III.6 Repérage des réseaux 35
III.7 Ouvrages particuliers 38
III.8 Anomalies identifiées lors du repérage 43

Phase 2 : Campagne de mesures de débits 45

I Présentation de la campagne de mesures 47

I.1 Déroulement et organisation 47
I.2 Contexte hydrologique 49
I.3 Contexte pluviométrique 50

II Mesures de débit 52
II.1 Evolution générale du débit 52
II.2 Charges hydrauliques de temps sec 68
II.3 Charges hydrauliques de temps de pluie 72

III Sectorisation des eaux claires parasites permanentes 75
III.1 Objectifs et méthodologie 75
III.2 Contexte météorologique 76
III.3 Résultats 76
III.4 Programme d'inspections télévisées (ITV) 77

IV Comparaison avec L'étude Ingédia 2006 78

V Mesures de pollution 79
V.1 Préambule 79
V.2 Résultats 79

VI Conclusions 82

Phase 3 : Localisation précise des anomalies 83

I Inspections télévisées (ITV) 85
I.1 Principe 85
I.2 Localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes 85
I.3 Résultats 90

II Recensement des rejets non domestiques 92
II.1 Entreprises sélectionnées 92
II.2 Résultats des enquêtes 92
II.3 Conclusions 94

Phase 4 : Projets de zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales 95

I Projet de zonage d'assainissement des eaux usées 97

I.1 Scénarios d'assainissement 97

I.2 Zonage d'assainissement 99

I.3 Cartographie 104

II Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales 105

II.1 Principes législatifs 105

II.2 Principe de compatibilité avec les outils de gestion des milieux aquatiques présents sur le territoire 107

II.3 Orientations de gestion des eaux pluviales 111

II.4 Cartographie 121

Phase 5 : Programme de travaux 123

I Rappel du contexte communal 125

II Méthodologie et objectifs visés par les propositions d'aménagement 126

II.1 Démarche générale 126

II.2 Usages sensibles locaux 127

II.3 Présentation des propositions d'aménagements 128

II.4 Programme d'actions 128

III Objectif 1 : Mise en conformité du système de collecte 129

III.1 Préambule 129

III.2 Présentation des actions proposées dans cet objectif 130

IV Objectif 2 : Mise en conformité règlementaire 131

IV.1 Rappel règlementaire 131

IV.2 Bilan de l'existant 132

IV.3 Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins 133

V Objectif 3 : Amélioration de la connaissance du réseau 134

VI Objectif 4 : Gestion patrimoniale 135

VI.1 Réhabilitations 135

VI.2 Programme de renouvellement du réseau 135

VI.3 Règlement du service d'assainissement 135

VI.4 Rapport sur le Prix et la Qualité du Service 135

VII Objectif 5 : Amélioration de la gestion des effluents non domestiques 136

VII.1 Définitions des différents types de rejets 136

VII.2 Rejets non domestiques 136

VII.3 Actions à mettre en œuvre 137

VIII Objectif 6 : Amélioration de la desserte 138

IX Objectif 7 : Améliorations diverses 138

X Synthèse des travaux 138

XI Financement 141

XI.1 Aides possibles 141

XI.2 Règles de gestion des services d'assainissement 142

XI.3 Financement du service 142

Annexes 147

Annexe 1-1 : Plans des réseaux d'assainissement
Annexe 1-2 : Fiche système d'assainissement
Annexe 1-3 : Fiches synthèses – Déversoirs d'orage
Annexe 1-3 : Fiches synthèses – Postes de refoulement
Annexe 1-4 : Programme de mesures
Annexe 2-1 : Cartographie : Localisation et résultats des points de mesures
Annexe 2-2 : Fiches : Présentation des points de mesures
Annexe 2-3 : Fiches : Analyse des résultats par temps sec
Annexe 2-4 : Fiches : Analyse des résultats par temps de pluie
Annexe 2-5 : Cartographie : Résultats des investigations de sectorisation nocturne
Annexe 2-6 : Résultats d'analyse Eurofins
Annexe 3-1 : Localisation des inspections télévisées réalisées par Véolia
Annexe 3-2 : Résultats des visites nocturnes et propositions d'inspections télévisées
Annexe 3-3 : Résultats des inspections télévisées
Annexe 3-4 : Fiches ITV
Annexe 4-1 : Projet de zonage d'assainissement des eaux usées
Annexe 4-2 : Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales
Annexe 4-3 : Abaques de dimensionnement des ouvrages
Annexe 4-4 : Exemples d'ouvrages de gestion des eaux pluviales
Annexe 5-1 : Fiches actions
Annexe 5-2 : Tableau de synthèse du programme de travaux
Annexe 5-3 : Cartographie de synthèse du programme de travaux
Annexe 5-4 : Plans des réseaux avant et après travaux

Glossaire

AEP : Alimentation en Eau Potable

ANC : Assainissement Non Collectif

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières : établissement public français de référence en matière de sciences de la Terre.

CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole et du Génie Rural des Eaux et Forêts, devenu IRSTEA

CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales

Corine Land Cover : Base de données géographique européenne répertoriant les types d'occupation des sols.

CBPO : Charge Brute de Pollution Organique : poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO_5) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année. La CBPO permet de définir la charge entrante en station et la taille de l'agglomération d'assainissement.

DBO_5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours : quantité d'oxygène consommée par les bactéries en 5 jours pour décomposer en dioxyde de carbone les substances organiques présentes dans l'eau.

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCO : Demande Chimique en Oxygène : quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des substances organiques et minérales contenues dans l'eau par des oxydants chimiques forts.

DDT : Direction Départementale des Territoires

DO : Déversoir d'Orage

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ECPM : Eaux Claires Parasites Météoriques

EH : Equivalent Habitant

ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes

EP : Eaux pluviales

ERU : Eaux Résiduaires Urbaines

EU : Eaux usées

HER : Hydro-écorégion : partition du territoire hydrographique suivant des critères relatifs à la géologie, au relief et au climat.

IBD : Indice Biologique Diatomées : note variant de 1 (eaux polluées) à 20 (eaux de très bonne qualité), traduisant le peuplement d'un cours d'eau en diatomées, algues unicellulaires sensibles aux diverses pollutions de l'eau.

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé : note variant de 1 (eaux polluées) à 10 (eaux de très bonne qualité), représentant le peuplement d'un cours d'eau en petits invertébrés, sensibles aux modifications du milieu aquatique (qualité de l'eau et habitat).

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut National de l'Information Géographique et forestière

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRSTEA : Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

ITV : Inspection télévisée

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MES : Matières en Suspension : ensemble des matières solides insolubles présentes dans l'eau.

Natura 2000 : réseau écologique européen mis en place en application de la Directive « Oiseaux » de 1979 et de la Directive « Habitats » de 1992 et visant à assurer la survie à long terme des espèces et habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

NGF : Nivellement Général de la France

NGL : Azote global

$NH4^+$: Azote ammoniacal

NTK : Azote Total Kjeldahl : somme de l'azote ammoniacal et de l'azote organique.

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PLH : Plan Local de l'Habitat

PLU : Plan Local de l'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

PR : Poste de relevage ou de refoulement

Pt : Phosphore total

RAD : Rapport Annuel du Délégataire

RMC : Rhône-Méditerranée-Corse

RPQS : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service

RSDE : sigle désignant l'action nationale de Recherche et de réduction des rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SEEE : Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux

SEQ' Eau : Système d'Evaluation de la Qualité physico-chimique des eaux souterraines et de surface en France.

SERP (méthode) : méthode « Sol Eau Roche Pente » permettant de déterminer l'aptitude d'un sol naturel à l'épuration et à l'infiltration des eaux usées

SIC : Site d'Importance Communautaire : espace correspondant à un des deux types de zones réglementaires définis par le réseau Natura 2000

SIG : Système d'Information Géographique

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif

STEP (ou STEU) : Station d'épuration

SYRAH-CE: Système Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau, destiné à évaluer les altérations physiques des cours d'eau.

U : Unitaire

UDEP : Usine de Dépollution des Eaux Polluées

ZA : Zone d'Activités

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale : espace correspondant à un des deux types de zones réglementaires définis par le réseau Natura 2000.

Avant-propos

La commune de Saint Bonnet de Mure a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour la mise à jour du diagnostic et du schéma directeur d'assainissement communal avec l'actualisation du zonage d'assainissement.

L'étude doit permettre d'élaborer un état des lieux des réseaux d'assainissement, de cerner les apports hydrauliques, tant en termes d'eaux usées, que d'eaux pluviales et d'eaux parasites, de localiser les zones d'apports d'eaux parasites et de proposer un programme de travaux permettant de réhabiliter et restructurer ces collecteurs.

Ces solutions techniques, devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales,
- Contribuer à l'atteinte du Bon Etat du milieu naturel tel que défini par la DCE (Directive cadre sur l'eau), en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis technico-économique,
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

L'étude s'articule autour de 3 phases :

- Phase 1 : Reconnaissance du réseau, recueil et synthèse des données
- Phase 2 : Campagne de mesures
- Phase 3 : Localisation précise des anomalies
- Phase 4 : Zonage d'assainissement
- Phase 5 : Schéma directeur d'assainissement

Le présent document constitue le rapport final du diagnostic et schéma directeur d'assainissement de la commune de Saint Bonnet de Mure.

Phase 1 : Reconnaissance du réseau, recueil et synthèse des données

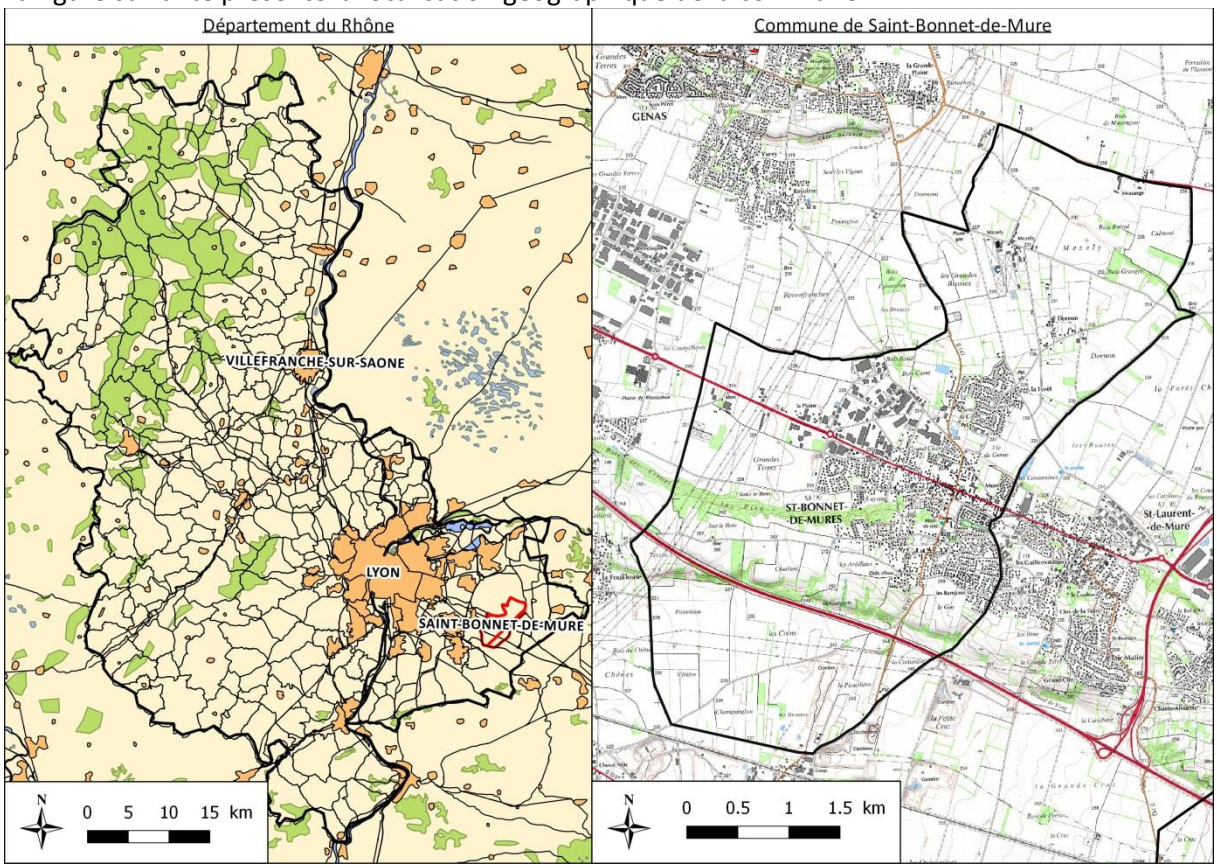
I Présentation de la collectivité

I.1 Localisation géographique

D'une superficie de 16,3 km², la commune de Saint-Bonnet-de-Mure est située au sud-est du département du Rhône, à environ 15 km de Lyon.

Traversée par l'autoroute A43 reliant l'agglomération Lyonnaise aux Alpes et par la départementale D306, les communes limitrophes sont Genas, Colombier-Saugnieu, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu et Saint-Priest.

La figure suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

I.2 Contexte administratif

La commune fait partie de la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais (CCEL) qui regroupe 8 communes. La commune dispose de la compétence assainissement. Elle a confié l'exploitation des réseaux à Véolia.

Le transfert des effluents est géré par le Syndicat d'Assainissement Grand Projet (SIAGP).

Concernant l'eau potable, la commune est alimentée par le réseau du Syndicat Intercommunal en Eau Potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL).

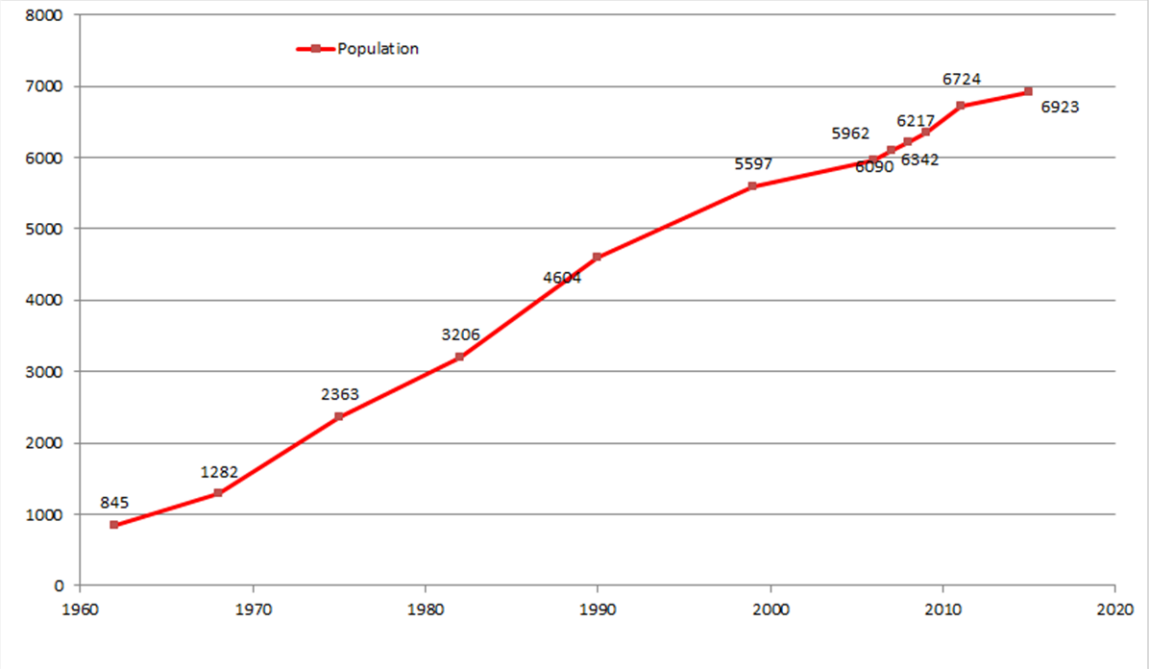
I.3 Evolution démographique

Source : INSEE données 2012 – Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique du territoire de la commune depuis 1962.

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2011	2015
Population	845	1282	2363	3206	4604	5597	5962	6090	6217	6342	6724	6923
Taux d'évolution entre recensement		51.7%	84.3%	35.7%	43.6%	21.6%	6.5%	2.1%	2.1%	2.0%	6.0%	3.0%
Taux d'évolution annuel		7.2%	9.1%	4.5%	4.6%	2.2%	0.9%	2.1%	2.1%	2.0%	3.0%	0.7%

La population de la commune est en constante augmentation depuis 1962 avec un taux d'évolution annuel moyen de 2 % sur les 10 dernières années. Le graphique suivant présente l'évolution démographique de la commune.



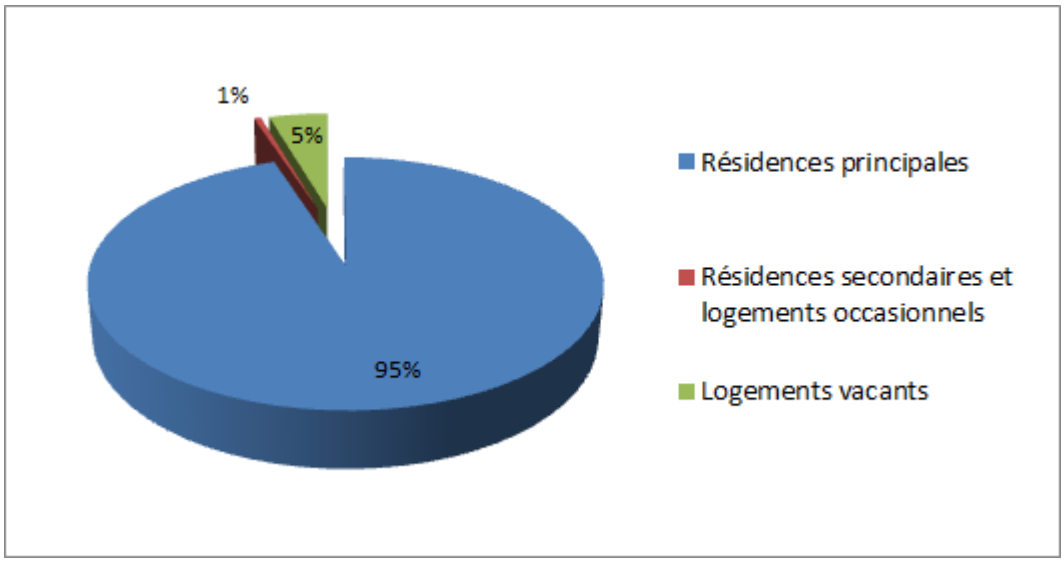
Evolution démographique de Saint-Bonnet-de-Mure

I.4 Organisation de l'habitat

Source : INSEE données 2012

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données de l'urbanisme :

Saint-Bonnet-de-Mure	
Nombre d'habitants en 2012	6822
Ensemble de logements dont :	2591
Résidences principales	2460
soit en %	*95 %*
Résidences secondaires	14
Logements vacants	117
Nb moyen d'occupants par résidence principale	**2,77**
Population maximale supplémentaire	363
Population maximale totale (base 2012)	**7185**



Répartition des logements sur la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

La commune présente un ratio d'habitant par logement équivalent à 2,77.

Avec 14 logements secondaires et 117 logements vacants, la population supplémentaire à prendre en compte s'élève à 363 habitants environ (hors établissements d'accueil).

I.5 Analyse des documents d'urbanisme

I.5.1 Le SCoT

La commune est concernée par un schéma de cohérence territoriale. Il s'agit du SCOT de l'agglomération Lyonnaise, approuvé le 16 Décembre 2010 et qui s'étend sur 72 communes et modifié le 19/05/2017.

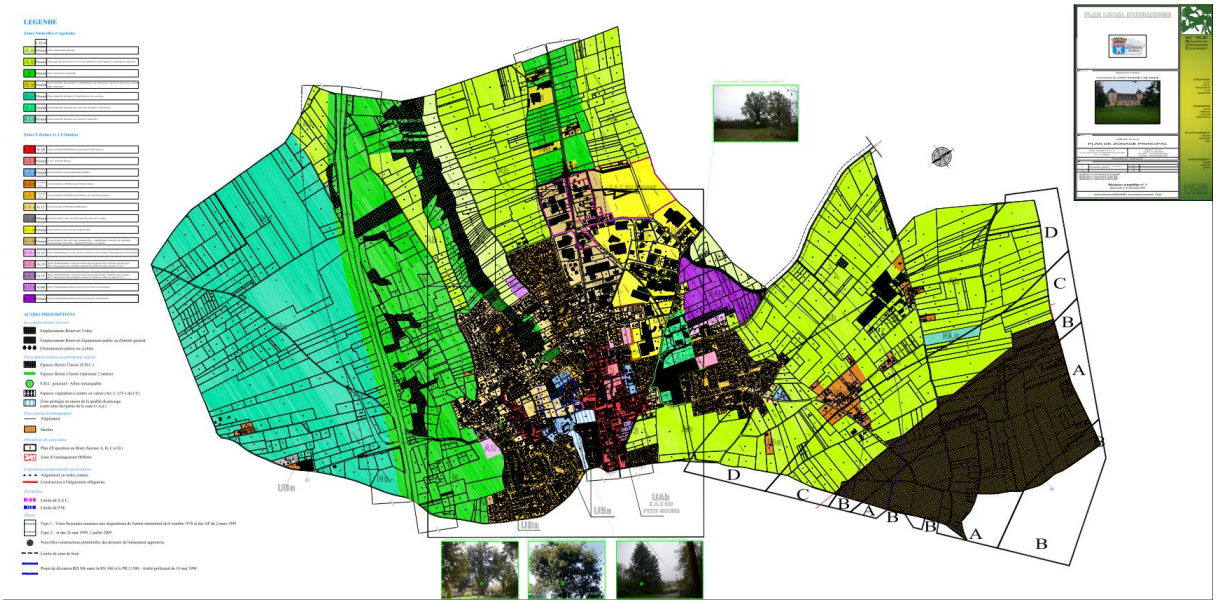
Les différents documents d'urbanisme existants pour la commune de Saint-Bonnet-de-Mure tels que les PLU (plans locaux d'urbanisme) et les POS (plans d'occupation des sols) se doivent d'être compatibles avec le SCoT.

Le SCoT prévoit une limitation du développement démographique de la commune à environ 7 000 habitants.

I.5.2 Le document d'urbanisme communal

La commune dispose d'un PLU approuvé le 24 Mars 2011 et qui est en cours de révision.

La carte ci-dessous présente les zones délimitées par le PLU actuel.



Un nouveau Programme Local d'Habitat (PLH) est également à l'étude.

Le PLU expose les dispositions approuvées en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales :

« <u>Assainissement des eaux usées :</u>

Toute construction occasionnant des rejets d'eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement des eaux usées par un dispositif d'évacuation séparatif. L'évacuation des eaux usées dans ce réseau peut être subordonnée à un traitement spécifique avant raccordement.

<u>Assainissement des eaux pluviales et de ruissellement :</u>

- *Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur par un dispositif d'évacuation séparatif.*
- *En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.*
- *L'autorité administrative compétente peut imposer des dispositifs adaptés à chaque cas et propres à réduire les impacts des rejets supplémentaires sur le milieu ou les réseaux existants.*
- *Le principe demeure que les aménagements ne doivent pas augmenter les débits de pointe des apports aux réseaux par rapport au site initial. »*

I.6 Activités professionnelles

Source : Site de l'inspection des installations classées

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est également caractérisée par ses activités commerciales et industrielles.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure compte 9 activités correspondant à une installation classée.

Le tableau suivant présente ces sociétés.

Société	Activité	Régime
ABS	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Enregistrement
Art Industrie	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Autorisation
Bouchaud Henri	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation
Carrières du Bassin Rhonalpin EX EJLSE	Carrière	Autorisation
CM Auto 69	Transport routier	Inconnu
ELG : Est Lyonnais Granulats	Extraction de pierre	Autorisation
Lafarge Granulats France (EX GRL)	Exploitation de gravières et sablières	Autorisation
Mersen	Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique	Autorisation
SEEM	Autres industries extractives	Autorisation

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure compte 9 installations classées pour la protection de l'environnement.

I.7 Etablissements d'accueils et d'hébergement

Les établissements d'accueil existants et leurs principales caractéristiques sont résumés dans le tableau ci-dessous. Le nombre d'équivalent habitant (EH) sera estimé à partir de la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif lors de la phase 2 de l'étude.

Type d'établissement	Nom
Hôtel	B&B Hôtel
	Relais Saint Christophe
	Hôtel Kyriad
Restauration	McDonald's
	F1 Pizza
	Just Italian
	La Casa
	La Cuillère en Bois
	La Grange aux Crêpes
	La Pataterie
	Le Cévenol
	Le Kiosque à Pizzas
	Le Petit Dragon
	LWYC
	O Di'vin
	Basak Kebab
	Le Miù
	Snack de Saint Bonnet
	Tacos Locos
	Wok D'Asie
	Archipel
	Break
	Deglise Fatima
Ecole	Lycée Professionnel Bâtiment et TP
	Ecole Elémentaire Vercors
	Ecole Le Chat Perché
Maisons de retraite	Résidence les Quatre Fontaines
	Groupe ACPPA – EHPAD L'Accueil

I.8 Alimentation en eau potable

I.8.1 Données générales

La production et la distribution de l'eau potable sont gérées par le syndicat intercommunal d'eau potable de l'est lyonnais (SIEPEL) qui alimente au total 7 communes (2 758 442 m³ en 2013). Plus précisément, la commune de Saint-Bonnet-de-Mure s'est vue livrer 501 731 m³ en 2013.

Afin d'alimenter ces communes, 2 ressources, dont les captages se situent sur les communes de Balan (01) et Genas, au lieu-dit « Azieu » (69), sont sollicitées pour un prélèvement maximum autorisé de 21 600 m³/j.

I.8.2 Consommation annuelle

Le tableau suivant présente l'analyse des données concernant les abonnées »eau potable » :

Données	Unité	2015	2014	2013
Nombre total d'abonnés	-	2 451	2 292	2 173
Nombre total d'abonnés (assujettis asst)	-	2 307	2 165	2 052
Volume annuel total (assujettis asst)	m³	310 540	312 623	282 165
Nombre de gros consommateurs (assujettis asst avec m³/an ≥ 500m³)	-	57	56	53
Volume correspondant	m³	87 549	109 895	89 365
Par de gros consommateurs assujettis en nombre	%	2,5 %	2,6 %	2,6 %
Par de gros consommateurs assujettis en volume	%	28 %	35 %	32 %
Consommation moyenne des assujettis hors gros consommateurs	m³/an.abonné	138	149	145
	l/j.abonné	378	407	396
	l/j.EH	136	147	143

La consommation moyenne journalière par habitant assujetti, hors gros consommateur, est d'environ 136 l/j.EH.

I.8.3 Protection de captages

Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique. Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 Janvier 1992. Cette protection comporte 3 niveaux :

- Le périmètre de protection immédiate : Site de captage clôturé appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : Secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets, …). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloigné : Facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.

Une partie du territoire communal se situe sur zones de protection de captage dont le maître d'ouvrage est le Grand Lyon :

- Quatre Chênes (périmètre de protection éloignée)
- Chemin de l'Afrique (périmètre de protection immédiate)

L'arrêté préfectoral n°98-205 du 30 Janvier 1998 autorisant l'exploitation du captage de Saint-Priest au lieu -dit « Quatre Chemins » stipule pour le périmètre de protection éloignée :

« Compte tenu de la forte vulnérabilité de la ressource en eau sous-jacente,

5.3.1. Sont interdits l'épandage et l'enfouissement des boues de station d'épuration et des matières de vidange […]

5.3.2. Sont renforcées, les dispositions de la réglementation générale relatives aux :

5.3.2.3. Stockages, dépôts, conduites et réseaux de transport de produits :

- *Les réseaux de transport de produits susceptibles de porter atteintes à la nappe, y compris les réseaux d'assainissement, sont étanches.*

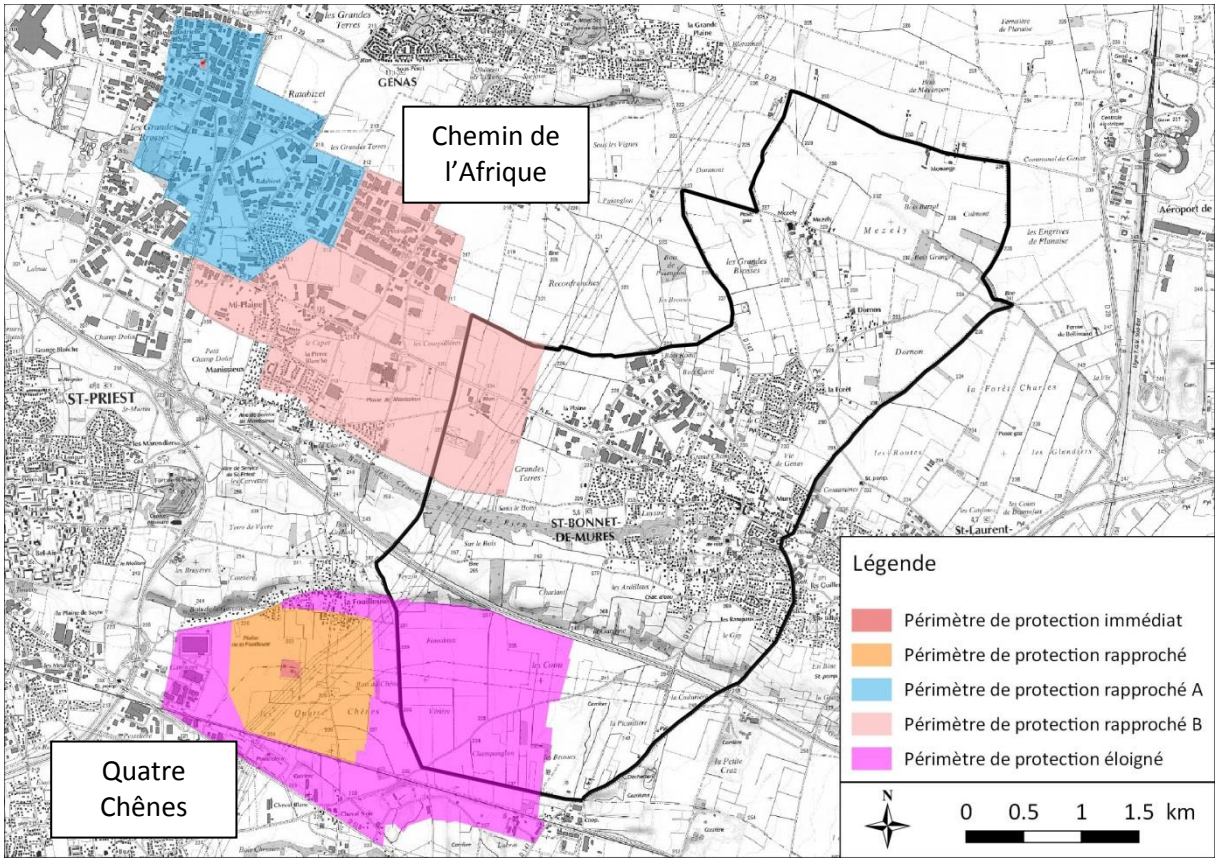
5.3.2.4. Rejets des eaux pluviales et des eaux géothermiques ou de refroidissement :

- *Les rejets des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales provenant des toitures dans le sol sont isolés des sources de pollution.*
- *Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées sont préalablement traitées avant infiltration dans le sol. »*

L'arrêté préfectoral n°2012-511 du 04 Janvier 2012 relatif au périmètre de protection du captage de l'Afrique stipule :

« Sur la zone de protection ainsi délimitée, un programme d'actions sera arrêté […]. Les zones d'application des mesures de ce programme seront définies en fonction de leur contribution à l'alimentation du captage, de l'importance des pressions polluantes observées à leur niveau et de l'impact présumé de celles-ci sur la qualité de l'eau prélevée au niveau du captage. »

La carte suivante présente ces périmètres de protection.



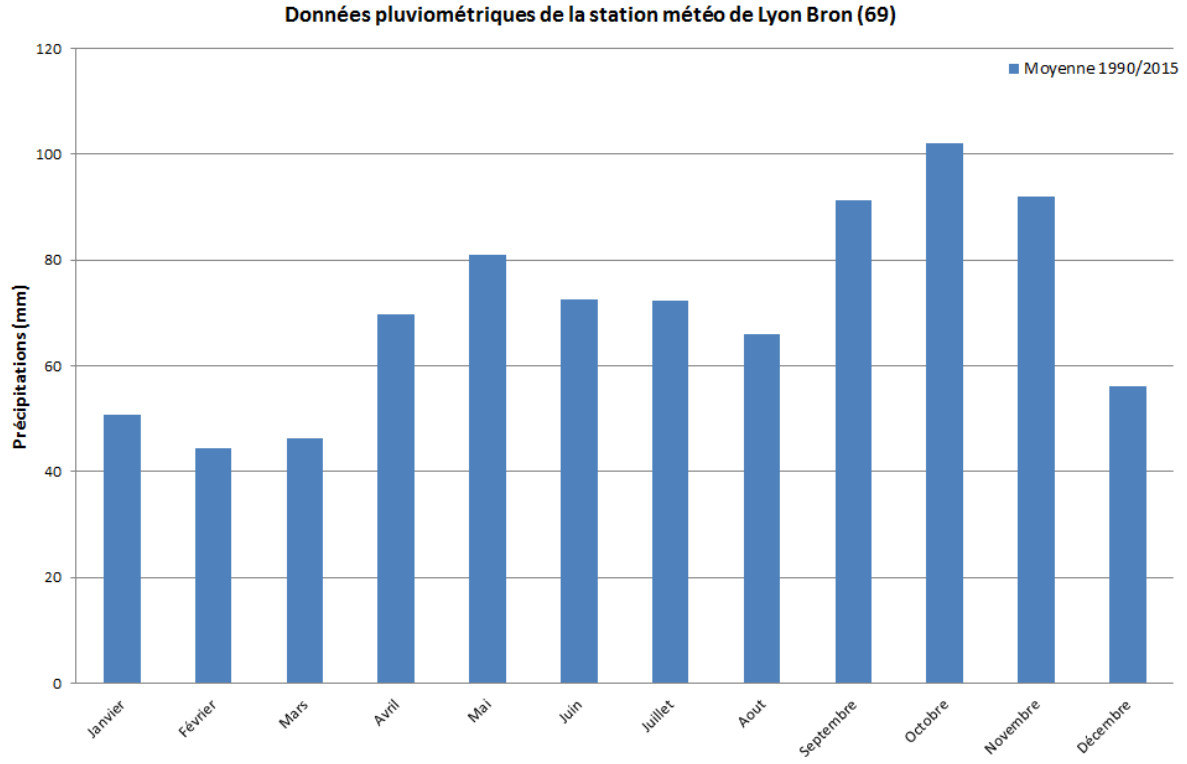
II Présentation du milieu physique

II.1 Contexte climatique

Le climat du Rhône est de type semi-continental. Les hivers sont assez rigoureux et les étés sont chauds et ensoleillés. Le vent est canalisé dans les vallées du Rhône et de la Saône avec une orientation nord/sud.

La pluviométrie locale est assez hétérogène : le premier trimestre de l'année est de loin le plus sec (en moyenne 47 mm de précipitation par mois), les autres mois de l'année sont plus arrosés (60 à 100 mm par mois).

Les données pluviométriques proposées ci-dessous sont celles de la station Météo de Lyon-Bron.



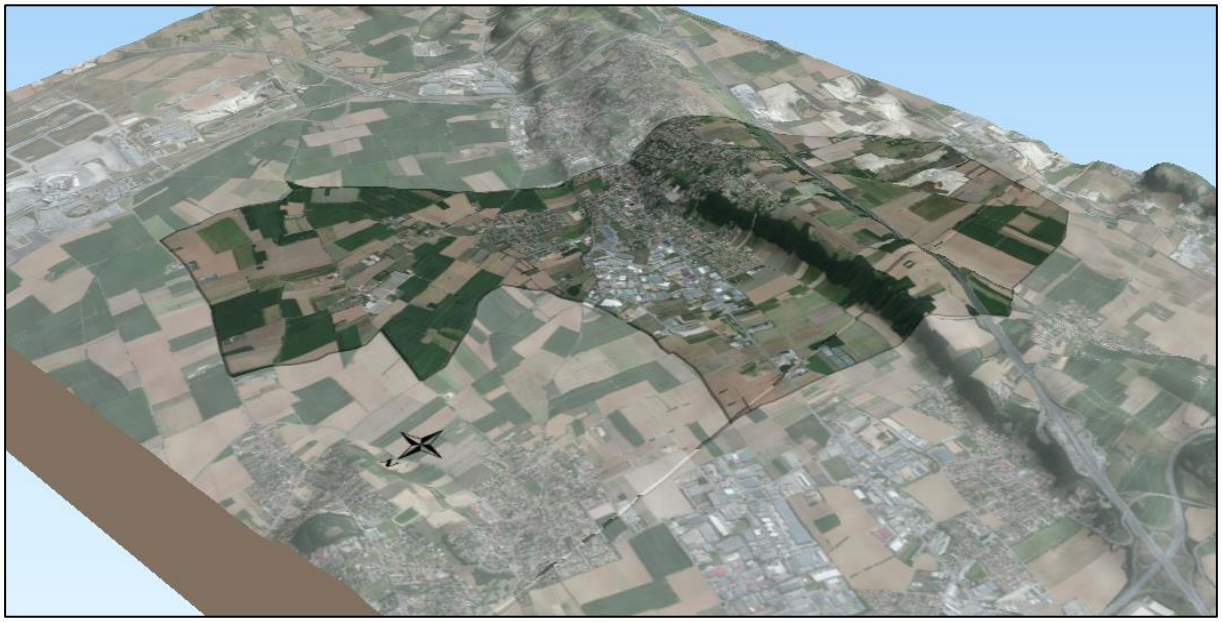
Données pluviométriques de Lyon Bron (69)

La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 845 mm/an.

II.2 Contexte topographique

Le relief du territoire est assez limité avec un maximum au niveau du Château d'eau (283 m N.G.F) au Sud et un minimum au Nord-ouest au niveau du lieu-dit « Les Grandes Terres » (210 m N.G.F).

La figure suivante présente une vue 3D basée sur l'altitude du territoire.



Carte du relief du territoire de Saint-Bonnet-de-Mure

Cette vue permet de mettre en évidence le fait que la commune est divisée en 2 parties (Nord/Sud) par le relief traversant le territoire d'est en ouest.

II.3 Occupation des sols

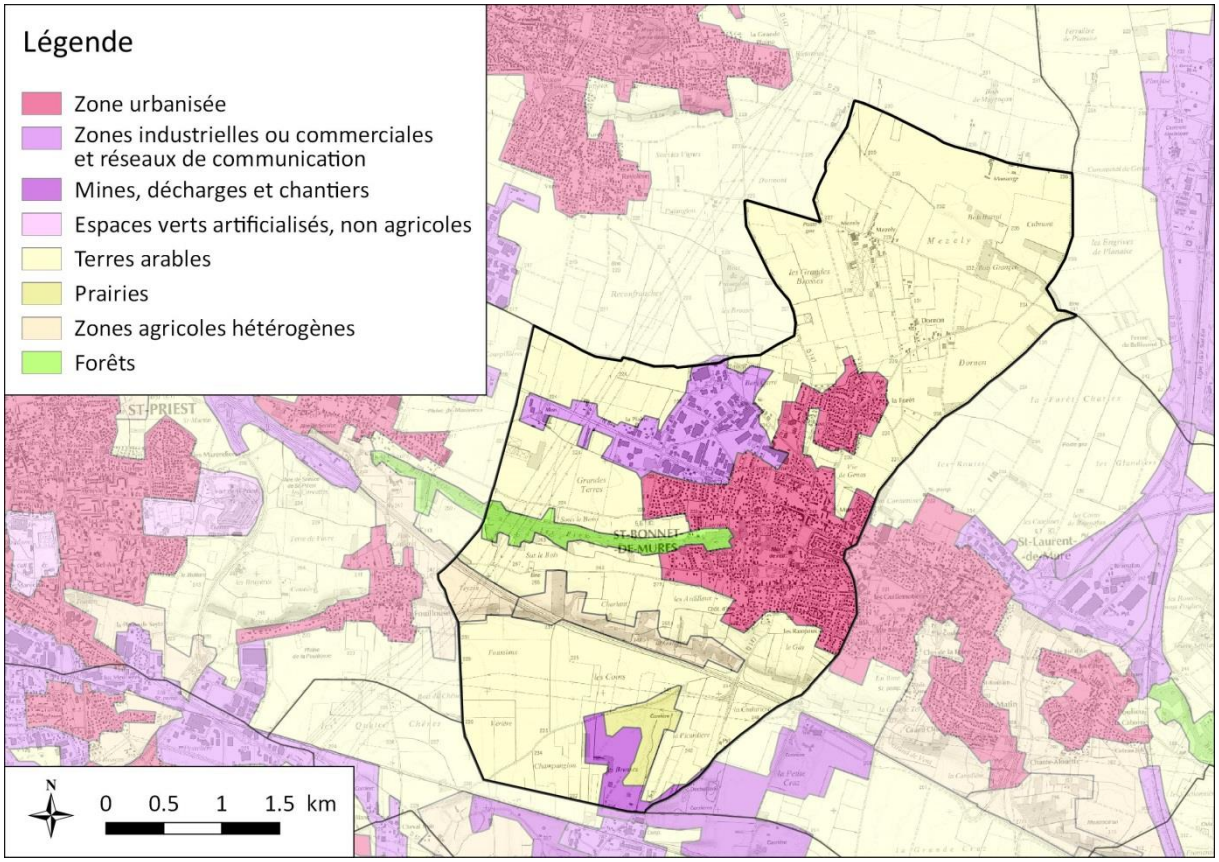
Source : CORINE Land Cover (CLC)

Le tableau et la carte ci-dessous présentent l'occupation des sols.

Code CLC	Type	Surface (ha)	%
11	Zones urbanisées	247.74	15%
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	109.78	7%
13	Mines, décharges et chantiers	29.48	2%
21	Terres arables	1149.08	69%
23	Prairies	25.06	2%
24	Zones agricoles hétérogènes	66.32	4%
31	Forêts	36.28	2%
Total		**1663.74**	**100%**

Occupation des sols

Le territoire communal est essentiellement recouvert de terres arables (69 %).



Carte d'occupation des sols de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

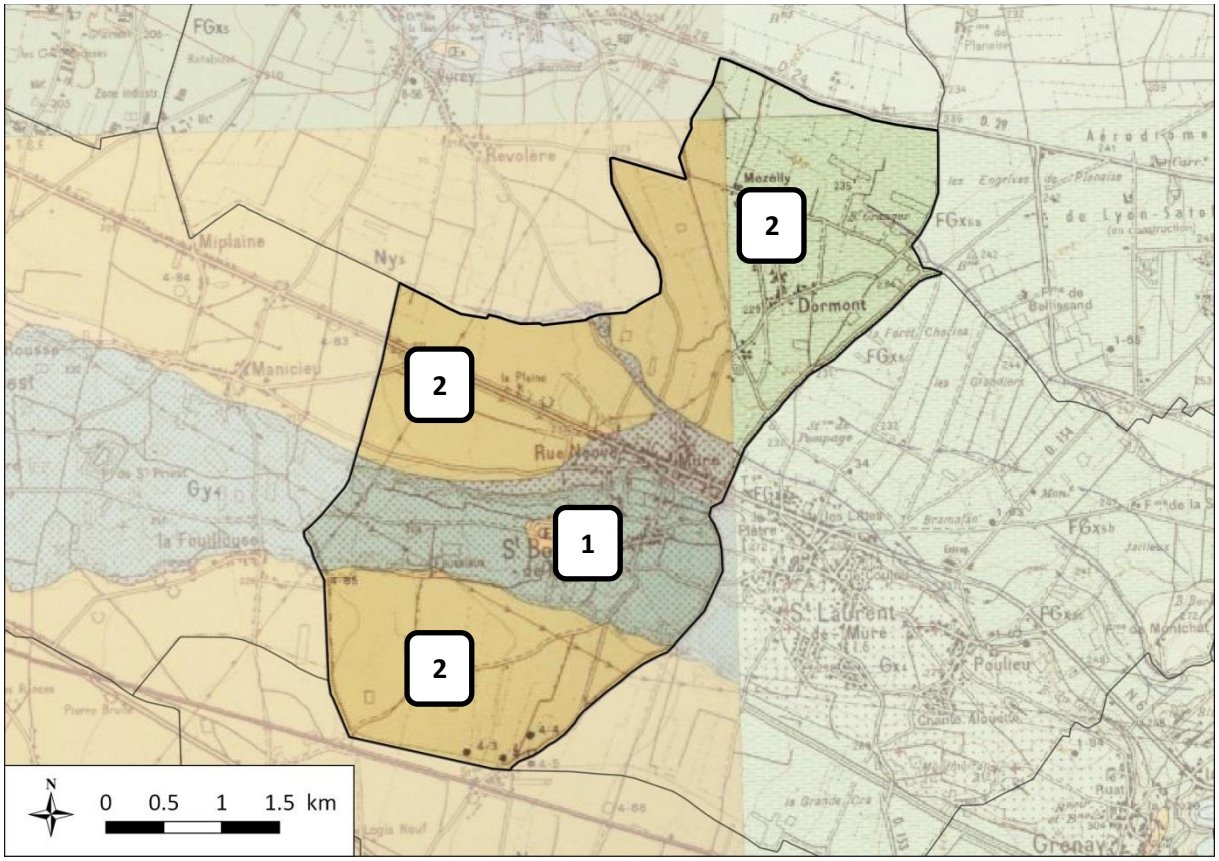
II.4 Contexte géologique

Source : Infoterre

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure est occupé par plusieurs types de formations :

- Moraines à dominance argileuse [1]
- Alluvions fluvio-glaciaires [2]

La carte suivante présente les caractéristiques géologiques du sous-sol communal.



Carte géologique de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

II.5 Patrimoine écologique, architectural et paysager

Source : DREAL Rhône-Alpes

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par les zones d'intérêts environnementales (Natura 2000, ZNIEFF…).

III Présentation du réseau hydrographique

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est traversée par aucun cours d'eau.

III.1 Les outils de gestion

III.1.1 La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 le **« bon état » écologique** et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

Les définitions des différents états demandés sont reportées ci-dessous :

Bon état chimique	Atteinte de valeurs seuils fixées par les normes de qualité environnementales européennes (substances prioritaires ou dangereuses).
Bon état écologique	*Seulement pour les eaux de surface* Bonne qualité biologique des cours d'eau (IBGN, IBD, IPR), soutenue directement par une bonne qualité hydromorphologique et physico-chimique. Faible écart avec un état de référence pas ou très peu influencé par l'activité humaine.
Bon état quantitatif	*Seulement pour les eaux souterraines* Equilibre entre les prélèvements et le renouvellement de la ressource.
Bon potentiel écologique	*Pour les masses d'eau artificialisées et fortement modifiées* Faible écart avec un milieu aquatique comparable appliquant les meilleurs pratiques disponibles possibles, tout en ne mettant pas en cause les usages associés au cours d'eau.

III.1.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

La totalité du territoire de la commune appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Un nouveau SDAGE est entré en vigueur en 2016 comme sur les autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

Il fixe les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et des objectifs d'état chimique pour chaque cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et celui chimique).

Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015). Le nouveau SDAGE prévoit ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).

III.1.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Est Lyonnais

Approuvé par arrêté préfectoral le 24 juillet 2009 et d'une superficie de 381 km², le SAGE Est Lyonnais s'articule sur plusieurs objectifs :

- Protéger les ressources en eau potable
- Reconquérir et préserver la qualité des eaux
- Gérer durablement la quantité de la ressource en eau
- Gérer les milieux aquatiques superficiels et prévenir les inondations
- Sensibiliser les acteurs

III.1.4 Contrat de milieux Est Lyonnais

Dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE, la Commission Locale de l'Eau a inscrit la formalisation de contrats de milieux. Il permet de réaliser concrètement certaines actions du SAGE sur le même périmètre d'action.

Cet outil, à l'état d'élaboration, prévoit de travailler sur les objectifs suivants :

- Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
- Restaurer, gérer et mettre en valeur les milieux aquatiques
- Communiquer, coordonner et animer le contrat de milieu

III.1.5 Zones vulnérables aux nitrates

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Un arrêté a été signé le 18 décembre 2012 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée définissant les zones vulnérables aux nitrates.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par les zones vulnérables aux nitrates.

III.1.6 Zones sensibles à l'eutrophisation

Source : DREAL Rhône-Alpes

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret nº94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive nº91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues.

Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005, puis par **l'arrêté du 9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée**. Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par les zones sensibles à l'eutrophisation.

III.2 Qualité des Eaux

III.2.1 Les hydroécorégions

Suite à l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010.

L'**arrêté du 12 janvier 2010** relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, défini les types de masses d'eau selon une classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydroécorégions (HER), croisée avec une classification par tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF. Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydroécorégions: HER de niveau 1 subdivisées en HER de niveau 2.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface, déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique,
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale.

Ces états dépendent en partie des hydroécorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

Le territoire communal est inclut dans la zone :

- HER1 : Jura-PréAlpes du Nord (n°5)
- HER2 : Collines du Bas Dauphiné (n°85)

III.2.2 Evaluation de la qualité des eaux superficielles

La commune n'est traversée par aucun cours d'eau.

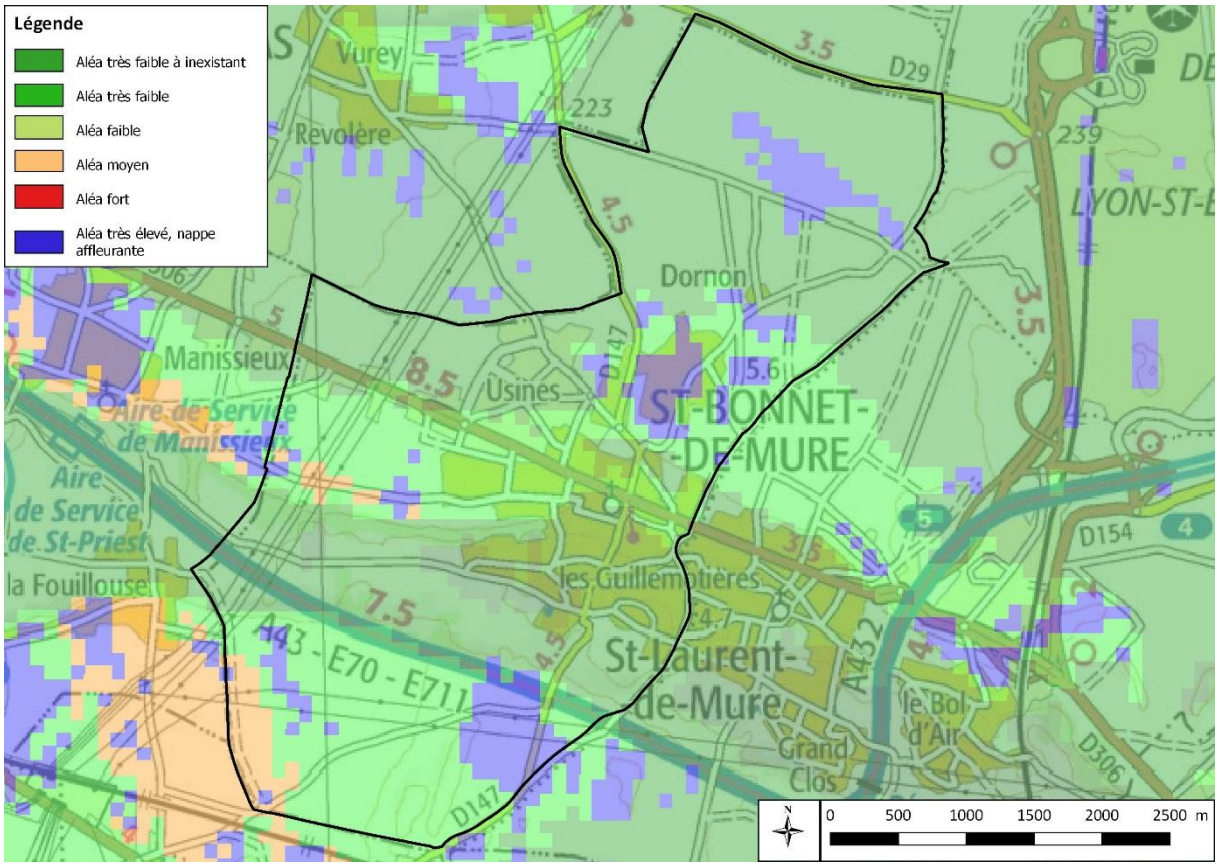
III.3 Inondabilité

III.3.1 Zones inondables

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par le risque inondation.

III.3.2 Remontées de nappes

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est concernée par les remontées de nappe. La carte ci-dessous présente les zones sensibles. Les données montrent que les zones impactées se situent à la fois au Sud de la commune au droit des lieux-dits Les Brosses et La Picardière, et au Nord de la zone urbaine au droit du lotissement Sous la Côte.



Cartographie des remontées de nappes de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etat des lieux de l'assainissement collectif

III.4 Gestion de l'assainissement collectif

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure porte la compétence « Collecte des eaux usées ». La commune a délégué la compétence « transport » au Syndicat intercommunal d'assainissement du Grand Projet (SIAGP) et la compétence traitement est assurée par le Grand Lyon, par le biais d'une convention de déversement.

III.5 Les abonnées

Le tableau ci-dessous reprend les différentes consommations depuis 2011.

Année	Nombre d'abonnés raccordés au réseau EU collectif	Volumes facturés (assujettis m³/an)
2011	2 381	332 518
2012	2 406	325 026
2013	2 446	307 686
2014	2 558	332 352
2015	2 586	335 470

Les abonnés de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure ont une consommation annuelle d'environ 132 m³/an.

III.6 Repérage des réseaux

III.6.1 Principe du repérage

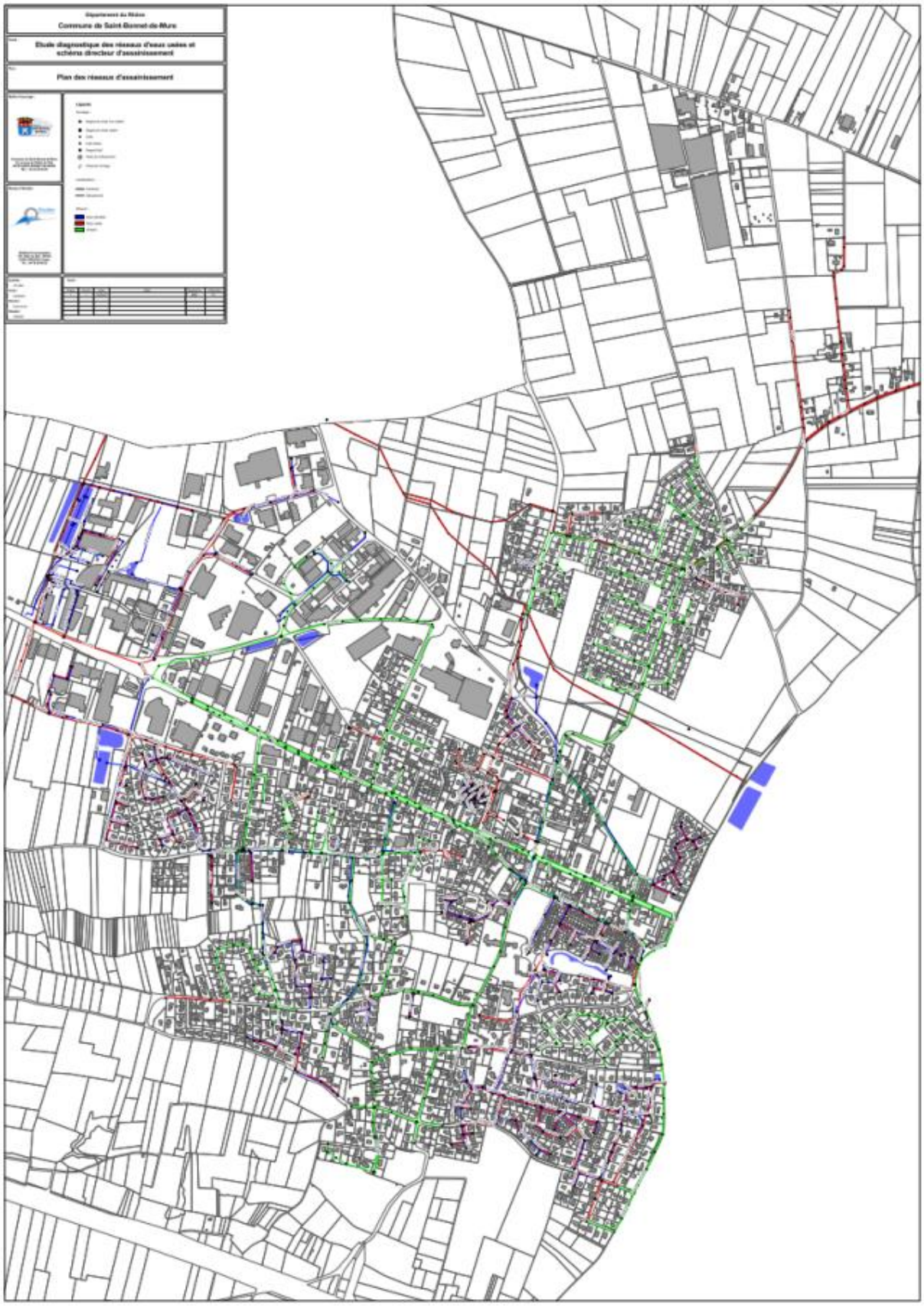
Un repérage non exhaustif des réseaux de collecte (Eaux usées et pluviales) a été réalisé par Réalités Environnement sur l'ensemble du territoire de la commune.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Les visites de terrain ont été réalisées en Janvier 2016 et le plan des réseaux et présenté en ***Annexe 1-1***.

L’ensemble des points de connexion entre le réseau communal et le réseau du grand projet ont été visités.

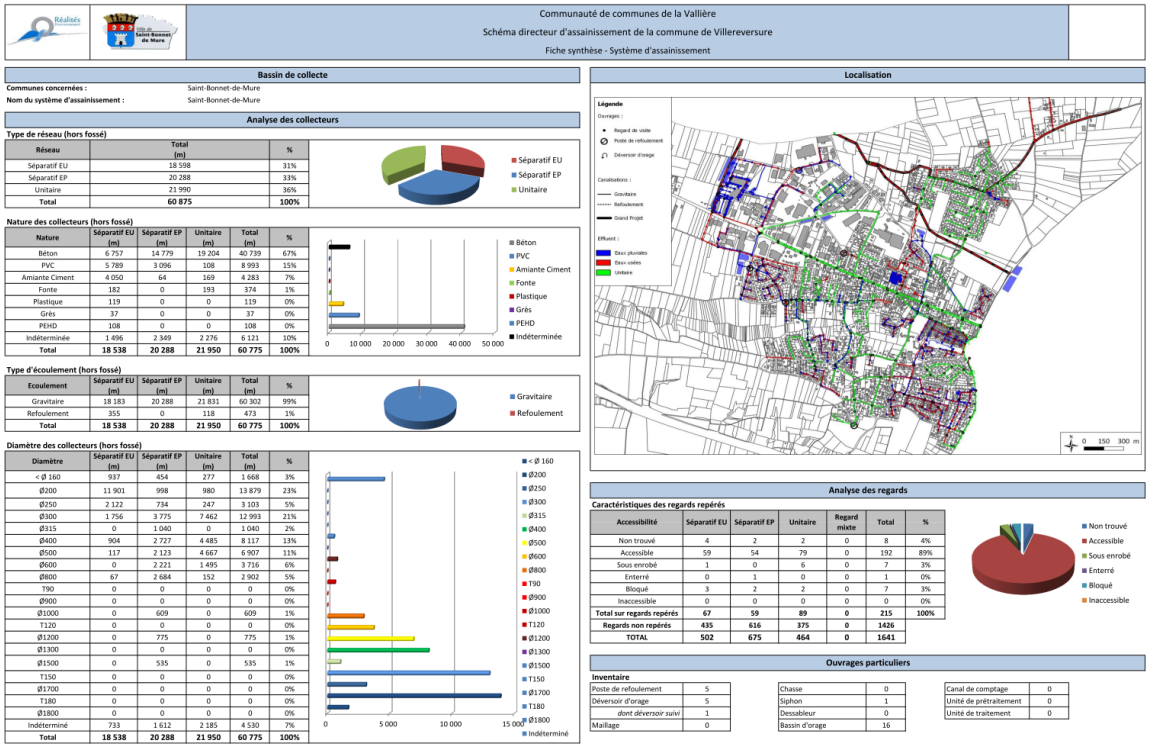


III.6.2 Caractéristiques des réseaux de collecte

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques du système.

Système de Saint-Bonnet-de-Mure		
Traitement	**Réseau communal**	**Réseau SIAGP**
Linéaire de canalisation	**65 287 m**	**8 155 m**
Dont « eaux usées strictes »	*20 895 m*	*5 946 m*
Dont « eaux pluviales »	*24 662 m*	*1 716 m*
Dont « unitaire »	*19 729 m*	*493 m*
Nombre de regards	**2 150**	**175**
Dont « eaux usées strictes »	*575*	*100*
Dont « eaux pluviales »	*1144*	*64*
Dont « unitaire »	*431*	*11*

Deux fiches synthétiques ont été réalisées analysant en détail l'ensemble du réseau. La première porte sur le réseau communal et la deuxième sur le réseau du SIAGP. Ces fiches sont présentées en ***Annexe 1-2***.



Communauté de communes de la Vallière
Schéma directeur d'assainissement de la commune de Villereversure
Fiche synthèse - Système d'assainissement

Bassin de collecte

Communes concernées : Saint-Bonnet-de-Mure
Nom du système d'assainissement : Saint-Bonnet-de-Mure

Analyse des collecteurs

Type de réseau (hors fossé)

Réseau	Total (m)	%
Séparatif EU	18 598	31%
Séparatif EP	20 288	33%
Unitaire	21 990	36%
Total	60 875	100%

Nature des collecteurs (hors fossé)

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	6 757	14 779	19 204	40 739	67%
PVC	5 789	3 096	108	8 993	15%
Amiante Ciment	4 050	64	169	4 283	7%
Fonte	182	0	193	374	1%
Plastique	119	0	0	119	0%
Grès	37	0	0	37	0%
PEHD	108	0	0	108	0%
Indéterminée	1 496	2 349	2 276	6 121	10%
Total	18 538	20 288	21 950	60 775	100%

Type d'écoulement (hors fossé)

Ecoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	18 183	20 288	21 831	60 302	99%
Refoulement	355	0	118	473	1%
Total	18 538	20 288	21 950	60 775	100%

Diamètre des collecteurs (hors fossé)

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
< Ø 160	937	454	277	1 668	3%
Ø200	11 901	998	980	13 879	23%
Ø250	2 122	734	247	3 103	5%
Ø300	1 756	3 775	7 462	12 993	21%
Ø315	0	1 040	0	1 040	2%
Ø400	904	2 727	4 485	8 117	13%
Ø500	117	2 123	4 667	6 907	11%
Ø600	0	2 221	1 495	3 716	6%
Ø800	67	2 684	152	2 902	5%
T90	0	0	0	0	0%
Ø900	0	0	0	0	0%
Ø1000	0	609	0	609	1%
T120	0	0	0	0	0%
Ø1200	0	775	0	775	1%
Ø1300	0	0	0	0	0%
Ø1500	0	535	0	535	1%
T150	0	0	0	0	0%
Ø1700	0	0	0	0	0%
T180	0	0	0	0	0%
Ø1800	0	0	0	0	0%
Indéterminé	733	1 612	2 185	4 530	7%
Total	18 538	20 288	21 950	60 775	100%

Localisation

Analyse des regards

Caractéristiques des regards repérés

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Regard mixte	Total	%
Non trouvé	4	2	2	0	8	4%
Accessible	59	54	79	0	192	89%
Sous enrobé	1	0	6	0	7	3%
Enterré	0	1	0	0	1	0%
Bloqué	3	2	2	0	7	3%
Inaccessible	0	0	0	0	0	0%
Total sur regards repérés	67	59	89	0	215	100%
Regards non repérés	435	616	375	0	1426	
TOTAL	502	675	464	0	1641	

Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	5
Déversoir d'orage	5
dont déversoir suivi	1
Maillage	0

Chasse	0
Siphon	1
Dessableur	0
Bassin d'orage	16

Canal de comptage	0
Unité de prétraitement	0
Unité de traitement	0

Conformément au CCTP, environ 200 regards ont été initialement repérés, soit 1 regard sur 8 (12%).

Ce repérage partiel a permis de mettre en évidence une accessibilité d'environ 90%.

Le repérage pluvial complémentaire a permis de repérer un total de 523 regards de visite pluviaux.

III.7 Ouvrages particuliers

III.7.1 Déversoirs d'orage

Plusieurs déversoirs d'orage (DO) sont présents sur la commune. Tous se situent sur le système principal d'assainissement. Le repérage partiel a permis de les visiter et de mettre en évidence d'autres ouvrages de ce type. Le tableau suivant indique leur fonctionnement et une estimation des charges collectées.

Localisation	Charge actuelle domestique collectée	Régime réglementaire*	Auto-surveillance	Exutoire	Visite
DO 1 (Rondpoint des Frères Lumières)	2 000-10 000 EH (~ 2 500 EH sur St Bonnet)	Autorisation (liée au système de collecte)	Estimation	Bassin de rétention	Oui
DO 2 (Montée du Château)	200-2 000 EH (~ 1 500 EH)		-	Bassin de rétention	Oui
DO 3 (Route d'Azieux)	200-2 000 EH (~ 200 EH)		-	Bassin de rétention	Oui
DO 4 (Chemin du Bois Rond)	2 000-10 000 EH (~ 3 000 EH sur St Bonnet)		Estimation	Fossé	Oui
DO 5 (Rue du Plâtre)	0-200 EH (~ 100 EH sur St-Bonnet)		-	Bassin de rétention	Oui
DO 6 (Rue des Erables)	0-200 EH (~140 EH)		-	Bassin de rétention	Oui
DO 7 (Chemin de Manissieux)	0-200 EH (~ 60 EH)		-	Bassin de rétention	Oui
Maillage pluvial R88 (Rue du Plâtre)	200-2 000 EH	-	-	Bassin de rétention	Oui
Maillage pluvial R124 (Rue du Plâtre)	200-2 000 EH	-	-	Bassin de rétention	Oui

*Pour rappel, la nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage situés sur un système de collecte destiné à collecter un flux polluant journalier :

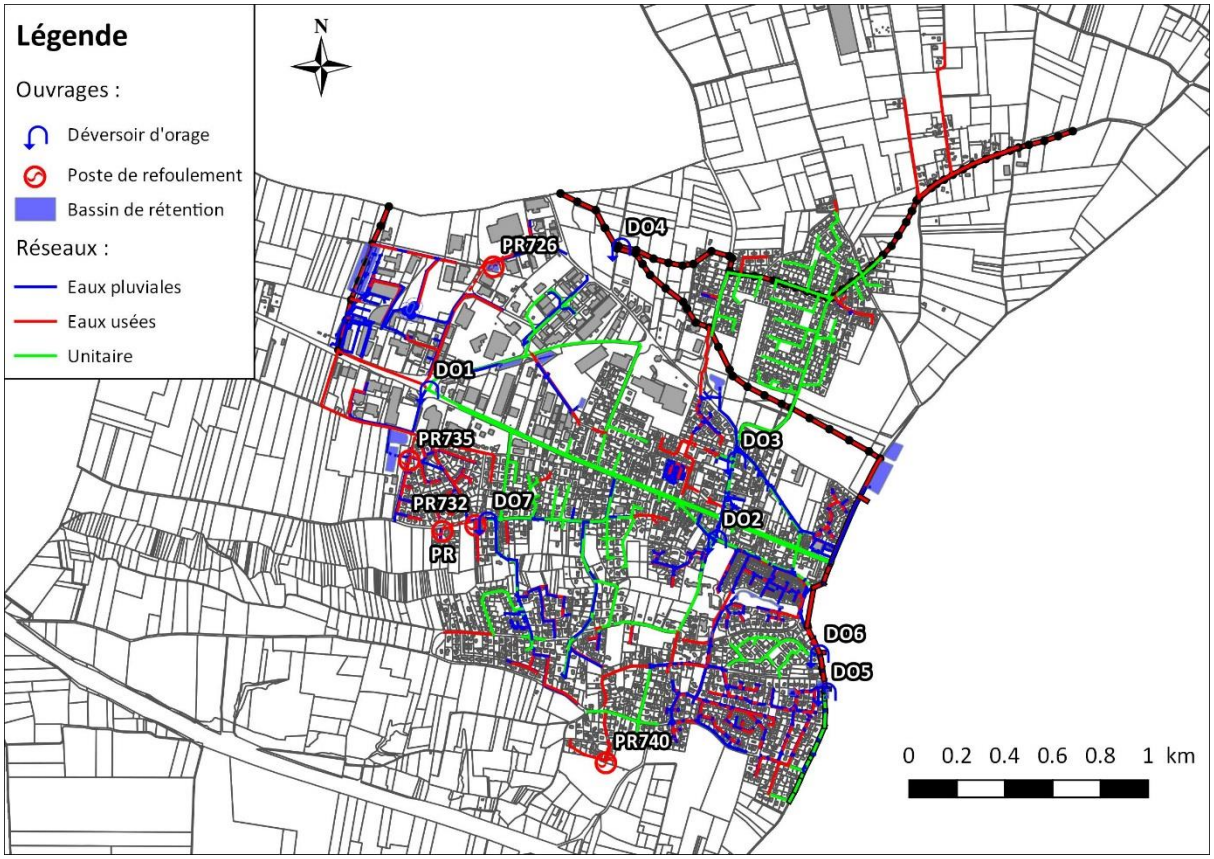
- Supérieur à 600 kg de DBO_5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO_5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

L'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 précise également que : « les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO_5 nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO_5 font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

Des fiches synthèses des déversoirs d'orage ont été réalisées et sont présentées en ***Annexe 1-3***. Les données seront mises à jour avec l'analyse du rôle de l'eau.

La carte suivante présente l'emplacement de ces différents ouvrages.



Le repérage partiel a permis de visiter 7 déversoirs d'orage. Un ancien déversoir d'orage transformé en maillage d'eaux pluviales a été découvert lors de nos visites.

DO 1 (Rondpoint des Frères Lumières)

DO 2 (Montée du Château)

DO 3 (Route d'Azieux)

DO 4 (Chemin du Bois Rond)

DO 5 (Rue du Plâtre)

DO 6 (Rue des Erables)

DO 7 (Chemin de Manissieux)

Maillage EP R124 (Rue du Plâtre)

Ancien DO - Maillage EP R88 (Rue du Plâtre)

III.7.2 Postes de refoulement

Le réseau de Saint-Bonnet-de-Mure compte 5 postes de refoulement :

➲ PR 740 – Rue du Parc aux Lièvres (maitrise d'ouvrage publique – gestion Véolia)
Ce poste de refoulement permet au lotissement d'environ 10 habitations d'être raccordées au réseau d'assainissement.

➲ PR 735 – Rue Victor Hugo (maitrise d'ouvrage privée)
Situé rue Victor Hugo, cet ouvrage reprend les eaux usées de la rue (≈ 20 habitations) pour les acheminer au réseau d'assainissement du Chemin du Lyonnais.

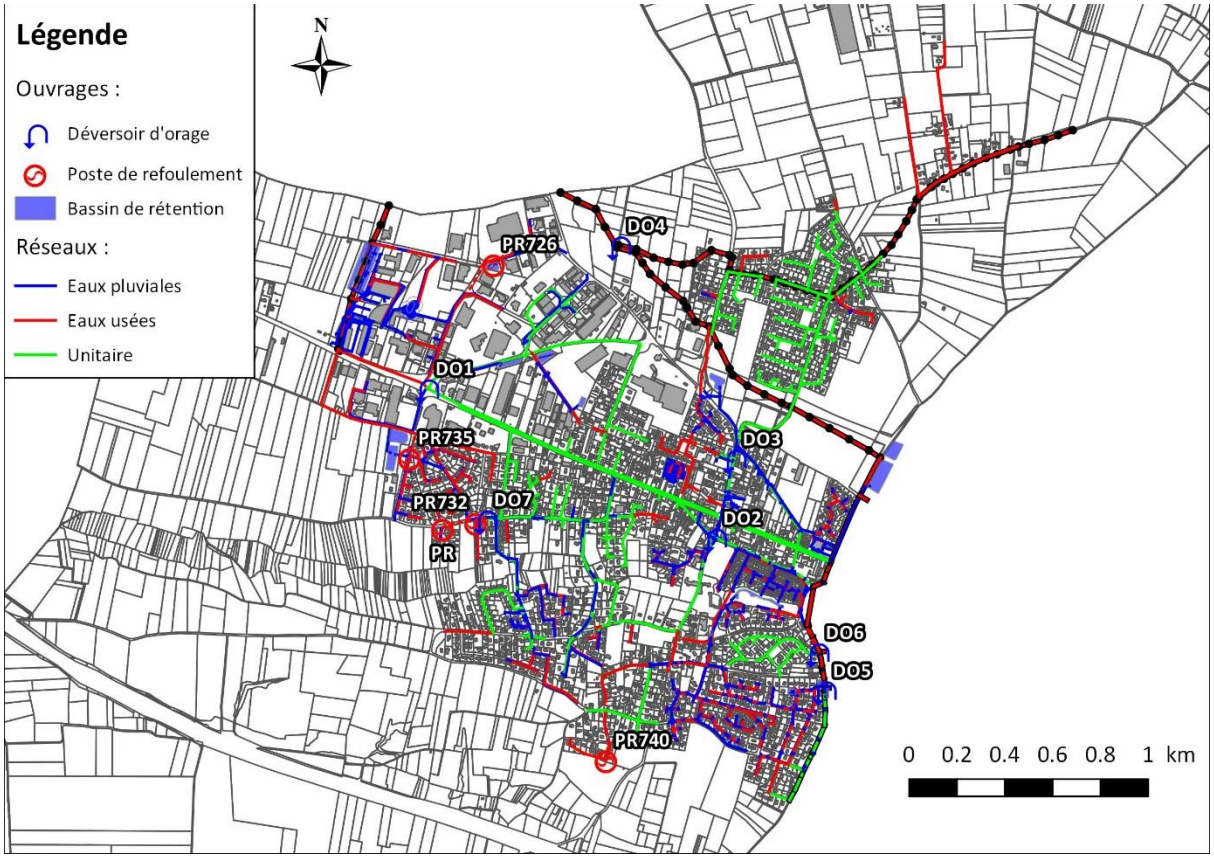
➲ PR 732 – Chemin de Manissieux (maitrise d'ouvrage privée)
Cet ouvrage permet le raccordement des quelques habitations situées en amont.

➲ PR 726 – Rue des Frères Lumières (maitrise d'ouvrage privée)
Ce poste de refoulement reprend les eaux du haut de la rue des Frères Lumières (zone industrielle) pour renvoyer vers le réseau d'assainissement en aval.

➲ PR – Rue du Parc Alix (maitrise d'ouvrage privée)
Situé rue du Parc Alix, cet ouvrage de refoulement achemine les eaux de la rue vers le réseau d'assainissement du chemin de Manissieux.

Une visite a été réalisée sur l'ensemble de ces ouvrages, afin de vérifier notamment l'absence de trop-plein.

La carte suivante présente l'emplacement de ces différents ouvrages.

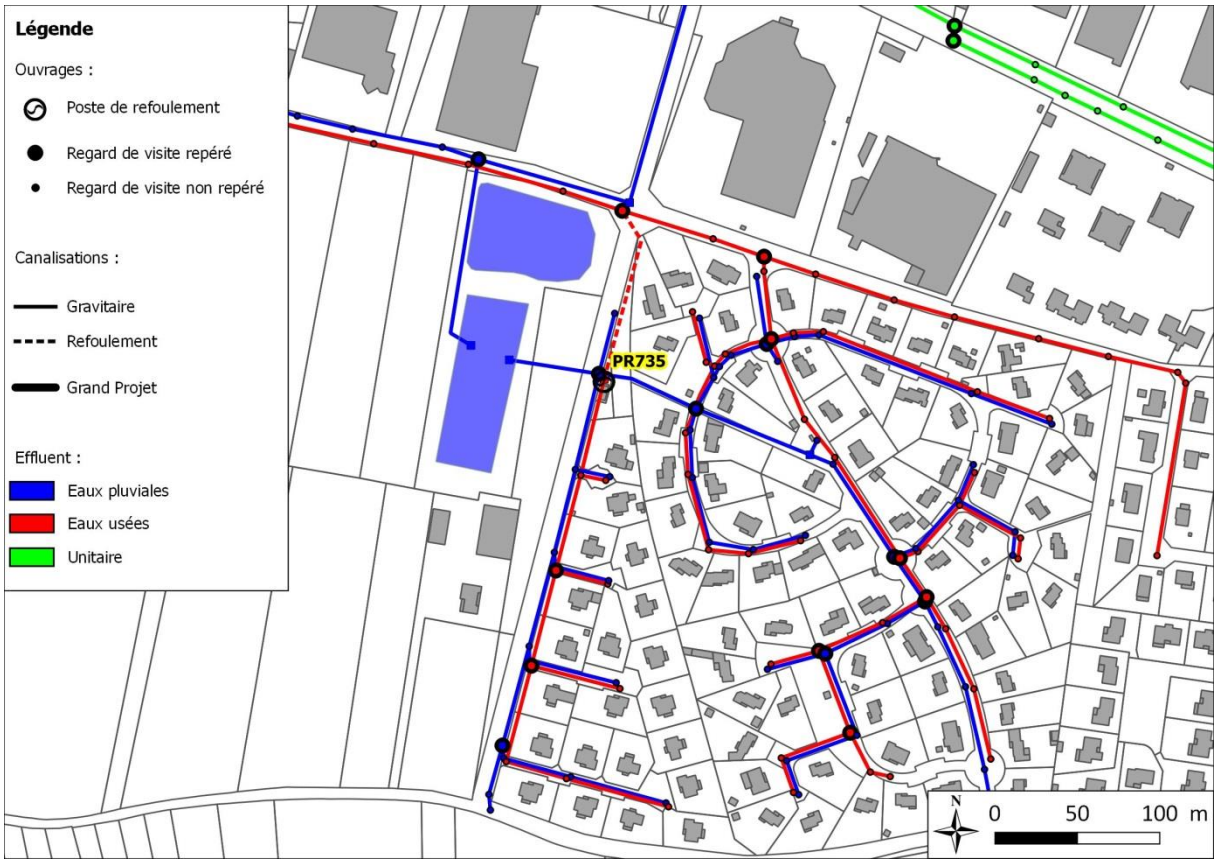


Une fiche synthèse a été réalisée pour l'unique poste de refoulement public est présentée en ***Annexe 1-3***.

III.8 Anomalies identifiées lors du repérage

III.8.1 Mise en charge du poste de refoulement rue Victor Hugo

La principale anomalie mise en évidence concerne la mise en charge du réseau en amont du poste de refoulement de la rue Victor Hugo.

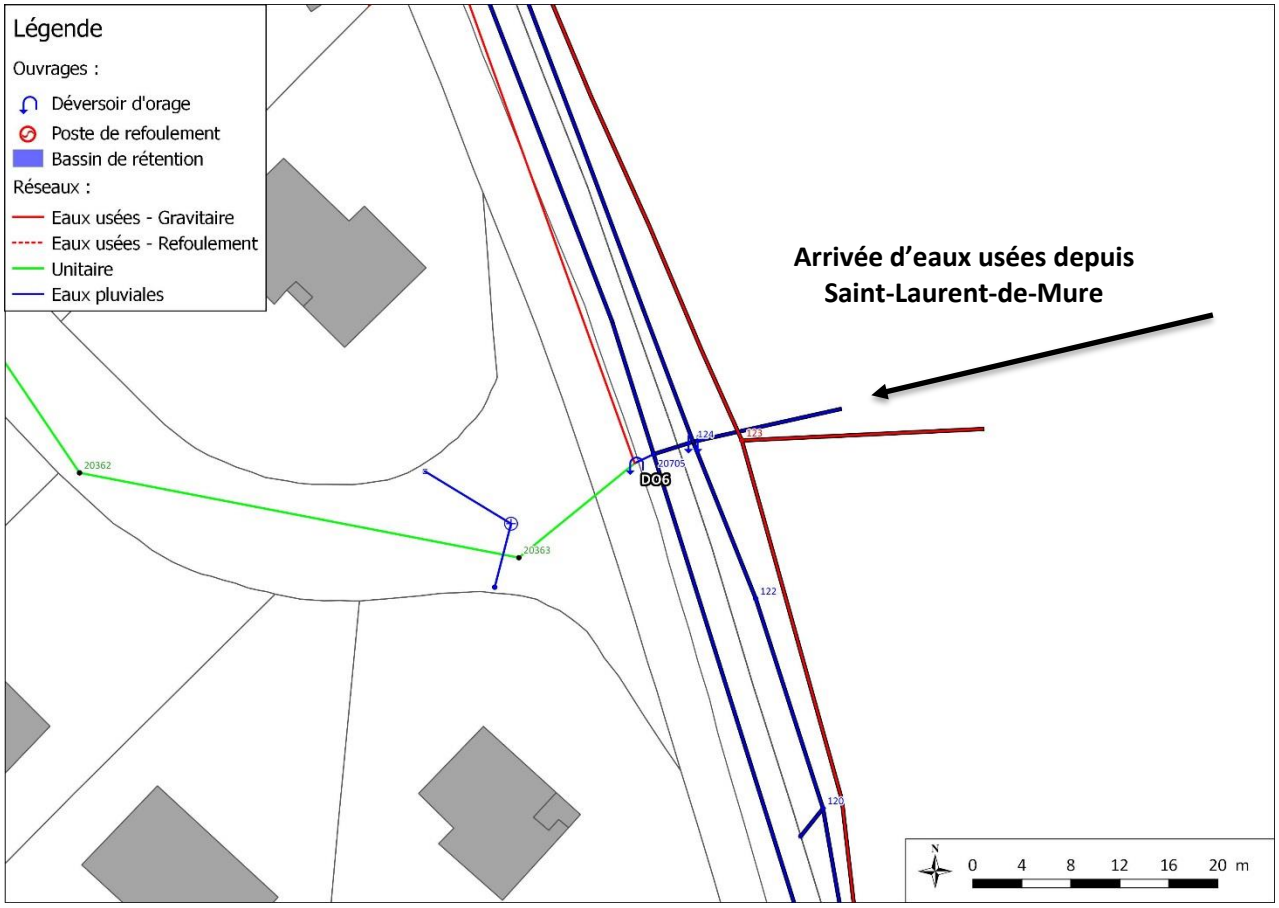


Les photographies montrent le taux de mises en charge des 2 regards repérés sur l'antenne d'eaux usées en amont du poste de refoulement PR735.

Les causes de cette anomalie peuvent provenir d'un mauvais fonctionnement du poste de refoulement PR735 (défaut de marnage, pompes…).

III.8.2 Arrivée d'eaux usées dans un collecteur d'eaux pluviales

Une autre anomalie mise en évidence lors du repérage des réseaux est une arrivée d'eaux usées depuis la commune de Saint-Laurent-de-Mure dans un collecteur pluvial du SIAGP localisé sur la rue du Plâtre marquant la limite entre les communes de Saint-Bonnet et Saint-Laurent.



Les eaux usées ont été observées au niveau du maillage pluvial de la rue des Erables (regard de visite n°124) et se retrouvent sur l'ensemble du collecteur jusqu'au bassin situé au Nord de la rue du Plâtre.

La cause de cette anomalie peut être des inversions de branchements de particuliers sur la commune de Saint-Laurent-de-Mure.

Phase 2 : Campagne de mesures de débits

I Présentation de la campagne de mesures

I.1 Déroulement et organisation

I.1.1 Durée et période

Les mesures ont été effectuées durant 38 jours : du 11 avril au 18 mai 2016.

I.1.2 Localisation des mesures

Les points de mesures ont été définis en concertation avec le comité de pilotage. La cartographie en ***Annexe 1-4*** localise les points de mesures mis en place sur l'ensemble du système d'assainissement. La cartographie en ***Annexe 2-1*** présente une synthèse des résultats de la campagne de mesures.

I.1.3 Type de mesures

Les points de mesures installés sur la zone d'étude et l'appareillage installé au droit de chaque point figurent dans le tableau ci-dessous. L'***Annexe 2-2*** présente chaque point de mesures sous la forme d'une fiche.

Point de mesure	Type	Localisation	Type de mesure	Durée	Matériel	Principe
Pluviomètre	-	Bassin d'orage - Rue des Engrives	Pluviométrie	38 j	Vista + Pluviomètre	Auget basculant
P1	Réseau	Rue du Plâtre	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P2	Réseau	Rue du Forgeron	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P3	Réseau	Montée du Château	Hauteur	38 j	Octo LX + Sonde piézométrique	Mesure de la hauteur sur seuil normalisé
P4	Suivi déversement DO	Montée du Château	Hauteur	38 j	Octo LX + Sonde piézométrique	Mesure de la hauteur
P5	Suivi déversement ancien DO	Rue du Plâtre	Hauteur	38 j	Octo LX + Sonde piézométrique	Mesure de la hauteur
P6	Réseau	Rue Luyzine	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P7	Réseau	Ch du Lyonnais	Hauteur	38 j	Sonde piézométrique	Mesure de la hauteur sur seuil normalisé
P8	Réseau	Rue J. Vaucanson	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P9	Réseau	RN6	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse

P10	Réseau	Chemin du Dormon	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P11	Suivi déversement DO	Chemin du Bois rond	Hauteur	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure de la hauteur
P12	Réseau	Rue Carnot (Genas)	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P13	Réseau	Chemin du Bois rond	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P14	Réseau	Rue des Engrives	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P15	Réseau	Rue des Engrives	Hauteur-vitesse	38 j	Sonde hauteur-vitesse (mainstream)	Mesure hauteur/vitesse
P16	Réseau	Rue des Frères Lumières	Hauteur	11 j	Vistaplus + Sonde piézométrique	Mesure de la hauteur sur seuil normalisé

I.1.4 Fréquence des mesures

L'enregistrement du débit a été réalisé à une fréquence d'une minute (1 enregistrement par minute).

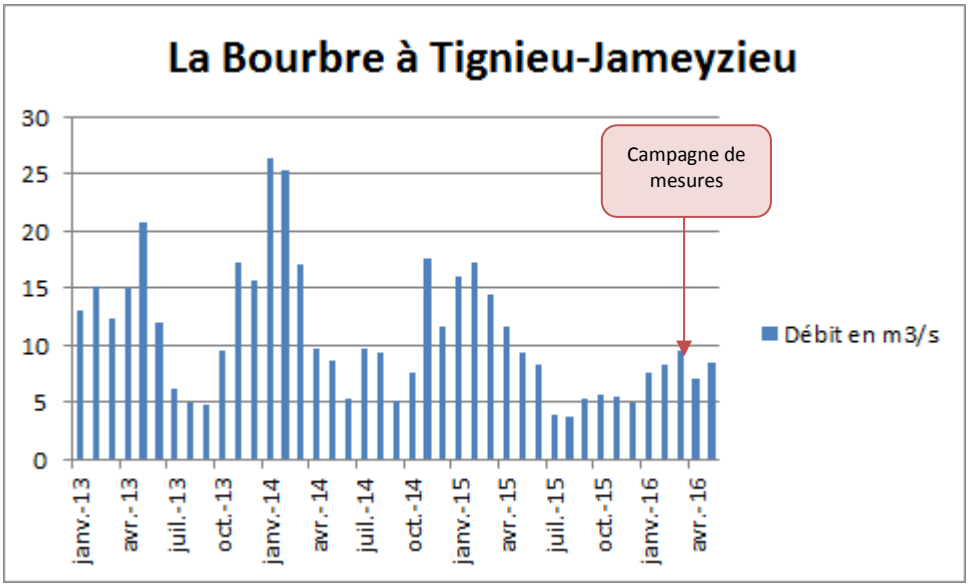
I.1.5 Evénement particulier

Le pluviomètre installé près du bassin d'orage situé rue des Engrives a été retrouvé couché lors du passage du 18 avril. Les données pluviométriques correspondant à la période du 16 au 18 avril sont donc issues des enregistrements de la station Météo France positionnée à l'aéroport Saint-Exupéry, à 11km au Nord-est.

Le dispositif de mesure mis en œuvre (hauteur/vitesse) sur certains points n'est pas très précis pour de faibles débits, rencontrés par temps sec et notamment en période nocturne (décrochage de la vitesse), ce qui entraine une incertitude importante pour les petits débits. Ceci explique les légères incohérences constatées par temps sec entre des points amont et aval.

I.2 Contexte hydrologique

L'analyse des données de la Banque Hydro pour la Bourbre à Tignieu-Jameyzieu (station de mesure sur cours d'eau la plus proche), montre l'évolution des débits moyens mensuels entre 2013 et 2016 (voir graphique ci-après).

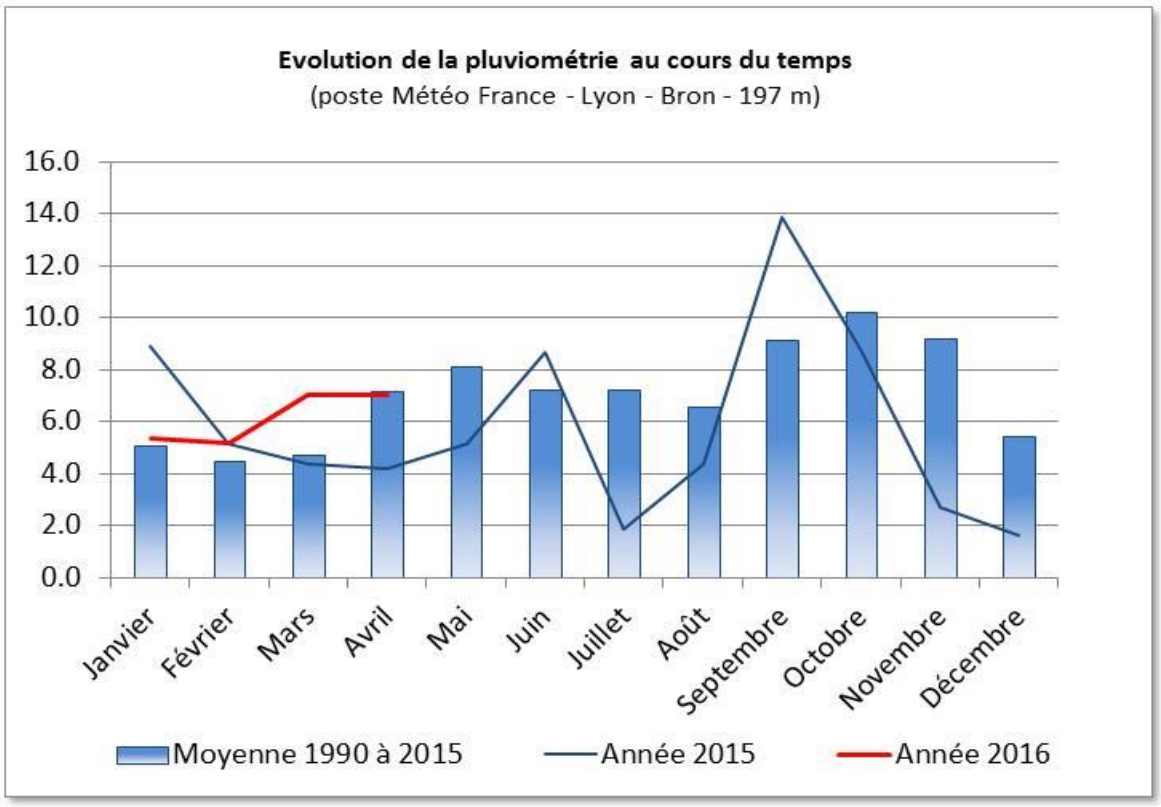


La campagne de mesure s'est déroulée dans un contexte plutôt favorable pour le suivi des intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

I.3 Contexte pluviométrique

I.3.1 Contexte général

Le graphique ci-dessous présente la pluviométrie observée sur le secteur d'étude (station Météo France de Lyon-Bron).



Ce graphique met en évidence le fait que les précipitations du début d'année 2016 ont été plus importantes que la moyenne enregistrée depuis 1994.

Le tableau ci-dessous détaille ces observations :

Période	Moyenne 1990 à 2015	Année 2015	Année 2016	Comparatif mensuel	Comparatif cumulé
Janvier	50.8	89.2	53.8	106%	106%
Février	44.7	51.4	51.8	116%	111%
Mars	47.2	43.7	70.5	149%	123%
Avril	71.9	42.1	70.5	98%	115%
Mai	81.3	51.8	91	112%	114%
Juin	72.5	86.9	-		
Juillet	72.4	18.6	-		
Août	66.0	44	-		
Septembre	91.4	138.7	-		
Octobre	102.0	87.9	-		
Novembre	92.0	27.1	-		
Décembre	54.7	16.2	-		
Moyenne	70.6	58.1	67.5		
Total	846.8	697.6	337.6		

Il en résulte un excédent de près de 15 % sur les 5 premiers mois de l'année 2016.

I.3.2 Contexte durant les mesures

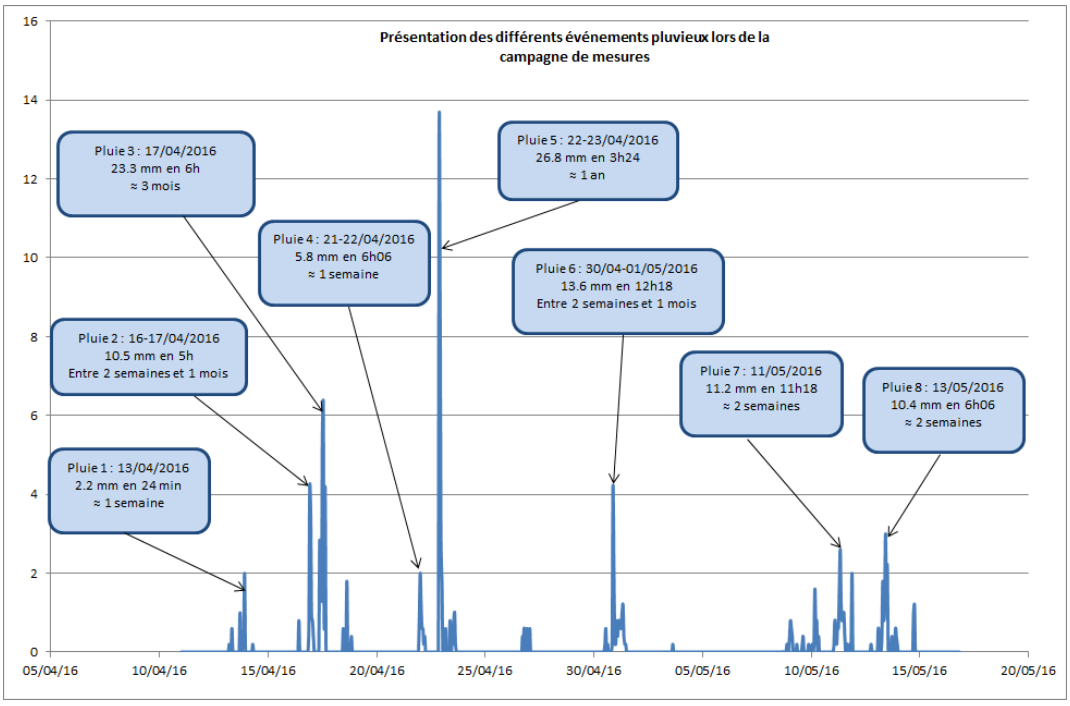
La pluviométrie locale a été suivie par un pluviomètre positionné à proximité des bassins d'orage situés rue des Engrives. La campagne de mesures a été marquée par une pluviométrie totale de 141 mm.

Le contexte était globalement pluvieux. Une pluie de période de retour 1 an a été enregistrée (station météo de référence de Lyon-Bron dans le Rhône).

Les principaux événements sont recensés dans le tableau ci-dessous :

	Evénement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	hh:mm:ss	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	0:24:00	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	5:00:00	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	6:00:00	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	6:06:00	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	3:24:00	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	12:18:00	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	11:18:00	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	6:06:00	10.4	Environ 2 semaines

Le graphique ci-après présente les principaux événements pluvieux lors de la campagne de mesures.

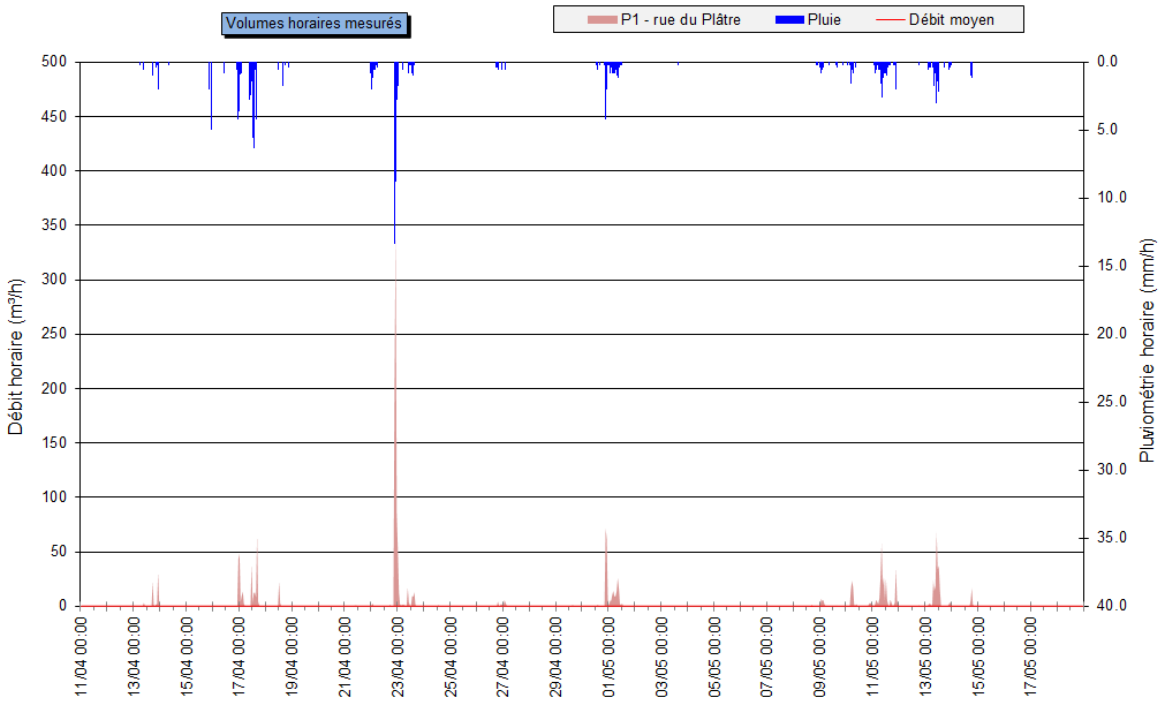


II Mesures de débit

II.1 Evolution générale du débit

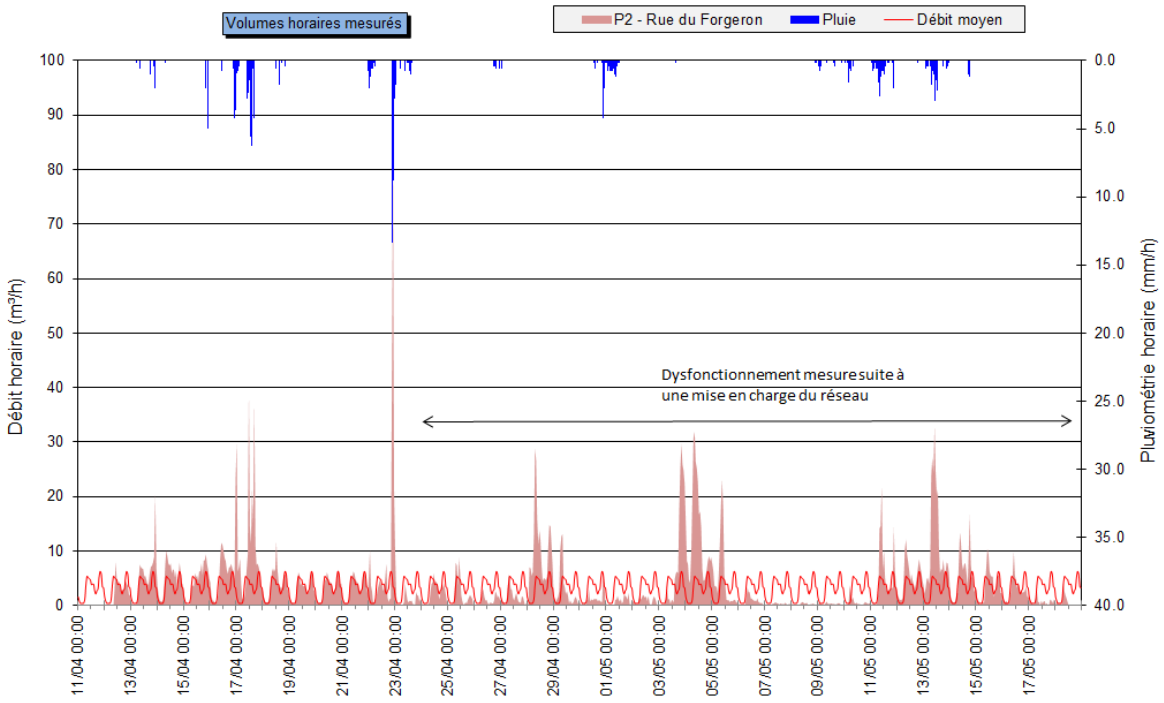
Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne de mesure.

- **P1 – Rue du plâtre**



Le graphique est caractéristique d'une conduite de surverse de déversoir d'orage, avec une absence de débit par temps sec et des écoulements lors d'évènements pluvieux. Le réseau unitaire suivi ne collecte donc pas d'eaux usées.

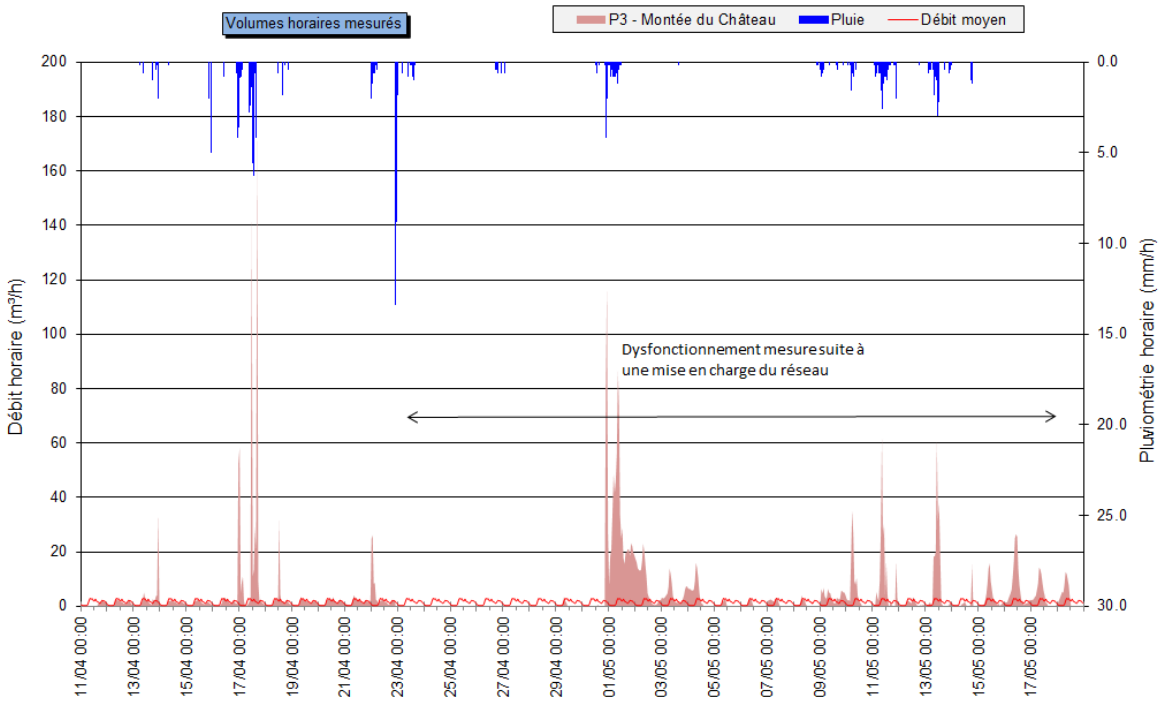
- **P2 – Rue du Forgeron**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond très faible induisant des apports négligeables d'eaux claires parasites permanentes;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Une forte augmentation des débits par temps de pluie, qui confirme le caractère majoritairement unitaire des réseaux amont ;
- Un dysfonctionnement de l'appareil de mesure suite à une mise en charge du réseau lors de la pluie du 22/04.

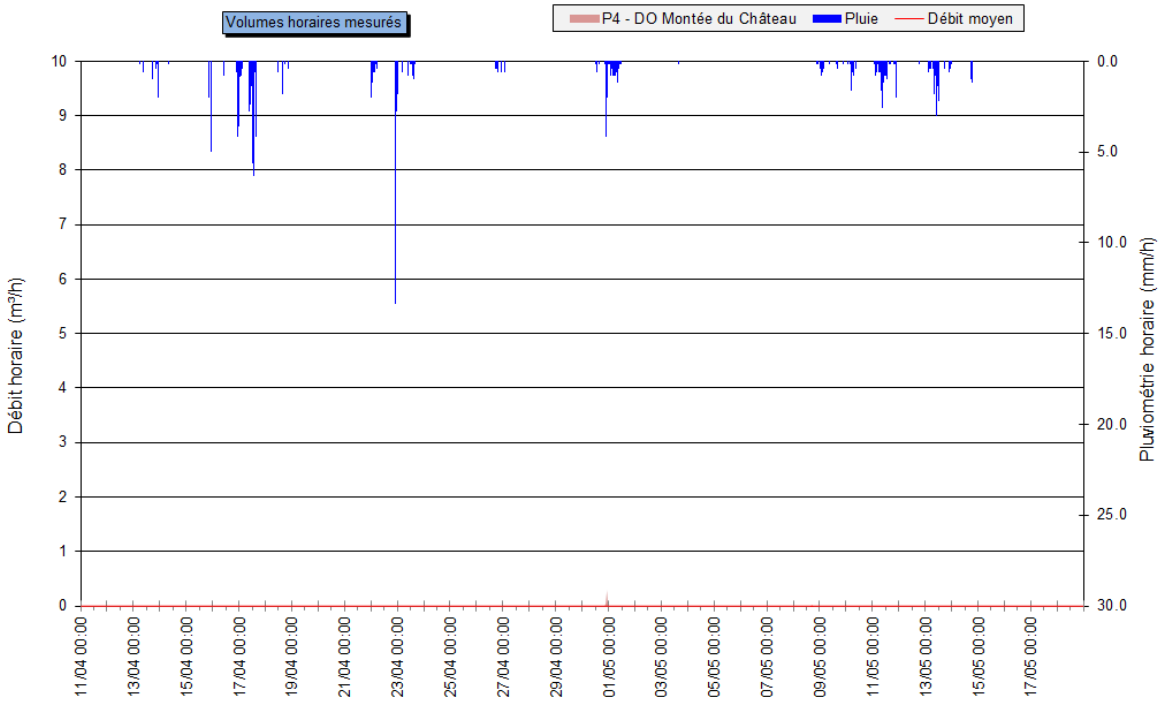
- **P3 – Montée du Château**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

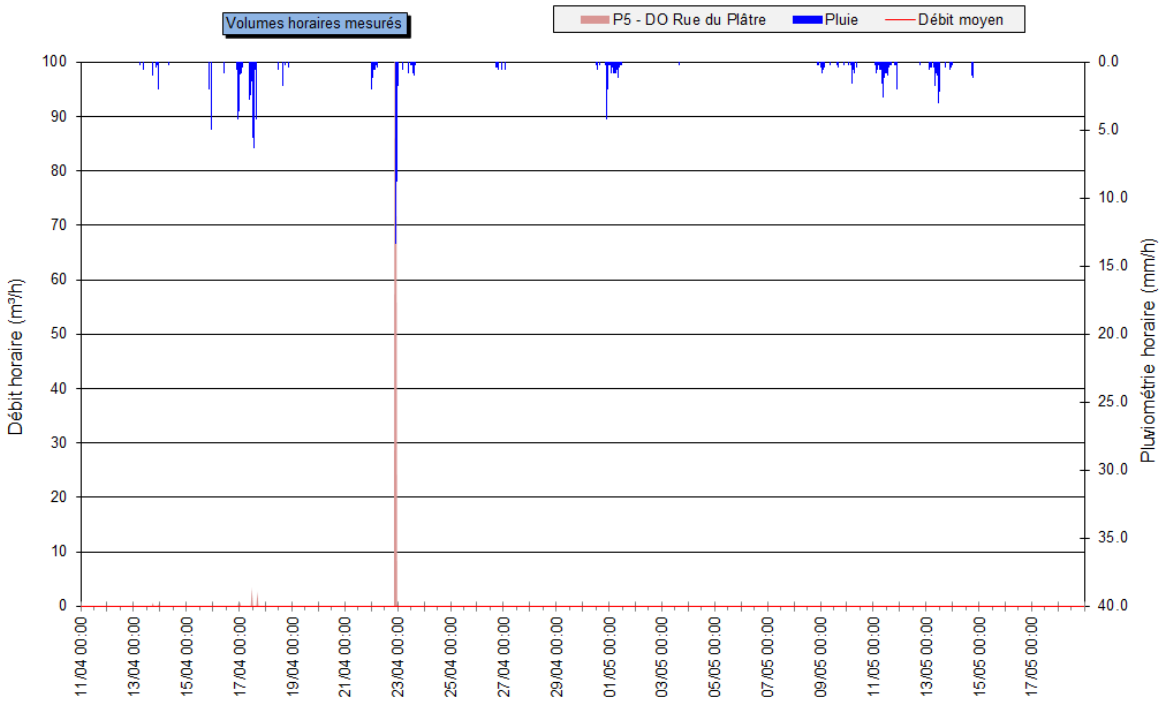
- Un débit de fond très faible induisant des apports négligeables d'eaux claires parasites permanentes;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Une forte augmentation des débits par temps de pluie, qui confirme le caractère majoritairement unitaire des réseaux amont ;
- Des mises en charge régulière du réseau, y compris pour des pluies modérées (60 cm d'eau dans le regard lors des pluies du 17/04) et regard en charge pour la pluie du 23/04 ;
- Un dysfonctionnement de l'appareil de mesure suite à une mise en charge du réseau lors de la pluie du 22/04.

- **P4 – DO Montée du Château**



Le graphique montre une absence de déversement durant la campagne de mesure, avec un doute pour la pluie du 30/04 où le déversement est probable, mais sans certitude et dans des quantités minimes.

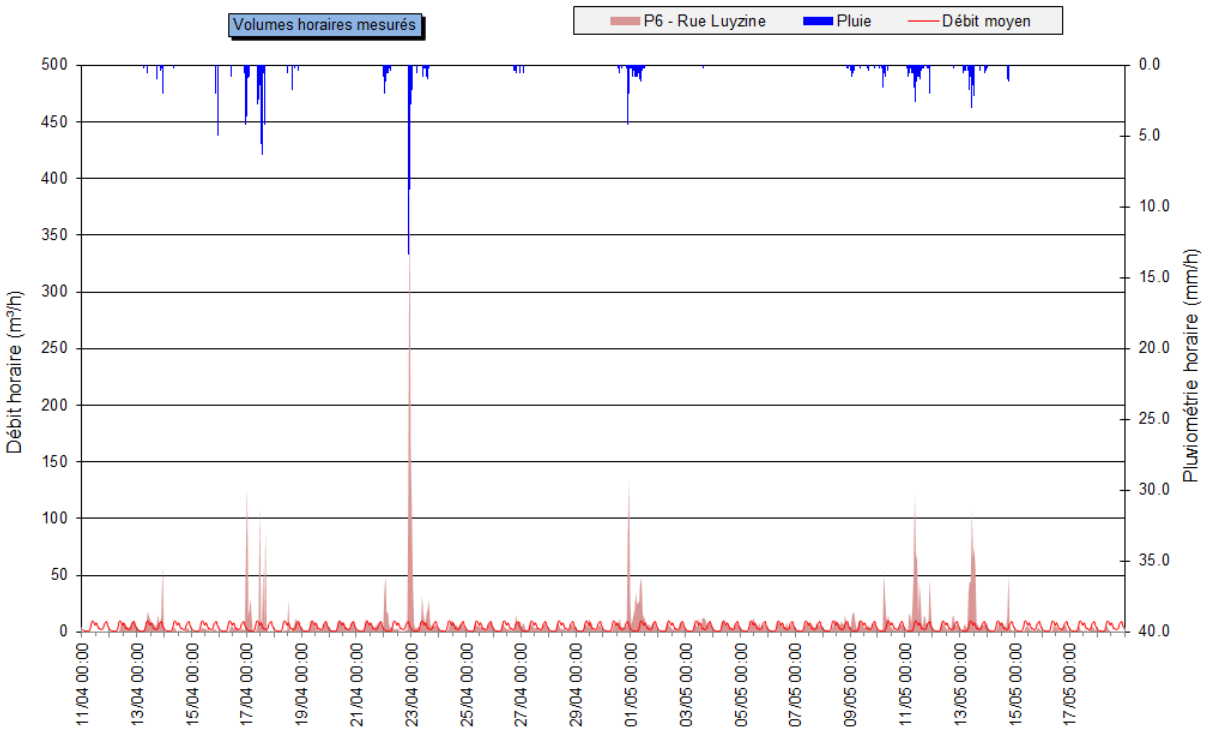
- **P5 – Ancien DO Rue du plâtre (maillage EP)**



L'analyse du graphique permet de mettre en évidence que l'ancien déversoir d'orage de la rue du plâtre surverse à partir d'évènements pluvieux d'occurrence 3 mois.

Cet ouvrage est aujourd'hui un maillage pluvial.

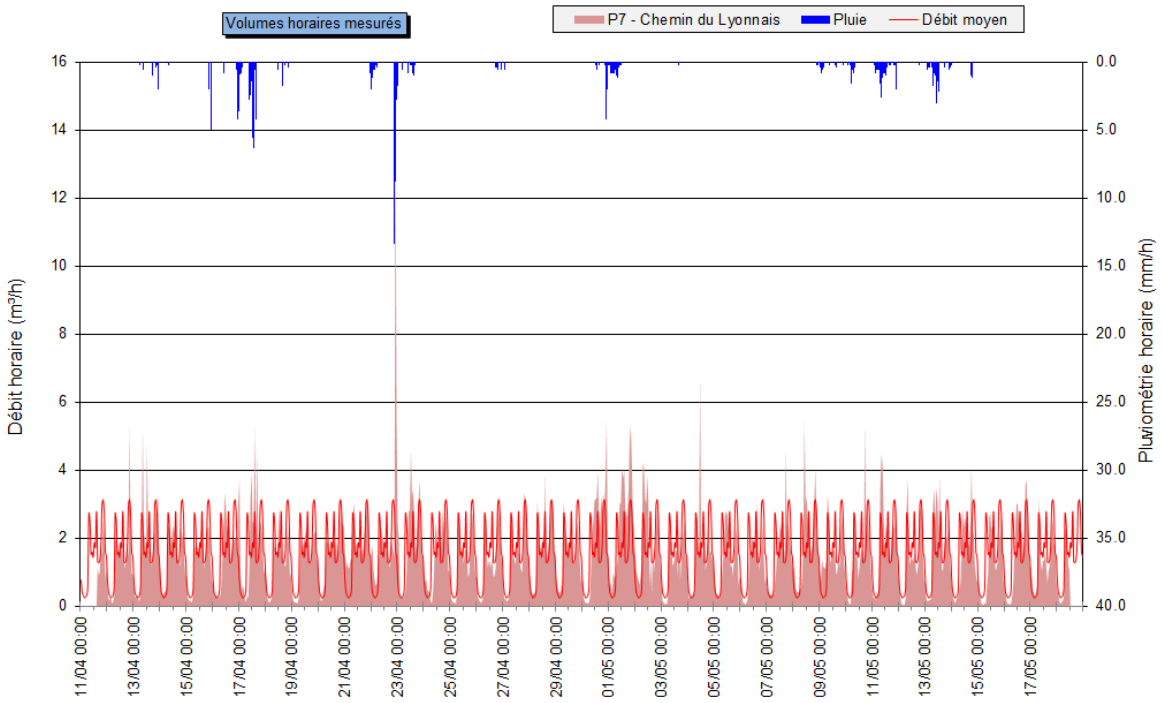
- **P6 – Rue Luyzine**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant de faibles apports d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristiques d'un réseau unitaire;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique (deux périodes de pointe : le matin et le soir).

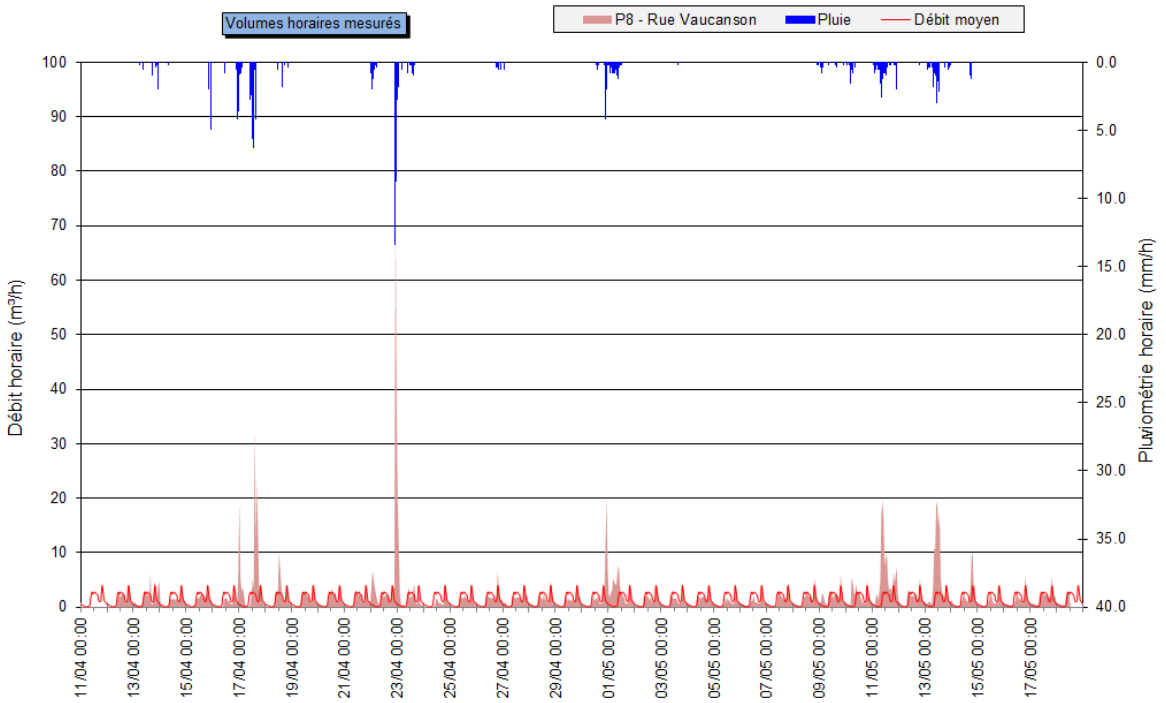
- **P7 – Chemin du Lyonnais**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques, qui traduisent la présence de mauvais branchements sur le réseau séparatif ;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique.

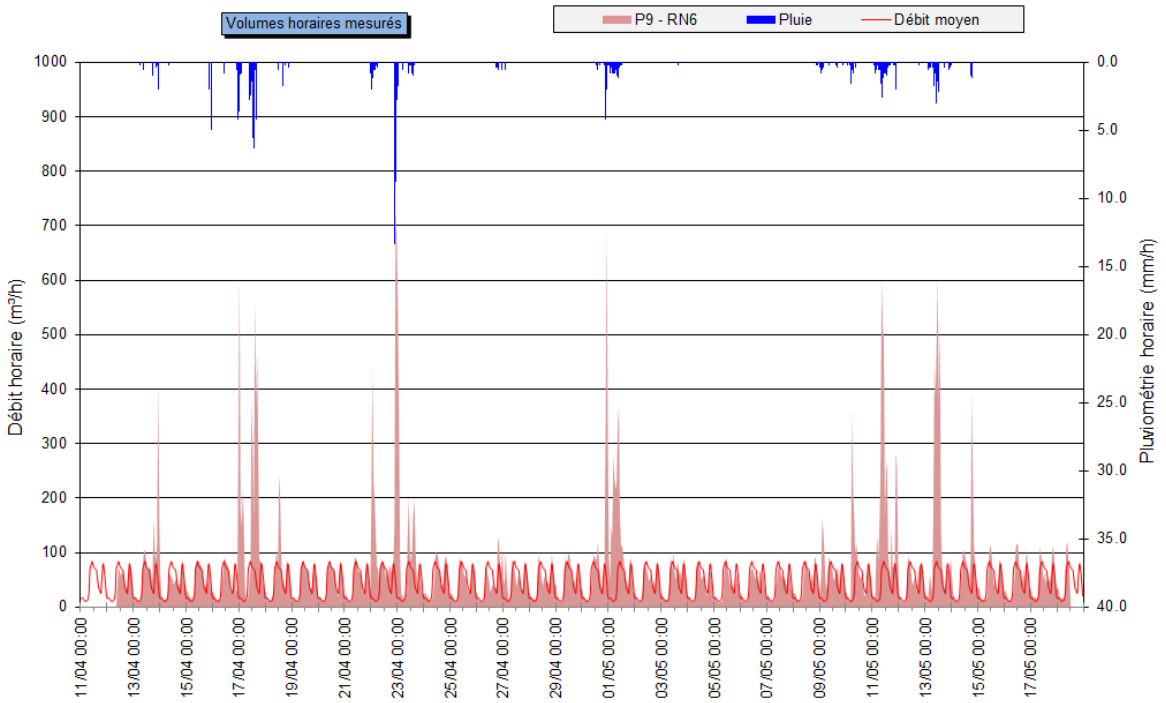
- **P8 – Rue J. Vaucanson**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond très faible induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique.

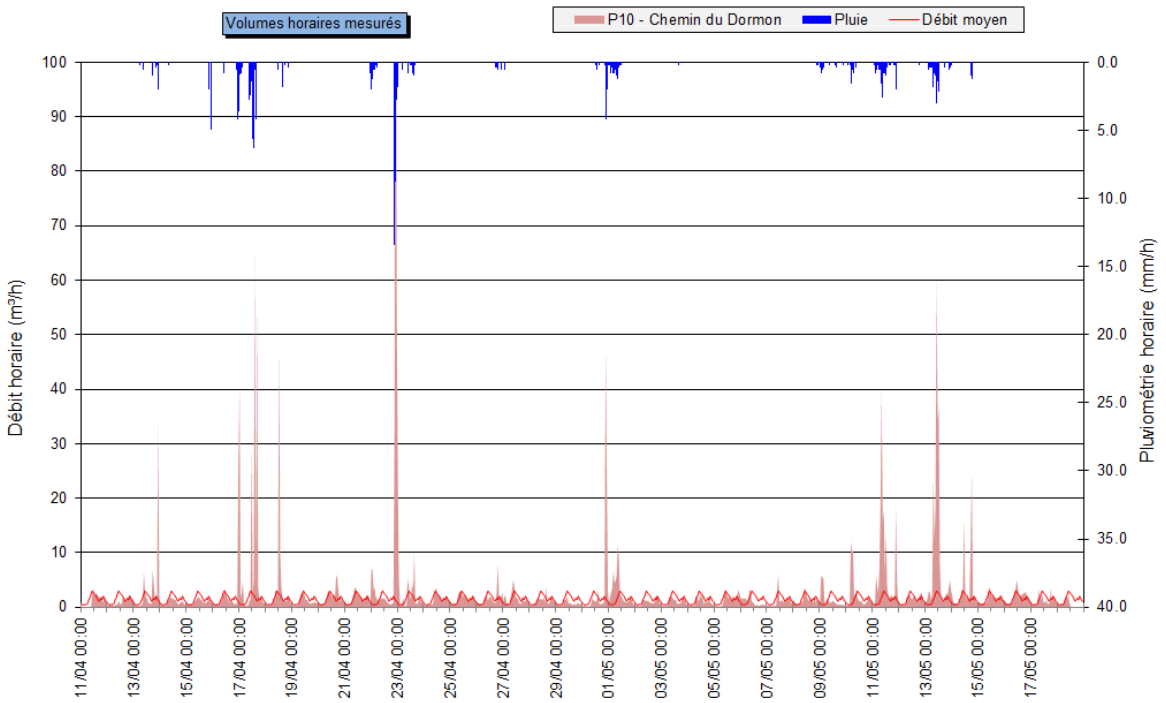
- **P9 – Route nationale 6**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un faible débit de fond induisant une part minime d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire ou de mauvais branchement ;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique (deux périodes de pointe : le matin et le soir).

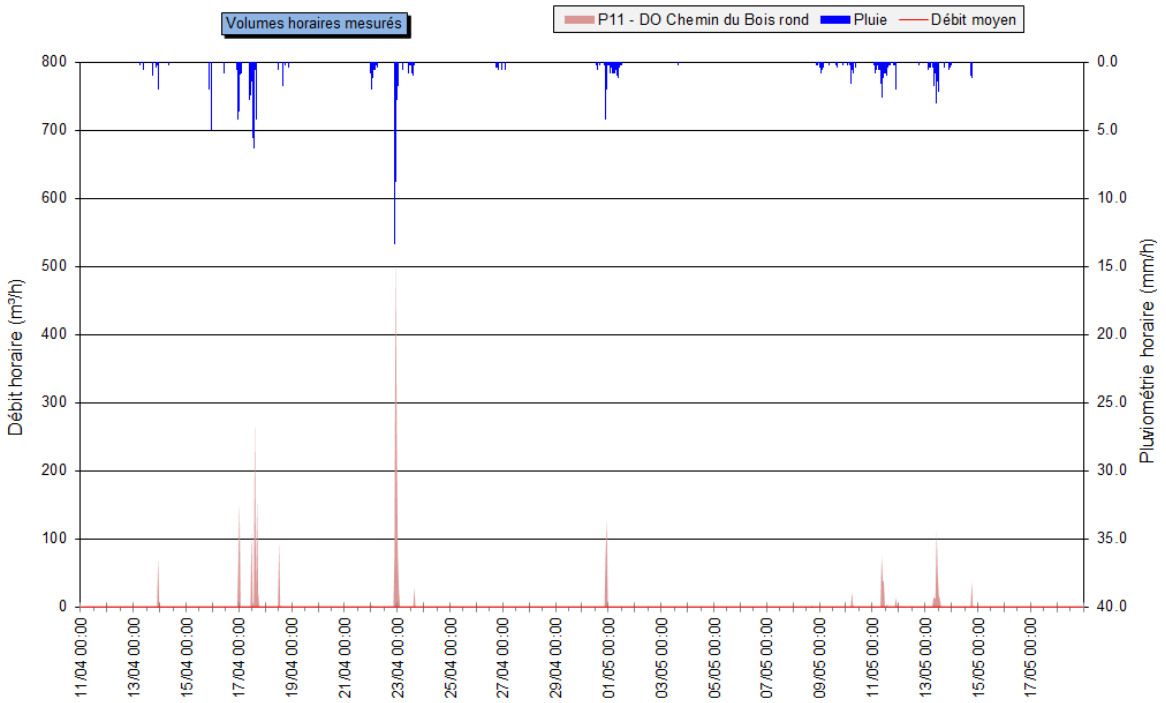
- **P10 – Chemin du Dormon**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

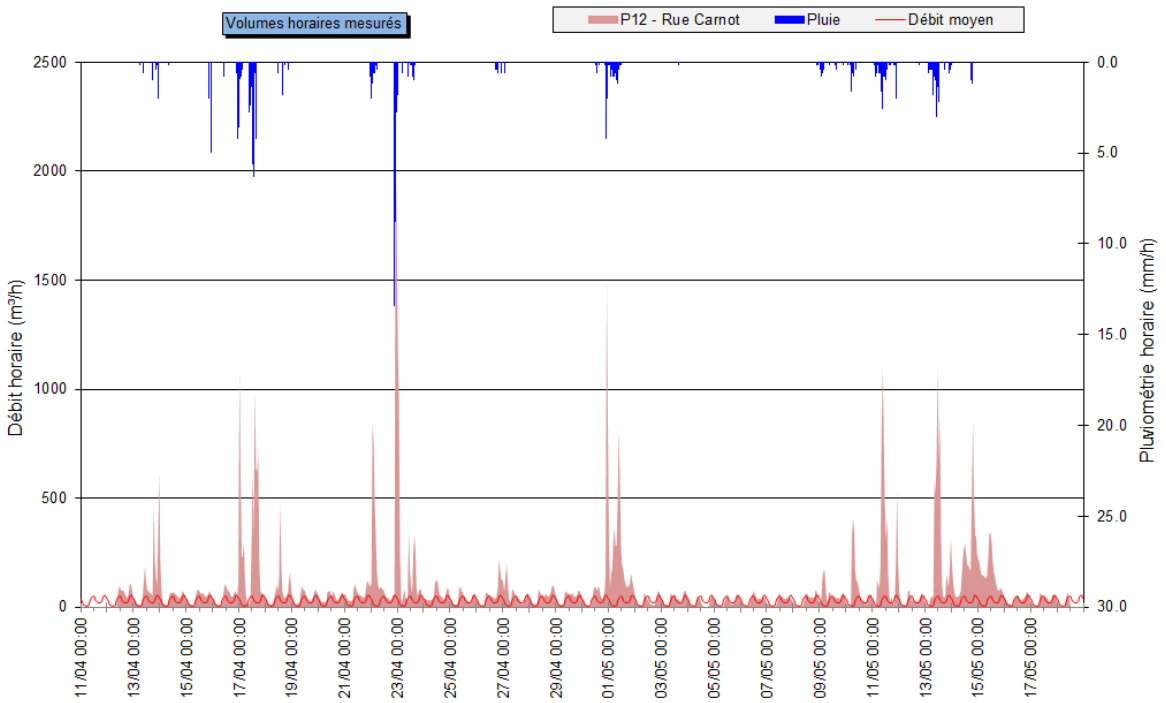
- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique (deux périodes de pointe : le matin et le soir).

- **P11 – DO Chemin du Bois rond**



L'analyse du graphique permet de constater que le déversoir d'orage fonctionne de manière fréquente, à partir de pluies d'occurrence une semaine.

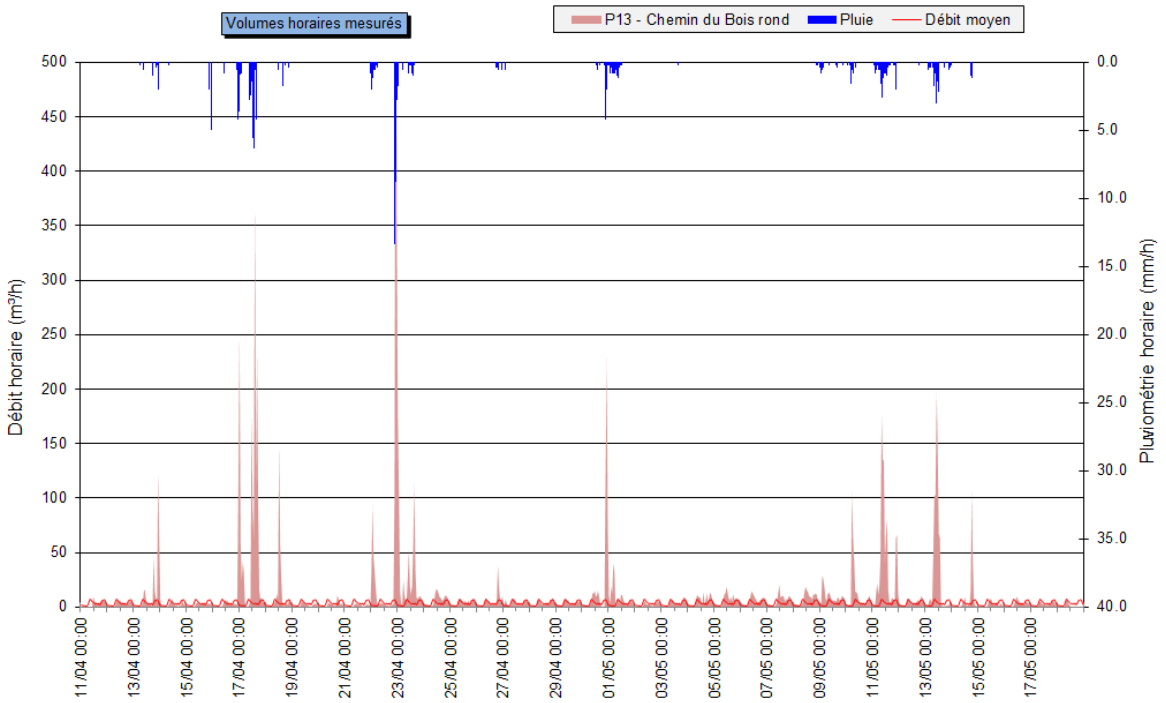
- **P12 – Rue Carnot (Commune de Genas)**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire ou de mauvais branchements;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique (deux périodes de pointe : le matin et le soir).

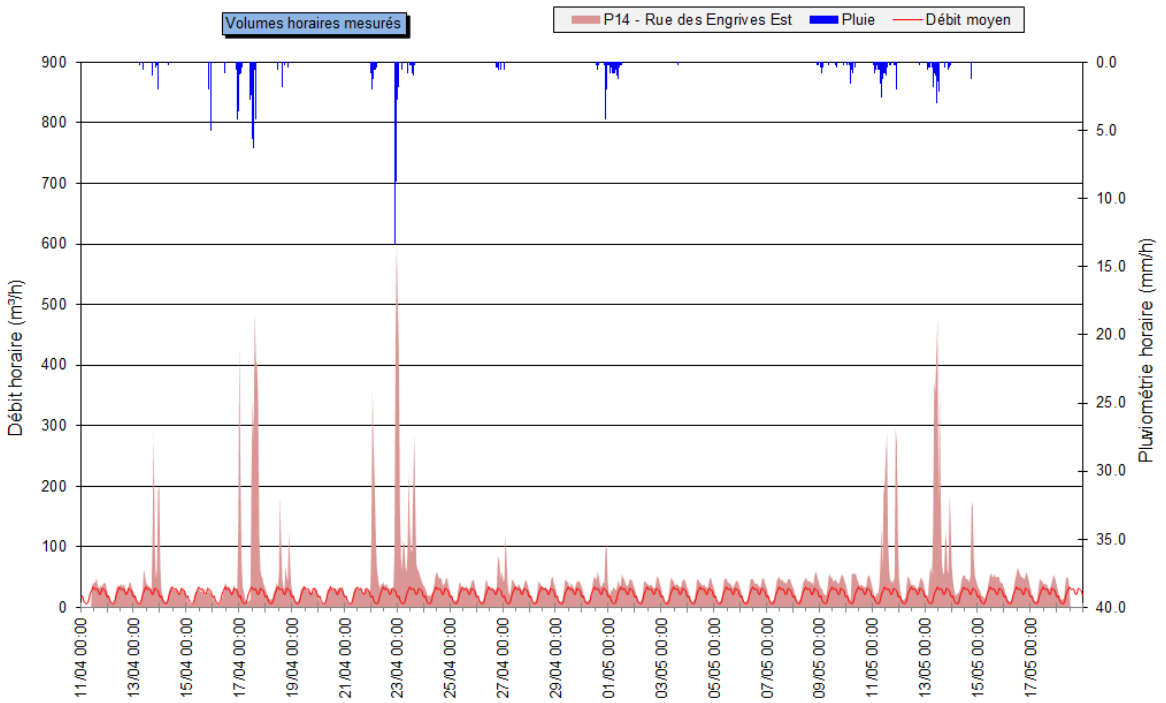
- **P13 – Chemin du Bois rond**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique (deux périodes de pointe : le matin et le soir).

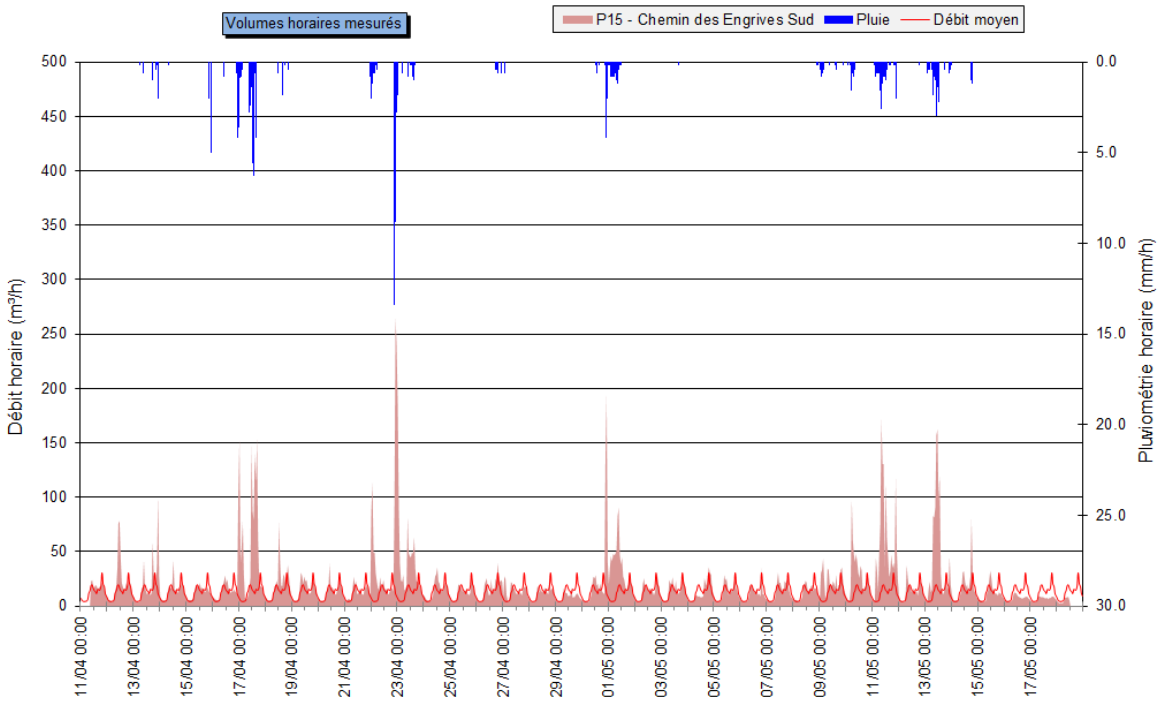
- **P14 – Rue des Engrives Est**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire ou de mauvais branchements;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;

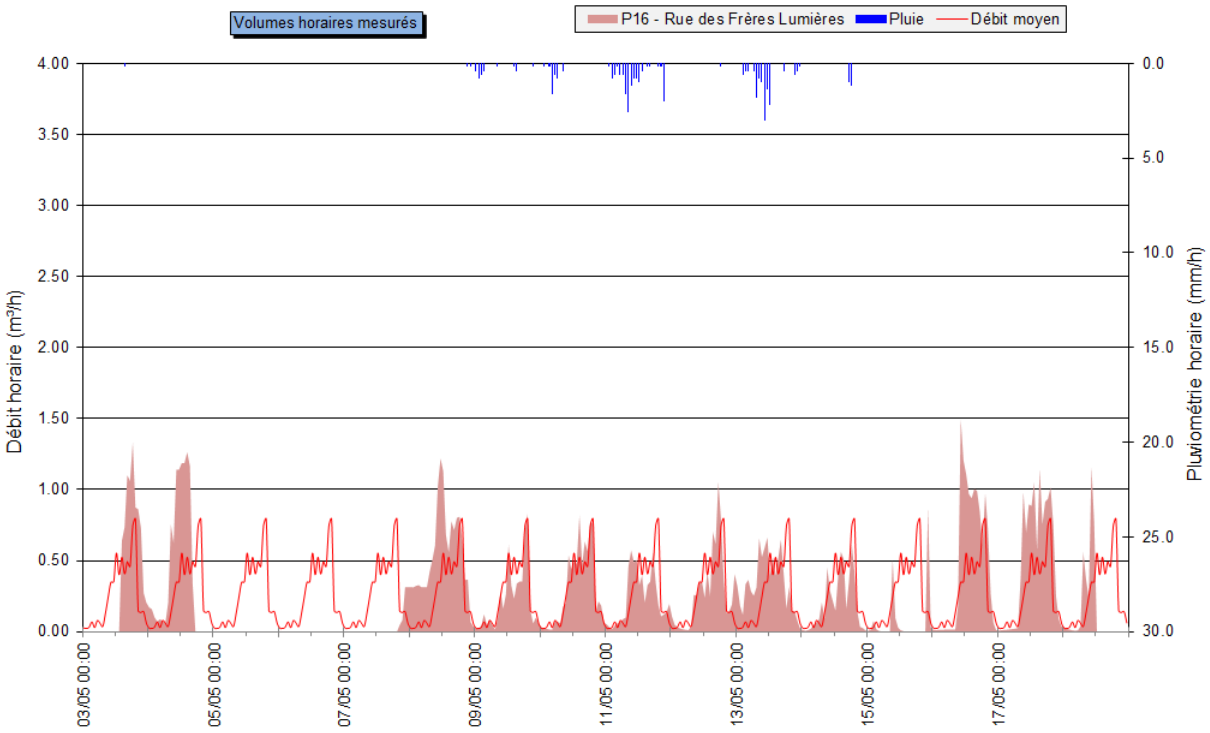
- **P15 – Rue des Engrives Sud**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des réponses visibles lors d'événements pluviométriques caractéristique d'un réseau unitaire;
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique.

- **P16 – Rue des Frères Lumières**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond peu marqué induisant peu d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des variations liées par les périodes d'activités des entreprises ;
- Des réponses très faibles lors d'événements pluviométriques, témoin d'une bonne séparativité des réseaux en amont.

II.2 Charges hydrauliques de temps sec

II.2.1 Débits moyens

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires sur une journée de temps sec : les 19 et 20 avril 2016.

Point de mesure	Débit journalier de temps sec	Débit horaire mini	Débit horaire maxi
	m³/j	m³/h	m³/h
P2 - Rue du Forgeron	75	0.4	6.3
P3 - Montée du Château	36	0.2	2.9
P6 - Rue Luyzine	79	0.3	8.0
P7 - Chemin du Lyonnais	38	0.4	3.1
P8 - Rue Vaucanson	31	0.2	4.4
P9 - RN6	777	6.8	63.9
P10 - Chemin du Dormon	35	0.4	3.0
P12 - Rue Carnot	1600	16.4	112.2
P13 - Chemin du Bois rond	84	1.0	7.1
P14 - Rue des Engrives Est	761	14.7	45.4
P15 - Chemin des Engrives Sud	310	4.2	30.7
P16 - Rue des Frères Lumières	6	0.02	0.8

II.2.2 Quantification des eaux claires parasites permanentes

II.2.2.1 Méthodologie

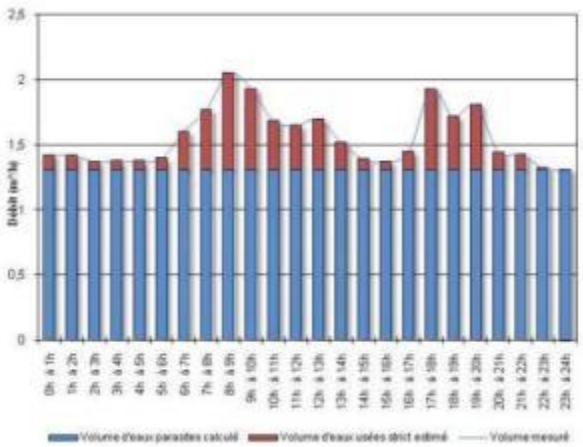
Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- **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.

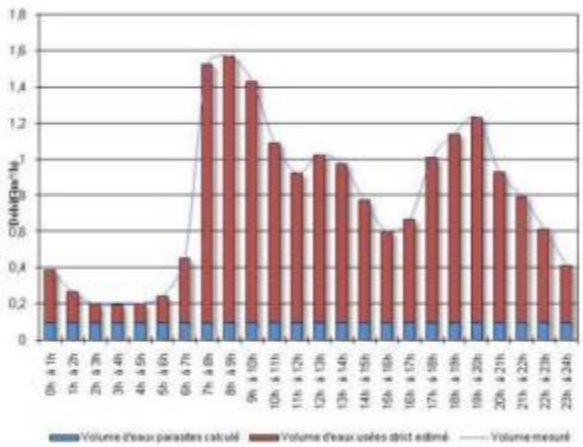
Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche

- 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 constitue par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

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

Afin de fiabiliser cette approche, trois méthodes seront considérées et détaillées ci-après :

- **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**

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.

En l'absence du fichier client, cette méthode n'a pas été réalisée dans le cadre de cette étude.

- **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 écoulé, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

Cette méthode ne s'applique qu'aux points de mesure P8, P12, P14, P15 et P16, pour lesquels des prélèvements ont été effectués.

II.2.2.2 Résultats

Les résultats de ces méthodes sont présentés dans les fiches en ***Annexe 2-3*** et synthétisés dans le tableau suivant.

Les points de mesure identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont ensuite hiérarchisé selon la part d'eaux claires parasites permanentes :

- Entre 0 et 40 % : Priorité 3 ;
- Entre 40 et 70 % : Priorité 2 ;
- Entre 70 et 100 % : Priorité 1.

Remarque :

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.

Point de mesure	Débit journalier de temps sec	Part d'eaux claires parasites permanentes	Volume d'eaux claires parasites permanentes
	m³/j	%	m³/j
P2 - Rue du Forgeron	75	10%	8
P3 - Montée du Château	36	15%	5
P6 - Rue Luyzine	79	9%	7
P7 - Chemin du Lyonnais	38	22%	8
P8 - Rue Vaucanson	31	12%	4
P9 - RN6	777	19%	145
P10 - Chemin du Dormon	35	27%	10
P12 - Rue Carnot	1600	21%	329
P13 - Chemin du Bois rond	84	26%	22
P14 - Rue des Engrives Est	761	40%	304
P15 - Chemin des Engrives Sud	310	38%	118
P16 - Rue des Frères Lumières	6	10%	1

Ces résultats mettent en évidence la faible sensibilité des réseaux d'assainissement de Saint Bonnet de Mure aux eaux parasites permanentes et la relative homogénéité des apports sur le territoire communal.

Les réseaux de Saint Laurent de Mure (P14 et P15) semblent présenter une sensibilité légèrement supérieure aux eaux parasites permanentes que les autres points, dans des proportions qui restent raisonnables.

Néanmoins, il convient de poursuivre les efforts pour assurer une bonne étanchéité des réseaux et des branchements et il est conseiller de veiller à maintenir, voire baisser, ces charges hydrauliques qui contribuent à la surcharge des réseaux et l'augmentation des coûts d'exploitation.

II.3 Charges hydrauliques de temps de pluie

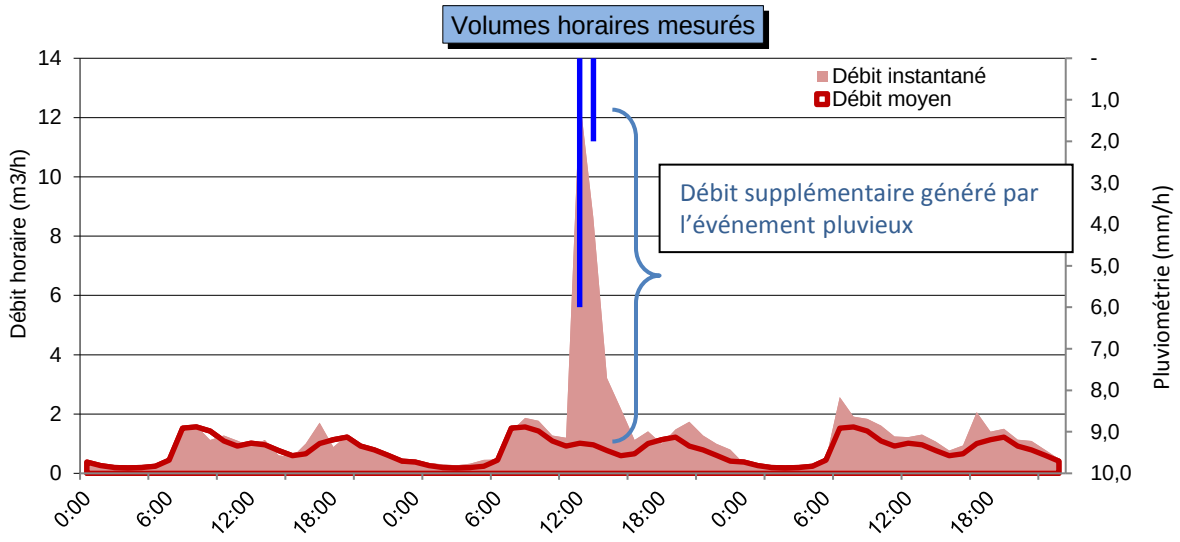
II.3.1 Méthodologie

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.

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 avec le débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le volume intrusif consécutif au ruissellement, à partir duquel, connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est possible de déterminer la surface active correspondante.

Cette analyse ne présente pas grand intérêt lorsqu'un déversoir d'orage est présent en amont, qui déleste une part d'effluents directement vers le réseau pluvial, ce qui est le cas en amont du point « exutoire des réseaux » avec le déversoir situé en amont de la station d'épuration.

II.3.2 Résultats

II.3.2.1 Points de mesures de débits sur réseaux

La surface active raccordée au droit de chaque bassin de collecte a été estimée d'après l'analyse croisée réalisée sur chaque événement pluvieux représentatif.

Les résultats sont présentés dans les fiches en ***Annexe 2-4*** et synthétisés dans le tableau suivant.

Point de mesure	Evaluation des surfaces actives	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Type de réseaux	Présence de déversoirs en amont	Ratio d'intrusion
	m²	ml			m²/ml
P1 - Rue du Plâtre	~ 29600 m²	1465	Mixte (EU/U)	Non	20.2
P2 - Rue du Forgeron	~ 5000 m²	5143	Mixte (EU/U)	Non	1.0
P3 - Montée du Château	~ 10700 m²*	2854	Mixte (EU/U)	Non	3.7
P4 - DO Montée du Château	~ 0 m²				
P5 – Ancien DO Rue du Plâtre (maillage EP)	~ 13700 m²				
P6 - Rue Luyzine	~ 27700 m²	6803	Mixte (EU/U)	Oui	4.1
P7 - Chemin du Lyonnais	~ 600 m²	2733	Eaux usées	Non	0.2
P8 - Rue Vaucanson	~ 4600 m²	2418	Unitaire	Non	1.9
P9 - RN6	~ 169300 m²	19800	Mixte (EU/U)	Oui	8.6
P10 - Chemin du Dormon	~ 11700 m²	1739	Unitaire	Non	6.7
P11 - DO Chemin du Bois rond	~ 36100 m²				
P12 - Rue Carnot	~ 424000 m²	76774	Mixte (EU/U)	Oui	5.5
P13 - Chemin du Bois rond	~ 40300 m²	8667	Mixte (EU/U)	Non	4.5
P14 - Rue des Engrives Est	~ 34600 m²	34876	Inconnu (Saint Laurent)	Inconnu	1.0
P15 - Chemin des Engrives Sud	~ 63700 m²	3531	Mixte (EU/U)	Non sur St Bonnet	18.0
P16 - Rue des Frères Lumières	~ 300 m²	1165	Eaux usées	Non	0.3

* : réseau régulièrement en charge, évaluation probablement surestimée

Cette analyse, souvent partielle du fait des déversoirs d'orage amont, témoigne de l'importance des surfaces actives collectées par le réseau communal de Saint-Bonnet-de-Mure.

Les secteurs équipés de réseaux séparatifs (P7 et P16) présentent de bons résultats ce qui traduit une bonne séparativité des réseaux et des branchements.

II.3.2.2 Suivi des déversoirs d'orage

Le tableau ci-dessous rappelle sommairement les données générales des déversoirs d'orage suivis.

Localisation	Charge actuelle domestique collectée	Régime réglementaire	Auto-surveillance	Exutoire	Visite
Collecteur Grand Projet (maitrise d'ouvrage : syndicat)					
DO 1 (Rondpoint des Frères Lumières)	2 000-10 000 EH (~ 2 500 EH sur St Bonnet)	Autorisation	Autosurveillance	Bassin de rétention	Oui
DO 4 (Chemin du bois Rond)	2000 -10 000 EH (~ 3 000 EH sur St Bonnet)	Autorisation	-	Fossé	Oui
Réseau communal (maitrise d'ouvrage : commune)					
Maillage pluvial (Rue du Plâtre)	200-2 000 EH	-	-	Bassin de rétention	Oui
DO 2 (Montée du Château)	200-2 000 EH (~ 1 500 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
DO 7 (Chemin de Manissieux)	0-200 EH (~ 60 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui

Les 2 déversoirs d'orage importants non équipés d'une mesure ont fait l'objet d'un suivi dans le cadre de cette campagne. Le DO7 n'a pas été équipé.

Le tableau ci-après synthétise les résultats de la campagne de mesures :

N°	Début	Fin	Durée (min)	Cumul (mm)	Occurrence	DO 2	Maillage EP	DO 4
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine	NON	NON	145
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois	NON	0.5	391
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois	NON	2	991
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine	NON	NON	115
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an	NON	108	1405
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois	NON	NON	390
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines	NON	NON	597
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines	NON	0.04	570
Déversement par temps sec						NON	NON	NON
Déversement pour des pluies de période de retour inférieure ou égale à 1 mois						NON	OUI	OUI

2 des 3 déversoirs d'orage fonctionnent pour des pluies de période de retour inférieure ou égale à 1 mois.

Les deux déversoirs communaux équipés présentent des fonctionnements perfectibles. Ces ouvrages sont à la limite de déverser pour des pluies de faibles occurrences, mais laisse transiter l'essentiel du flux pour des pluies plus exceptionnelles. Leur fonctionnement sera revu dans le cadre du programme de travaux.

Le déversoir situé chemin du bois rond semble fonctionner de manière très régulière, et déleste des flux significatifs.

Les objectifs de réduction de la sollicitation des ouvrages de délestage renforcés par l'arrêté du 21 juillet 2015 vont orienter le programme de travaux vers une amélioration du fonctionnement par temps de pluie.

III Sectorisation des eaux claires parasites permanentes

III.1 Objectifs et méthodologie

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne et 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 et valider ainsi le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites.

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

Densité d'infiltration (m^3/h.km)	**Sensibilité**
> 5 m^3/(h.km)	Réseaux très sensibles aux intrusions
1 <densité < 5 m^3/(h.km)	Réseau moyennement sensibles aux intrusions
< 1 m^3/(h.km)	Réseau peu sensible aux intrusions

III.2 Contexte météorologique

Les inspections nocturnes des réseaux d'assainissement ont été réalisées par temps sec durant les nuits du 27 au 28 et du 28 au 29 avril 2016, dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites.

Aucun déversoir d'orage ne fonctionnait.

III.3 Résultats

Les résultats des visites nocturnes sont présentés en ***Annexe 2-5.***

Le tableau suivant synthétise les principaux apports linéaires :

Tronçons	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Rue	Apport (l/s)	Apport (m³/h)	Linéaire (m)	Densité d'apport (m³/h.km)
Densité d'infiltration importante							
	19774	19780	Chemin de la Planta	0.10	0.36	50	**7.2**
Densité d'infiltration moyenne							
Entre 19938 et 19935	19938	19935	Chemin de la Motte	0.56	2.02	415	**4.9**
Entre 19966 et 19938	19966	19938	Impasse A.Lavoisier/Rue Jacques de Vaucanson	0.18	0.65	137	**4.7**
Entre 19714 et 19711	19714	19711	RN6 (La Plaine)	0.18	0.65	140	**4.6**
Entre 32961 et 35559	32961	35559	Rue Charles Plagniard	0.04	0.14	40	**3.6**
Entre 19963 et -	19963	-	Allée du Grand Champ	0.04	0.14	40	**3.6**
Entre 19471 et 19472	19471	19472	Rue Henri Fabre	0.03	0.11	45	**2.4**
	19887	19900	Rue Lamartine	0.02	0.072	30	**2.4**
Entre 20177 et 20180	20177	20180	Avenue de l'Hôtel de Ville	0.06	0.216	137	**1.6**
Entre 19564 et 19561	19564	19561	Rue Louis Pergaud	0.04	0.14	92	**1.6**
Entre 19935 et 19963	19935	19963	Allée du Grand Champ	0.06	0.22	142	**1.5**
Entre 19667 et 20193	19667	20193	Montée du Château/Rue Benoit max	0.16	0.58	410	**1.4**
Entre DO et 20361	DO	20361	Rue des Erables	0.03	0.11	82	**1.3**
Entre 19561 et 19557	19561	19557	Rue Louis Pergaud	0.04	0.14	110	**1.3**
	19884	19887	Rue Lamartine	0.05	0.18	155	**1.2**

Quelques apports ponctuels ont également été identifiés :

Identifiant Nœud d'apport ponctuel	Rue	Type d'apport	Débit d'apport	
			(l/s)	(m³/h)
35559	Rue Charles Plagniard	branchement	0.02	0.07
19974	Angle Chemin de la Planta/rue Neuve	Pluvial connecté	0.04	0.14
19960	Rue Marius Berliet	Branchement	0.08	0.29

Un passage caméra en aval du point 3 (montée du Château) présenterait également un intérêt, afin de comprendre pourquoi ce réseau se met en charge alors que le déversoir situé en aval déverse très peu.

III.4 Programme d'inspections télévisées (ITV)

Le programme d'inspections télévisées porte sur l'ensemble des apports sectorisés et présenté dans le tableau précédent

Une cartographie permet de localiser ces secteurs. Elle figure en ***Annexe 3-2*** :

Au vu du linéaire prévu dans le cahier des charges (3 000 ml), la réalisation de l'ensemble du linéaire proposé en priorité 1 et 2 (environ 2 000 ml) est envisageable.

La commune et l'exploitant seront sollicités pour savoir si certains secteurs nécessiteraient une inspection.

IV Comparaison avec L'étude Ingédia 2006

Le tableau suivant présente une comparaison entre les valeurs de 2005-2006 de l'étude réalisée par Ingédia et celles de 2016.

4 points de mesure avaient été installés durant 4 jours de mars 2005 sur une partie des bassins de collecte du réseau communal. La logique de cette campagne visait à cerner les 4 points de rejet au collecteur du grand projet. Les déversoirs d'orage n'ont pas fait l'objet de suivi.

Nous avons privilégié la compréhension du fonctionnement du réseau dans sa globalité.

Point de mesure Réalités	Point de mesure Ingédia	Débit journalier de temps sec		Volume d'eaux claires parasites permanentes	
		2005	2016	2005	2016
		m³/j	m³/j	m³/j	m³/j
P7 - Chemin du Lyonnais			38		8
P9 - RN6			777		145
P7 + P9	P1	970	815	135	153
P13 - Chemin du Bois rond	P2	100	84	3	22

La comparaison des deux campagnes de mesure montre une relative homogénéité des résultats.

Les apports d'eaux parasites permanentes étaient également très faibles durant la campagne réalisée en 2005.

Il est délicat de dresser une tendance entre ces deux campagnes qui n'ont de toute façon pas été réalisées dans le même contexte météorologique.

V Mesures de pollution

V.1 Préambule

Des mesures de pollution visant à caractériser les effluents de temps sec ont été réalisées au droit de plusieurs antennes du réseau d'assainissement de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure, dans deux buts :

- Evaluer les charges produites par la commune de Saint-Bonnet
- Cerner les apports potentiels d'origine industrielle.

Deux campagnes de bilans ont été réalisées sur 24h à l'aide de préleveurs automatiques isothermes :

- Du 3 au 4 mai 2016
- Le 17 mai 2016

Un échantillon représentatif des débits écoulés (mode débit ou mode temps avec échantillon reconstitué proportionnellement au débit) a été réalisé au droit de chaque site de prélèvement.

Les paramètres suivis ont été : pH, MES, DCO, DBO_5, NTK, PT.

Certains bilans, réalisés sur le point en aval de zone industrielle ou d'activité, ont également fait l'objet d'analyses sur les métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) et hydrocarbures

Les échantillons reconstitués sont transmis au laboratoire d'analyses EUROFINS, certifié Cofrac. Les rapports d'analyses (Eurofins) sont fournis en ***Annexe 2-6*****.**

V.2 Résultats

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus en termes de concentrations et de flux.

P8 – rue Vaucanson :

Présentation		**BILAN 24h - P8 - Rue Vaucanson**						**-**					
Durée bilan :	24 h	Période :		du 03/05 à 12h au 04/05/16 à 12h				Période :		du 17/05 à 00h au 18/05/16 à 00h			
Pop. Théorique :	-	Météo :		Temps sec	Débit jour :		28 m³/j	Météo :		Temps sec	Débit jour :		42 m³/j
Résultats d'analyse et calculs des flux													
Paramètres		**Concentrations**		**Flux**				**Concentrations**		**Flux**			
		Valeur	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base	*Valeur*	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base
$DBO_{5\ nd}$		370.0	mg/l	10.3	kg/j	172	60 g/j.EH	290.0	mg/l	8.1	kg/j	134	60 g/j.EH
$DCO_{\ nd}$		655.0	mg/l	18.2	kg/j	152	120 g/j.EH	435.0	mg/l	12.1	kg/j	101	120 g/j.EH
MEST		160.0	mg/l	4.5	kg/j	49	90 g/j.EH	300.0	mg/l	8.3	kg/j	93	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl		105.0	mg/l	2.9	kg/j	195	15 g/j.EH	124.0	mg/l	3.5	kg/j	230	15 g/j.EH
Phosphore total		13.7	mg/l	0.4	kg/j	191	2 g/j.EH	14.7	mg/l	0.4	kg/j	204	2 g/j.EH
pH		7.6						7.7					
Rapport DCO_{nd} / $DBO_{5\ nd}$		1.77						1.50					

L'analyse des concentrations met en évidence un effluent normalement concentré, très biodégradable et cohérent avec les mesures de débit réalisée (faible proportion d'eaux claires).

P12 – Rue Carnot :

Présentation		BILAN 24h - P12 - Rue Carnot				-			
Durée bilan :	24 h	Période :	du 03/05 à 12h au 04/05/16 à 12h			Période :	du 17/05 à 00h au 18/05/16 à 00h		
Pop. Théorique :	0 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	1346 m³/j	Météo :	Temps sec	Débit jour :	988 m³/j

Résultats d'analyse et calculs des flux												
Paramètres	Concentrations		Flux				Concentrations		Flux			
	Valeur	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base	*Valeur*	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base
$DBO_{5\ nd}$	260.0	mg/l	350.0	kg/j	5833	60 g/j.EH	210.0	mg/l	282.7	kg/j	4711	60 g/j.EH
$DCO_{\ nd}$	616.0	mg/l	829.2	kg/j	6910	120 g/j.EH	442.0	mg/l	595.0	kg/j	4958	120 g/j.EH
MEST	190.0	mg/l	255.8	kg/j	2842	90 g/j.EH	110.0	mg/l	148.1	kg/j	1645	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl	74.7	mg/l	100.6	kg/j	6704	15 g/j.EH	71.8	mg/l	96.7	kg/j	6443	15 g/j.EH
Phosphore total	8.1	mg/l	10.9	kg/j	5452	2 g/j.EH	6.9	mg/l	9.3	kg/j	4644	2 g/j.EH
pH	7.6						7.5					
Rapport DCO_{nd} / $DBO_{5\ nd}$	2.37						2.10					

L'analyse des concentrations met en évidence un effluent normalement concentré, très biodégradable et cohérent avec les mesures de débit réalisée.

Les charges sur ce point principal des communes de St Laurent et St Bonnet de Mure représente 6000 à 7000 EH.

Ces charges sont nettement en deçà des valeurs attendues, probablement en partie du fait de ratios inadaptés.

P14 – Rue des Engrives-Est (St Laurent de Mure) :

Présentation		BILAN 24h - P14 - Rue des Engrives Est				-			
Durée bilan :	24 h	Période :	du 03/05 à 12h au 04/05/16 à 12h			Période :	du 17/05 à 00h au 18/05/16 à 00h		
Pop. Théorique :	0 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	764 m³/j	Météo :	-	Débit jour :	679 m³/j

Résultats d'analyse et calculs des flux												
Paramètres	Concentrations		Flux				Concentrations		Flux			
	Valeur	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base	*Valeur*	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base
$DBO_{5\ nd}$	150.0	mg/l	114.6	kg/j	1910	60 g/j.EH	170.0	mg/l	129.8	kg/j	2164	60 g/j.EH
$DCO_{\ nd}$	389.0	mg/l	297.1	kg/j	2476	120 g/j.EH	294.0	mg/l	224.6	kg/j	1871	120 g/j.EH
MEST	130.0	mg/l	99.3	kg/j	1103	90 g/j.EH	130.0	mg/l	99.3	kg/j	1103	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl	62.5	mg/l	47.7	kg/j	3183	15 g/j.EH	58.1	mg/l	44.4	kg/j	2959	15 g/j.EH
Phosphore total	5.8	mg/l	4.4	kg/j	2215	2 g/j.EH	4.9	mg/l	3.7	kg/j	1871	2 g/j.EH
pH	7.7						7.7					
Rapport DCO_{nd} / $DBO_{5\ nd}$	2.59						1.73					

L'analyse des concentrations met en évidence un effluent plus dilué que sur St Bonnet, très biodégradable (notamment le 2e bilan).

Les charges sur ce point principal de la commune représente 2500 à 3000 EH, selon les paramètres les plus stables.

Ces charges sont nettement en deçà des valeurs attendues, probablement en partie du fait de ratios inadaptés

P15 – Rue des Engrives-Sud :

Présentation		BILAN 24h - P15 - Chemin des Engrives Sud						-					
Durée bilan :	24 h	Période :	du 03/05 à 12h au 04/05/16 à 12h					Période :	du 17/05 à 00h au 18/05/16 à 00h				
Pop. Théorique :	0 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	278 m³/j			Météo :	Temps sec	Débit jour :	164 m³/j		
Résultats d'analyse et calculs des flux													
Paramètres		**Concentrations**		**Flux**				**Concentrations**		**Flux**			
		Valeur	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base	*Valeur*	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base
$DBO_{5\ nd}$		160.0	mg/l	44.5	kg/j	741	60 g/j.EH	160.0	mg/l	44.5	kg/j	741	60 g/j.EH
$DCO_{\ nd}$		409.0	mg/l	113.6	kg/j	947	120 g/j.EH	261.0	mg/l	72.5	kg/j	604	120 g/j.EH
MEST		150.0	mg/l	41.7	kg/j	463	90 g/j.EH	58.0	mg/l	16.1	kg/j	179	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl		43.0	mg/l	11.9	kg/j	796	15 g/j.EH	66.1	mg/l	18.4	kg/j	1224	15 g/j.EH
Phosphore total		4.5	mg/l	1.3	kg/j	625	2 g/j.EH	6.7	mg/l	1.9	kg/j	931	2 g/j.EH
pH		7.7						7.9					
Rapport DCO_{nd} / $DBO_{5\ nd}$		2.56						1.63					

L'analyse des concentrations met en évidence un effluent un peu plus dilué que sur St Bonnet, très biodégradable (notamment le 2e bilan).

Présentation		BILAN 24h - P16 - Rue des Frères Lumières						BILAN 24h - P16 - Rue des Frères Lumières					
Durée bilan :	24 h	Période :	du 3/05 à 14h au 4/05/16 à 14h					Période :	du 17/05 à 00h au 18/05/16 à 00h				
Pop. Théorique :	-	Météo :	Temps sec	Débit jour :	15 m³/j			Météo :	Temps sec	Débit jour :	11 m³/j		
Résultats d'analyse et calculs des flux													
Paramètres		**Concentrations**		**Flux**				**Concentrations**		**Flux**			
		Valeur	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base	*Valeur*	*Unité*	*Valeur*	*Unité*	EH	Base
$DBO_{5\ nd}$		55.0	mg/l	0.8	kg/j	14	60 g/j.EH	92.0	mg/l	1.4	kg/j	23	60 g/j.EH
$DCO_{\ nd}$		151.0	mg/l	2.2	kg/j	19	120 g/j.EH	247.0	mg/l	3.7	kg/j	30	120 g/j.EH
MEST		25.0	mg/l	0.4	kg/j	4	90 g/j.EH	72.0	mg/l	1.1	kg/j	12	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl		15.6	mg/l	0.2	kg/j	15	15 g/j.EH	20.7	mg/l	0.3	kg/j	20	15 g/j.EH
Phosphore total		3.1	mg/l	0.0	kg/j	23	2 g/j.EH	3.3	mg/l	0.0	kg/j	24	2 g/j.EH
pH		8.0						7.9					
Rapport DCO_{nd} / $DBO_{5\ nd}$		2.75						2.68					

Aucune substance particulière n'a été retrouvée dans les réseaux d'assainissement, excepté de faibles concentrations de Cuivre et de Zinc lors du premier bilan.

Des hydrocarbures ont été relevés lors du 2e bilan aux points 15 et 16, en faible quantité (concentrations voisines de 1 mg/l).

Les bilans ayant été réalisés par temps sec, l'origine de ces apports reste indéterminée et sera discutée avec le groupe de travail.

VI Conclusions

La deuxième phase du diagnostic a permis d'atteindre les objectifs suivants :

- De cerner le fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps sec comme par temps de pluie ;
- De localiser les secteurs les plus drainants concernant les eaux claires parasites permanentes.

Le réseau de Saint-Bonnet-de-Mure semble plutôt exempt d'eaux claires parasites permanentes.

Par contre, le réseau collecte d'importantes quantités d'eaux pluviales, du fait de l'urbanisation, du caractère majoritairement unitaire des réseaux existants et du faible nombre d'exutoires potentiels pour les réseaux pluviaux.

Ces apports se traduisent :

- pour des événements de faibles occurrences (< à la pluie de période de retour mensuelle), par un fonctionnement des déversoirs d'orage, sollicitation excessive au regard des obligations fixées par l'arrêté du 21 juillet 2015
- pour des événements plus intenses, et donc plus rares, par une mise en charge de certains collecteurs, des débordements probables, un fonctionnement des déversoirs d'orage (ce qui est normal dans ce cas).

Phase 3 : Localisation précise des anomalies

Réalités Environnement

I Inspections télévisées (ITV)

I.1 Principe

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et d'ainsi proposer un programme de travaux.

Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections faisant suite aux sectorisations nocturnes, ont été réalisées en Janvier 2017 par l'entreprise ID2C.

I.2 Localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes

I.2.1 Rappel des secteurs d'apport d'eaux claires parasites permanentes

Le tableau suivant synthétise les principaux apports linéaires recensés lors de la sectorisation nocturne :

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Apport (l/s)	Apport (m³/h)	Linéaire (m)	Densité d'apport (m³/h.km)
Chemin de la Planta	19774	19780	0.10	0.36	50	**7.2**
Chemin de la Motte	19938	19935	0.56	2.02	415	**4.9**
Impasse A.Lavoisier/Rue Jacques de Vaucanson	19966	19938	0.18	0.65	137	**4.7**
RN6 (La Plaine)	19714	19711	0.18	0.65	140	**4.6**
Rue Charles Plagniard	32961	35559	0.04	0.14	40	**3.6**
Allée du Grand Champ	19963	-	0.04	0.14	40	**3.6**
Rue Henri Fabre	19471	19472	0.03	0.11	45	**2.4**
Rue Lamartine	19887	19900	0.02	0.072	30	**2.4**
Avenue de l'Hôtel de Ville	20177	20180	0.06	0.216	137	**1.6**
Rue Louis Pergaud	19564	19561	0.04	0.14	92	**1.6**
Allée du Grand Champ	19935	19963	0.06	0.22	142	**1.5**
Montée du Château/Rue Benoit max	19667	20193	0.16	0.58	410	**1.4**
Rue des Erables	DO	20361	0.03	0.11	82	**1.3**
Rue Louis Pergaud	19561	19557	0.04	0.14	110	**1.3**
Rue Lamartine	19884	19887	0.05	0.18	155	**1.2**

Quelques apports ponctuels ont également été identifiés :

Identifiant Nœud d'apport ponctuel	Rue	Type d'apport	Débit d'apport	
			(l/s)	(m³/h)
35559	Rue Charles Plagniard	Branchement	0.02	0.07
19974	Angle Chemin de la Planta/rue Neuve	Pluvial connecté	0.04	0.14
19960	Rue Marius Berliet	Branchement	0.08	0.29

I.2.2 Linéaire récemment inspecté par l'exploitant

L'exploitant du système d'assainissement, Véolia, a fait réaliser depuis 2014 à l'entreprise SARP des inspections télévisées sur certains secteurs.

Le tableau page suivante synthétise les linéaires de réseau récemment inspectés, qui ne feront pas l'objet d'une nouvelle inspection dans le cadre de la mission de Réalités Environnement. Le plan des ITV réalisées par Véolia est présenté en ***Annexe 3-1***.

Le tableau suivant présente les tronçons de réseaux identifiés comme très sensibles ou moyennement sensibles durant les inspections nocturnes réalisées par Réalités Environnement et qui ont fait l'objet récemment d'une inspection télévisée à l'initiative de l'exploitant :

Localisation	Conclusion de l'ITV	Apport	Linéaire	Densité d'apport
		(m³/h)	(m)	(m³/h.km)
Rue Benoît Max Entre 20193 et 20194	Dégradation de surface, dépôts, déplacements d'assemblage, branchements pénétrants, fissures, exfiltration, effondrements, racines	0,58	80	**7,25**
Rue des Erables Entre 20361 et DO	Fissures, déplacements d'assemblage, effondrements, dégradation de surface, racines, dépôts, infiltration	0,11	80	**1,38**

Ces tronçons ne feront pas l'objet d'une nouvelle inspection télévisée.

Le tableau page suivante présente les résultats des inspections.

Localisation	Identifiants regards (amont vers aval)	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Date	Travaux réalisés depuis l'inspection	Anomalies recensées
Route Nationale	RV1-RV49	2 532	500/600	11/12/2012	A priori aucun	Dégradation de surface, dépôts, racines, fissures, branchements pénétrants, déplacement d'assemblage
Chemin de Miribel	UN10 – UN13	242	300	10/072014	Oui	Dégradation de surface, déplacements d'assemblage, fissures, dépôts, racines
Rue Benoît Max	UN1-UN10	321	300	10/07/2014	Oui	Dégradation de surface, dépôts, déplacements d'assemblage, branchements pénétrants, fissures, exfiltration, effondrements, racines
Chemin des Pierres	UN5-UN14	550	300/400	30/10/2014	A priori aucun	Fissures, dégradation de surface
Rue de la Pérouse	UN26-UN29	79	400	12/11/2015	A priori aucun	Fissures, racines, dégradations de surface, effondrement, déplacements d'assemblage
Rue Barthélémy Thimonnier	UN20-UN27	231	300	12/11/2015	A priori aucun	Déplacements d'assemblage, fissures, effondrements, racines, dépôts, branchements pénétrants
Rue des Erables	UN1-UN5	502	400	10/11/2015	A priori aucun	Fissures, déplacements d'assemblage, effondrements, dégradation de surface, racines, dépôts, infiltration
	UN11-UN19		400	10/11/2015	A priori aucun	
	UN29-UN30		300	10/11/2015	A priori aucun	
Rue Mme Sévigné	UN5 – UN10	343	400	10/11/2015	A priori aucun	Déplacements d'assemblage, racines, dégradations de surface, dépôts, fissures
	UN16-UN17		300	10/11/2015	A priori aucun	
Chemin du Petit Chapulay	UN1-UN10	315	300	17/11/2014	A priori aucun	Branchements pénétrants, dépôts, dégradations de surface, fissures
Chemin de Grange Haute	UN2-UN7	222	500	20/11/2014	A priori aucun	Dégradation de surface, branchement pénétrant, racines, Dépôts,
Rue Jean-Henri Dunant	UN1-UN19	436	250	20/11/2014	A priori aucun	Joints d'étanchéité, déplacements d'assemblage, dégradations de surface, fissures, racines
Chemin des Ardillaux	UN1-UN5	212	300	28/10/2014	A priori aucun	Fissures, dégradations de surface, joint d'étanchéité, dépôts
Allée de la Sauvageonne	UN1-UN4	139	300	30/10/2014	A priori aucun	Fissures, dégradations de surface, racines, dépôts
Avenue de Chandieu	UN1.1-UN1.5	240	300	29/10/2014	A priori aucun	Dépôts, fissures, racines, dégradations de surface, joint d'étanchéité
Chemin du Lyonnais	EU1-EU8	310	250	14/04/2015	A priori aucun	Déplacements d'assemblage, effondrement
Allée de la Sauvageonne	R1-R4	124	300	17/03/2014	A priori aucun	Fissure, branchement pénétrant, dégradation de surface
Avenue du Gay	UN1.2-UN1.1	81	300	29/10/2014	A priori aucun	Joint d'étanchéité, dépôts, dégradation de surface, fissures, déplacement d'assemblage
TOTAL		**6 879 m**				

I.2.3 Linéaire à inspecter dans le cadre des projets de renouvellement de voirie

Le tableau suivant synthétise les inspections à mener sur les réseaux en lien avec des projets de voirie :

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Diamètre (mm)	Linéaire proposé (m)
Allée des Violettes	19412	19413	200	60
Allée du Relais	19740	19742	250	25
Avenue de l'Hôtel de Ville	19657	20180	200	140
Chemin de Manissieux	DO	20326	300	45
Chemin de la Planta	19774	19782	300	120
Chemin des Bruyères	19410	19412	200	40
Montée du Château	19612	20194	-	650
Route Nationale	19714	19711	600	140
Route de Dormon	34759	34778	200	1580
Route de Dormon	19592	19415	500	
Rue Charles Plagniard	35559	32961	200	40
		TOTAL		**2840**

I.2.4 Linéaire à inspecter proposé par Réalités Environnement

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons) il est proposé de mener des inspections télévisées sur les réseaux les plus sensibles aux intrusions n'ayant pas fait l'objet d'inspections télévisées depuis 2014.

Le tableau suivant présente les différents réseaux proposés :

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Diamètre (mm)	Linéaire proposé (m)
Chemin de la Planta	9774	19780	400	50
Avenue de l'Hôtel de Ville	20177	20180	200	140
Montée du Château	19667	20194	-	330
Rue Charles Plagniard	32961	35559	200	40
Rue Louis Pergaud	19564	19557	300	200
Rue Henri Fabre	19471	19472	300	45
Route Nationale	19714	19711	600	140
Rue Lamartine	19884	19900	200	180

I.2.5 Programme d'inspections télévisées (ITV)

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Diamètre (mm)	Linéaire proposé (m)
1 – Allée des Violettes	19412	19413	200	60
2 - Allée du Relais	19740	19742	250	25
3 – Avenue de l'Hôtel de Ville	19657	20180	200	140
4 - Chemin de Manissieux	DO	20326	300	45
5 – Chemin de la Planta	19774	19782	300	120
6 – Chemin des Bruyères	19410	19412	200	40
7 – Montée du Château	19612	20194	-	650
8 – Route Nationale	19714	19711	600	140
9 – Route de Dormon	34759	34778	200	1580
9b – Route de Dormon	19592	19415	500	
10 – Rue Charles Plagniard	35559	32961	200	40
11 – Rue Jean-Henri Fabre	19464	19472	300	290
12 – Rue Lamartine	19884	19900	200	180
13 – Rue Louis Pergaud	19564	19557	300	200
14 – Rue Neuve	20326	19774	400	540
15 – Rue Olivier de Serres	19478	19483	300	210
15b – Rue Olivier de Serres	19479	19484	300	
16 – Rue de la Chataigneraie	19782	19785	300	100
17 – Rue de la Commanderie	19614	19632	500	35
18 – Rues des Alouettes	19548	16454	300	190
19 – Rue des Maïs	19404	19400	400	125
20 – Rue du 11 Novembre	19653	19657	300	190
21 – Vie de Genas	19592	19606	300	510

Un linéaire d'inspections télévisées de 5 410 ml est préconisé.

Il est conseillé de réaliser ces inspections dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

Par ailleurs, plusieurs branchements au droit desquels des intrusions ont été constatées devront être vérifiés par inspection télévisée en période de nappe haute autant que possible, à savoir :

- Rue Charles Plagniard (N°35559) ;
- Angle Chemin de la Planta et Rue Neuve (N°19974) ;
- Rue Marius Berliet (N°19960).

Les linéaires d'ITV proposés apparaissent sur **l'*Annexe 3-2***.

I.3 Résultats

Le linéaire total inspecté est de 4 652 ml. Certains tronçons n'ont pas pu être inspectés dans leur totalité de par la présence d'obstacle à la progression de la caméra.

Le tableau page suivante synthétise les résultats des ITV et les difficultés rencontrées pour inspecter la totalité du périmètre.

Localisation	Regards Amont / Aval	Diamètre (mm)	Linéaire estimé (m)	Linéaire inspecté (m)	Etat du tronçon	Débit nocturne (m^3/h)	Ratio ($m^3/h.km$)
1 - Allée du Relais	19742 / 19740	250	26	26	Vétuste	0	0
2 - Avenue de l'Hôtel de Ville	20180 / 19657	200	170	150	Vétuste	0,210	1,2
3 - Chemin de Manissieux	DO / 20326	300	43	43	Dégradations mineures	0,280	6,5
4 - Chemin de la Planta	19782 / 19774	300	120	120	Vétuste	0,360	3
5 - Montée du Château	20194 / 19668	500	350	330	Vétuste	0,720	2,1
6 - Montée du Château	19668 / DO2	500	224	224	Fortement dégradé	0,720	3,2
7 - Route Nationale	19711 / 19714	600	138	138	Fortement dégradé	0,720	5,2
8 - Route de Dormon	34759 / 37778	200	460	460	Dégradations mineures	0,100	0,2
9 - Route de Dormon, chemin des Bruyères et chemin des Violettes	19415 / 19410	250	200	200	Dégradations mineures	0,100	0,5
10 - Route de Dormon	19410 / 19394	300	155	155	Bon	0,100	0,6
11 - Route de Dormon	19592 / 19458 bis	600	450	450	Vétuste	0,110	0,2
12 - Route de Dormon	19458 bis / 19394	600	375	375	Vétuste	0,330	0,9
13 - Rue Charles Plagniard	32961 / 35559	200	43	43	Bon	0,208	4,8
14 – Rue Jean-Henri Fabre	19464 / 19472	300	281	281	Vétuste	0,180	0,6
15 – Rue Lamartine	19884 / 19900	200	291	291	Vétuste	0,460	1,5
16 - Rue Louis Pergaud	19564 / 19557	300	215	215	Vétuste	0,280	1,3
17 – Rue Olivier de Serres	19478 / 19483	300	210	210	Fortement dégradé	0	0
18 – Rue de la Chataigneraie	19782 / 19785	300	125	125	Vétuste	0	0
19 – Rues des Alouettes	19548 / 16454	300	177	177	Fortement dégradé	0,070	0,4
20 – Rue des Maïs	19404 / 19400	400	139	139	Vétuste	0	0
21 – Vie de Genas	19606 / 19592	300	495	495	Vétuste	0,100	0,2

Sur l'ensemble des tronçons, 423 anomalies ont été mises en évidence. Les défauts identifiés sont synthétisés dans le tableau suivant.

Anomalies structurelles	Fissures fermées	7	**Anomalies d'étanchéité**	Ecoulement constaté	10
	Fissures ouvertes	143		Goutte à goutte constaté	2
	Effondrement partiel	21		Suintement constaté	3
	Effondrement	1		Jaillissement constatée	1
	Défaut de maçonnerie	8		Arrivée d'eau claire sur branchement	12
	Défaut de surface ou de revêtement mineur	9	**Anomalies d'exploitation**	Dépôt incrustant	0
	Défaut de surface ou de revêtement majeur	7		Dépôt non incrustant	4
	Défaut de joint et d'assemblage	110		Obstacle majeur	2
	Raccordements défectueux	13		**Total anomalies**	**423**

La moitié des tronçons inspectés présente un état vétuste, un quart présente un état très dégradé et un quart des dégradations mineures.

La majeure partie des anomalies identifiées porte sur des défauts d'assemblage et des fissures ouvertes pouvant être à l'origine d'intrusion d'eaux claires. Ces problèmes sont récurrents sur l'ensemble des tronçons inspectés.

Des écoulements ou des suintements dans les canalisations ont été constatés au droit des secteurs suivants :

- Montée du Château ;
- Route de Dormon.

Des écoulements d'eaux claires sur des branchements ont été constatés au droit des secteurs suivants :

- Chemin de la Planta ;
- Montée du Château ;
- Route Nationale.

Des fiches ITV ont été réalisées par tronçon et sont présentées en ***Annexe 3-4*****.**

II Recensement des rejets non domestiques

II.1 Entreprises sélectionnées

L'analyse du fichier clients eau potable a permis de sélectionner les gros consommateurs d'eau.

Après avoir écarté les consommations résidentielles et les assimilés domestiques, le tableau suivant dresse l'inventaire des activités professionnelles utilisant des volumes annuels d'eau potable supérieur à 1 000 m³/an.

Nom	Adresse	Consommation AEP (m³/j)		
		2015	**2014**	**2013**
MERSEN FRANCE SB SAS	5 RUE DE VAUCANSON	4341	4091	5546
SAS TOUAX S.M	6 RUE JOSEPH CUGNOT	2207	384	1019
FLEXELEC	IMP FRERES LUMIERE	1531	1447	2992
TRANSPORT SAURON	10 AV GASPARD MONGE	990	990	958
GFF SAS	12 R DES FRERES LUMIERE	956	1501	1174

La collectivité a par ailleurs délivré 2 conventions de rejet à deux entreprises implantées sur son territoire :

- Société TOP LOC ;
- Société MERSEN.

Le tableau suivant présente les rejets admissibles dans le réseau indiqués dans leurs autorisations de déversement respectives.

Industriel	Adresse	Source	Volume	DBO5	DCO	Matières en suspension	Azote Kjeldahl	Phosphore total	IH
			m³/an	**mg/l**	**mg/l**	**mg/l**	**mg/l**	**mg/l**	**mg/l**
TOP LOC (travaux publics)	126 route Nationale 69720 SAINT-BONNET-DE-MURE	**Valeurs convention**	**420**	**800**	**2000**	**600**	**150**	**50**	**10**
MERSEN (Fabrication de fusibles)	15 rue Jacques Vaucanson 69720 SAINT-BONNET-DE-MURE	**Valeurs convention**	**2200**	**800**	**2000**	**600**	**150**	**50**	**10**

Des enquêtes ont été engagées sur ces 6 établissements et certains autres, soit 9 sites au total, afin de cerner la nécessité de mettre en place une autorisation de déversement et/ou une convention de rejet.

II.2 Résultats des enquêtes

Les résultats des enquêtes sont présentés dans le tableau suivant.

Il s'agira par la suite de mettre en place un moyen de contrôler régulièrement les rejets au réseau d'assainissement par le biais d'autorisation de rejet et de convention de déversement.

Société	Activité	Données caractéristiques	Convention ou arrêté	Type d'assainissement	Type de rejets envoyé au réseau collectif	Type de traitement ou prétraitement	Autres rejets et destination
ABS	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	En attente du questionnaire					
Art Industrie	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	7 salariés	Non	Raccordé au réseau collectif	Sanitaire et cuisine	Aucun	Mélange d'eau et d'huile stocké dans des cuves et traité par CHIMIREC après pompage
Bouchaud Henri	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	3 salariés sur site	Non	Non collectif	Aucun	Non communiqué	Aucun
Car Park	Transport de personnes et parking	25 à 30 clients / jour 250 places de parking	Non	Non collectif	Aucun	Fosse septique, décanteur (séparateur d'huile), débourbeur/déshuileur	Aucun
Flexelec	Fabrication d'éléments souples chauffants	60 salariés	Non	Raccordé au réseau collectif	Sanitaire et cuisine	Aucun	Cartons, câbles, DIB (déchets industriels banals), stockés dans des bennes en extérieur et envoyés chez PAPREC à Saint-Priest
GFF SAS	Fabrication de matériel de réfrigération et de congélation	En attente du questionnaire					
Mersen	Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique	100 000 produits / jour	Oui	Raccordé au réseau collectif	Sanitaire, cuisine, eaux silicatées	Bac à graisse sur les eaux de cuisine ; Station de traitement du pH pour les eaux silicatées	Cartons, papiers, films plastiques, DASRI, DIB, bois, gravats, ferrailles, DEE, cuivre, laitons, contenants vides, complexes, argent, palettes, stockés dans des compacteurs, bennes, conteneurs, traités et revalorisés par Véolia
SAS TOUAX S.M	Constructions mobiles de chantier	En attente du questionnaire					
Transport SAURON	Transport routier de marchandises	29 salariés	Non	Raccordé au réseau collectif	Sanitaire, eaux de lavage	Bac à graisse	Aucun

II.3 Conclusions

D'après les résultats de l'enquête, et dans l'attente des réponses de certaines sociétés, seule la société de transport SAURON, qui rejette un effluent autre que domestique dans le réseau d'assainissement collectif (eaux de lavage), est susceptible de faire l'objet de la mise en place d'une autorisation de rejet.

La réflexion devra se poursuivre sur les entreprises suivantes dont le questionnaire ne nous a pas été retourné :

- ABS ;
- GFF SAS ;
- SAS TOUAX S.M.

Phase 4 : Projets de zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

Réalités Environnement

I Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

I.1 Scénarios d'assainissement

I.1.1 Méthodologie

Cette approche consiste à étudier les solutions d'assainissement collectif et non collectif sur les hameaux de la commune non raccordés au réseau d'assainissement collectif, afin d'établir une comparaison sur des bases objectives selon une approche technique, financière, environnementale et réglementaire.

Les coûts présentés dans cette approche visent principalement à établir cette étude comparative. Ils sont établis au niveau étude de faisabilité, en fonction des contraintes connues lors de la réalisation de l'étude.

L'approche financière devra être affinée lors de l'élaboration d'un avant-projet en intégrant l'ensemble des contraintes inhérentes au site, dont certaines n'ont pu être considérées à ce stade de l'étude (géotechnique, topographique, etc.).

I.1.2 Hameau de Mezely

Le programme de travaux présenté en Phase 5 de la présente étude prévoit le raccordement à l'assainissement collectif de la totalité des habitations et des entreprises du hameau de Mezely (action O6-A1).

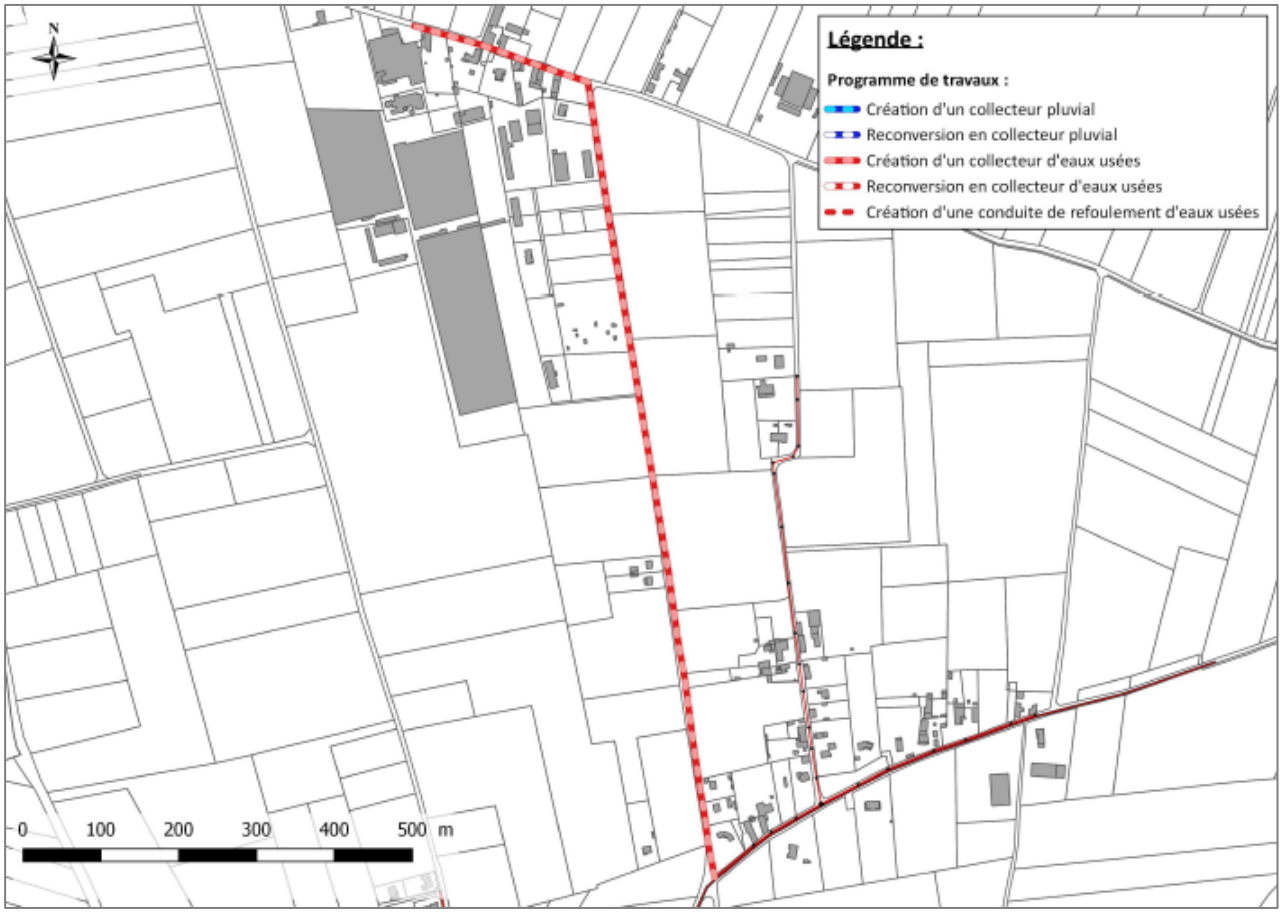
Pour cela il est prévu :

- 1 270 m de canalisation en PVC Ø200 mm ;
- 20 dispositifs de branchement individuel ;
- Le raccordement à la station de traitement du Bourg.

La carte page suivante présente la configuration prévue pour cette extension du réseau.

Le coût d'investissement public de cette action est estimé à 397 000 € HT.

Le coût d'investissement privé pour la création de branchements en domaine privé est estimé à 40 000 € HT (2 000 € HT/bâtiment).



Projet d'extension de la collecte sur le chemin de Mezely

I.2 Zonage d'assainissement

I.2.1 Objectifs

L'étude de zonage d'assainissement vise plusieurs objectifs :

➲ Objectifs techniques

- La définition des prescriptions en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales en situations actuelle et future ;
- La délimitation des secteurs en assainissement collectif, donc devant être raccordé au réseau d'assainissement conformément au code de la santé publique, et des secteurs en assainissement non collectif, zone d'intervention du Service Public d'Assainissement Non Collectif ;
- La détermination de l'aptitude à l'assainissement non collectif des principales zones et la recommandation de certains types de filière ;
- L'identification des contraintes vis-à-vis de chaque mode d'assainissement, la comparaison entre ces solutions et la détermination du meilleur compromis technique, économique, environnemental, dans le respect des obligations règlementaires ;
- Cette étude permet ainsi de maitriser les dépenses publiques en anticipant sur les besoins et en réfléchissant en amont sur la solution la plus adaptée au contexte local.

➲ Objectifs de développement et d'orientations

- La vérification de l'adéquation entre le projet de développement de la commune et les capacités de traitement des ouvrages d'assainissement ;
- La mise en cohérence des orientations de développement communales, à savoir l'adéquation entre le document d'urbanisme en vigueur ou en cours d'élaboration et le zonage d'assainissement.

➲ Objectifs règlementaires

- Respect du code Général des Collectivités Territoriales qui impose la réalisation de ce document.

I.2.2 Rappel réglementaire

La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➲ Article L2224-10

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

1) *Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*
2) *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif* »

D'autres articles importants du CGCT précisent certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

➲ Article L2224-8

I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

➲ **Article R2224-7**

Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.

➲ **Article R2224-8**

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.

➲ **Article R2224-15**

Les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, d'une part, du milieu récepteur du rejet, d'autre part.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les modalités techniques selon lesquelles est assurée la surveillance :

- *De l'efficacité de la collecte des eaux usées ;*
- *De l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration ;*
- *Des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- *Des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.*

Les résultats de la surveillance sont communiqués par les communes ou leurs délégataires à l'agence de l'eau et au préfet, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent.

Les circulaires du 12 mai 1995 relative à l'assainissement des eaux usées urbaines et du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif détaillent les modalités de mise en place du zonage détaillent les objectifs du zonage d'assainissement, la démarche à suivre et les critères de choix pour la délimitation des différentes zones.

I.2.3 Zones en assainissement collectif

Le système d'assainissement collectif dessert actuellement l'ensemble de la zone urbaine s'étendant autour du Bourg de Saint-Bonnet-de-Mure.

En état futur, le zonage prévoit le raccordement à l'assainissement collectif de 20 bâtiments situés au Nord du chemin de Mezely.

Les secteurs zonés en assainissement collectif sont présentés en ***Annexe 4-1***.

I.2.4 Zones en assainissement non collectif

I.2.4.1 Définition

La Loi sur l'Eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme une technique d'épuration à part entière, permettant de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

L'assainissement non collectif (ou autonome, ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques sur une parcelle privée. Ce mode d'assainissement efficace permet de disposer de solutions économiques pour l'habitat dispersé.

I.2.4.2 Zones définies

L'ensemble des secteurs non desservis par un système d'assainissement collectif en l'état actuel ou en état futur est zoné en assainissement non collectif.

I.2.4.3 Gestion et organisation

➲ **Contrôle des installations**

Plusieurs contrôles peuvent être mise en œuvre suivant le type d'installation :

- Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles :

Ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (superficie, nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine, etc.) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager.

- Le contrôle de réhabilitation :

Ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'Art (Norme AFNOR DTU XP 64.1 d'Août 2013) et de vérifier le respect du projet validé par le SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaient des ouvrages et la remise en état du sol.

- Le contrôle de bon fonctionnement :

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et/ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière selon une périodicité comprise entre 4 et 8 ans. La fréquence maximale a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager.

➲ **Entretien des installations**

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- *leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;*
- *le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;*
- *l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.*

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation, qui doit être fourni avec la filière et qui précise les modalités d'installation, d'entretien et de vidange des dispositifs. »

Pour mémoire, l'arrêté du 6 mai 1996 fixait la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux à 4 ans, ce qui permet de fixer un ordre de grandeur, pertinent pour de l'habitat permanent**. De plus, il est nécessaire de demander un bordereau de suivi des déchets.**

Le DTU XP 64.1 d'août 2013, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

Produits	Objectif de l'entretien	Action	Périodicité de référence
Fosse septique	Eviter le départ des boues vers le traitement	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boues
Préfiltre intégral ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Eviter le colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Eviter le relargage des graisses	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Boîte de bouclage et de collecte	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage su boîte de bouclage et de collecte en charge
Dispositifs aérobies	Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant		

I.2.4.4 Coûts et répercussions

En application des articles R2333-121 et R2333-122 du Code Générale des Collectivités Territoriales, les prestations de contrôle assurées par le SPANC donnent lieu au paiement par l'usager d'une redevance assainissement non collectif. Cette redevance est destinée à financer les charges du service et doit être distincte de la redevance assainissement collectif.

En matière d'investissement, les travaux restent à la charge des propriétaires.

Le coût moyen d'une réhabilitation est estimé entre 4 000 et 10 000 € HT.

Les particuliers peuvent, dans certains cas, bénéficier d'aides financières de la part de l'Agence de l'Eau.

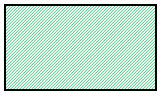
I.3 Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement définit :

- **Des zones d'assainissement collectif en situation actuelle :**

Sont concernées par ce zonage les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire.

- **Des zones d'assainissement collectif en situation future :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles incluses desservies en situation future par le réseau collectif.

- **Des zones d'assainissement non collectif :**

Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situation actuelle ou future.

La cartographie présentée en ***Annexe 4-1*** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure.

Ce document est une version de travail qui sera finalisée en concertation avec la commune.

Ce projet est cohérent avec le zonage du PLU.

II Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

II.1 Principes législatifs

II.1.1 Principes du Code Civil

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

➲ **Code Civil Article 640**

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

➲ **Code Civil Article 641**

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

L'article L. 2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que la gestion des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes :

➲ **CGCT Article L2333-97**

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

➲ **Code de la voirie routière Article R141-2**

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➲ **CGCT Article L2224-10**

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

[…]

3) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement

4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

II.1.2 Principes du Code Général des Collectivités Territoriales

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[…]

Les zones où des mesures doivent être prises pour ***limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement*** *;*

Les zones où il est nécessaire de prévoir des ***installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel*** *et, en tant que de besoin, le* ***traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement****.*

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématique.

A noter que la résolution des dysfonctionnements hydrauliques observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements hydrauliques « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

II.2 Principe de compatibilité avec les outils de gestion des milieux aquatiques présents sur le territoire

II.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

« Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source

*En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour **limiter les ruissellements à la source**, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.*

Ces mesures doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable […] ne représente couramment qu'une petite partie.

Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limiter l'imperméabilisation des sols, **favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture** ;*
- *Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en **limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau** ;*
- *Maintenir une **couverture végétale suffisante et des zones tampons** pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*

- ***Privilégier des systèmes culturaux limitant le ruissellement*** *;*

- ***Préserver les réseaux de fossés agricoles*** *lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides,* ***inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements,*** *proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières. »*

La disposition 8-07 qui vise à **éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risques** précise que *« La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain »*.

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE Rhône Méditerranée souligne le caractère incontournable de la maitrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

Le présent zonage des eaux pluviales ainsi que le règlement qui l'accompagne respectent les orientations du SDAGE Rhône Méditerranée.

Ils obligent :

- **La recherche prioritaire de l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La mise en œuvre d'ouvrages de régulation des rejets d'eaux pluviales en dehors de l'emprise de chaque nouveau projet quand l'infiltration est impossible.**

Ils recommandent :

- **La mise en œuvre d'ouvrages de récupération des eaux pluviales pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La préservation des corridors d'écoulement et des axes d'écoulements identifiés sur le territoire et l'application de règles spécifiques à la construction dans leur emprise.**

II.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Est Lyonnais

Approuvé par arrêté préfectoral le 24 juillet 2009, le SAGE Est Lyonnais s'articule sur plusieurs objectifs :

- Protéger les ressources en eau potable ;
- Reconquérir et préserver la qualité des eaux ;
- Gérer durablement la quantité de la ressource en eau ;
- Gérer les milieux aquatiques superficiels et prévenir les inondations ;
- Sensibiliser les acteurs.

Le zonage pluvial de Saint-Bonnet-de-Mure ainsi que le règlement qui l'accompagne répondent aux principaux enjeux du SAGE Est Lyonnais.

Ils recommandent :

- **La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement des zones d'urbanisation via des règles d'aménagement spécifiques ;**
- **La préservation des zones humides et leur classement en zones non constructibles ;**
- **La préservation des haies et des plans d'eau ;**
- **La séparation de la collecte des eaux pluviales et des eaux usées.**

II.2.3 Contrat de milieux Est Lyonnais

Dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE, la Commission Locale de l'Eau a inscrit la formalisation de contrats de milieux. Il permet de réaliser concrètement certaines actions du SAGE sur le même périmètre d'action.

Cet outil, à l'état d'élaboration, prévoit de travailler sur les objectifs suivants :

- Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau ;
- Restaurer, gérer et mettre en valeur les milieux aquatiques ;
- Communiquer, coordonner et animer le contrat de milieu.

Le zonage pluvial de Saint-Bonnet-de-Mure ainsi que le règlement qui l'accompagne répondent aux principaux enjeux du contrat de milieux Est Lyonnais.

Ils obligent :

- **La recherche prioritaire de l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La mise en œuvre d'ouvrages de régulation des rejets d'eaux pluviales en dehors de l'emprise de chaque nouveau projet quand l'infiltration est impossible.**

Ils recommandent :

- **La mise en œuvre d'ouvrages de récupération des eaux pluviales pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La préservation des corridors d'écoulement et des axes d'écoulements identifiés sur le territoire et l'application de règles spécifiques à la construction dans leur emprise.**
- **La préservation des zones humides et leur classement en zones non constructibles ;**
- **La préservation des haies et des plans d'eau.**

II.2.4 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants sur le bassin versant.

Outils de gestion		Débit de fuite des ouvrages	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	Rhône-Méditerranée	*Aucune valeur chiffrée*	
SAGE	Est Lyonnais	*Aucune valeur chiffrée*	
Contrat de milieu	Est Lyonnais	*Aucune valeur chiffrée*	

Les outils de gestion recensés sur le territoire ne présentent aucune valeur chiffrée concernant le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur le territoire.

Néanmoins, ils soulignent le caractère incontournable de la maitrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est traversée par aucun cours d'eau.

Au vue des problématiques traitées sur la commune ainsi que des débits générés par les cours d'eau sur des territoires similaires, le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sur l'ensemble du territoire est de 2,5 l/s.ha. L'occurrence de dimensionnement qui sera imposée aux futurs aménageurs correspond à une pluie de période de retour de 30 ans.

Le débit de 2,5 l/s.ha permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune, tout en permettant l'urbanisation. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

II.3 Orientations de gestion des eaux pluviales

II.3.1 Principe général

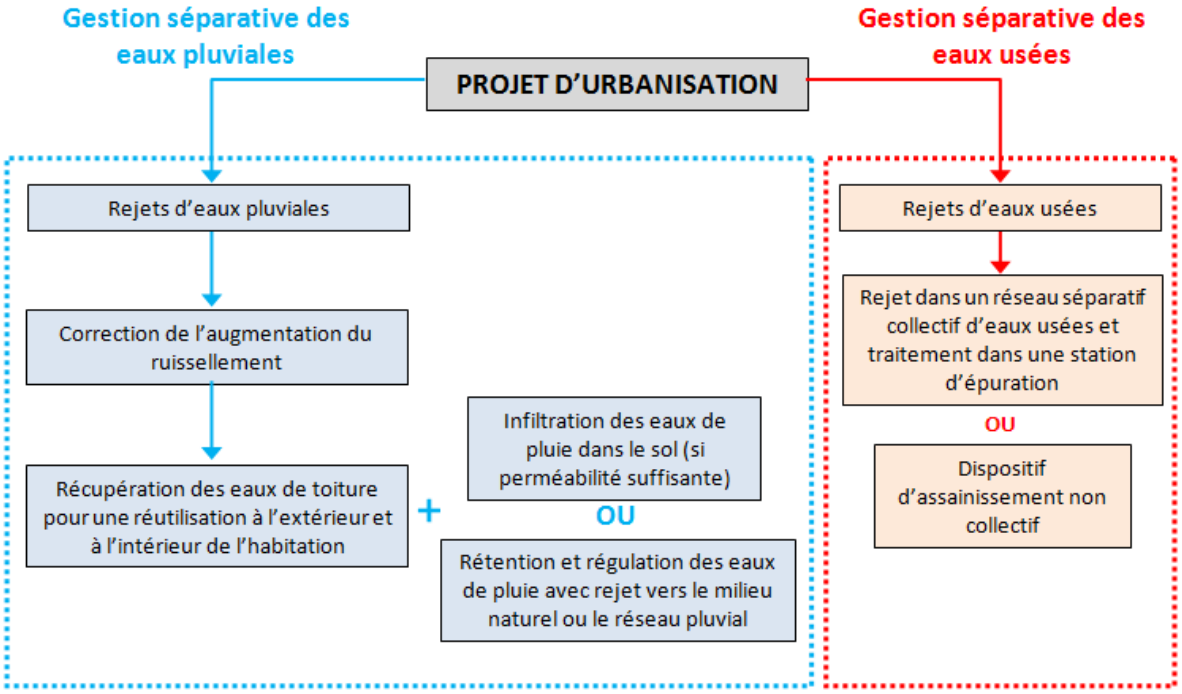
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service publique à la charge des communes, il semble indispensable d'**imposer aux aménageurs**, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, **des prescriptions en termes de maitrise de l'imperméabilisation et de ruissellement**.

Ces prescriptions doivent également permettre de **pérenniser les infrastructures collectives** en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une **gestion des eaux pluviales à la parcelle.**

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



II.3.2 Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) **supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m²**. Pour ces projets, un **dispositif de rétention/régulation** sera **exigé** uniquement des eaux de toiture.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une **superficie imperméabilisée supérieure à 300 m²**. Pour ces projets, un **dispositif de rétention/régulation** de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement sera **exigé**. Pour les **projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont**.

Aucun dispositif de récupération des eaux pluviales n'est exigé mais il est recommandé d'en mettre en œuvre.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

II.3.4 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en termes de gestion des eaux pluviales sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une séparation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet ;
- Une recherche systématique de la gestion des eaux pluviales à la parcelle, par infiltration, et quelle que soit la taille du projet, à minima pour les pluies courantes (période de retour inférieure à 1 an) et si possible pour les évènements pluvieux exceptionnels (période de retour jusqu'à 30 ans). La faisabilité de l'infiltration se fera en fonction des contraintes de sol. L'aménageur devra réaliser une étude de sol attestant des capacités d'infiltration au droit du projet.
- En cas d'impossibilité ou d'insuffisance de gestion des évènements pluvieux exceptionnels par infiltration, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
  - **Pour les projets d'une surface construite > 100 m² mais inférieure à 300 m²** :
    3 m³ par tranche de 100 m² de surface construite
    Débit de régulation de 2 l/s
  - **Pour les projets d'une surface construite > 300 m² :**
    Dimensionnement du dispositif pour une **pluie de période de retour 30 ans**
    Débit de régulation maximal de 2,5 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s).

Ces prescriptions sont cumulatives.

En plus des obligations formulées ci-dessus, il est recommandé :

- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie ;
- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainant, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de traitement des eaux pluviales par des techniques extensives ;
- La réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- La préservation des zones humides ;
- La préservation des axes et corridors d'écoulement ;
- La préservation des haies ;
- La préservation des plans d'eau.

Toutes ces prescriptions sont détaillées dans les paragraphes suivants.

II.3.5 Récupération des eaux pluviales

Il est **recommandé** l'implantation d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume de 1 m³ par tranche de 100 m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excrétas ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé au dispositif d'infiltration ou de rétention.

II.3.6 Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

Le rejet dans un réseau collectif ne sera autorisé qu'en cas de capacité d'infiltration du sous-sol médiocre à nulle (infiltration inférieure à $1x10^{-5}$ m/s).

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur devra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

L'infiltration peut être assurée par des tranchées d'infiltration superficielles, des bassins d'infiltration ou des puits d'infiltration (non recommandé ici).

Des exemples d'ouvrages sont donnés en ***Annexe 4-4***.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Elle sera déterminée par des **investigations à l'échelle de chaque projet**, notamment dans la mesure où aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Conseils techniques pour les études de sols dans le cadre du dispositif de gestion des eaux pluviales :

Ces investigations devront notamment consister en a minima un sondage de sol et un test de perméabilité du terrain. Ces derniers seront de type Porchet à charge constante pour un ouvrage superficiel comme une noue ou un jardin de pluie et de type Matsuo à charge variable pour des tranchées, bassins ou puits d'infiltration. La durée de ces tests devront rigoureusement respecter la méthodologie de réalisation et, dans le cas des tests Matsuo, le volume d'eau injecté devra être suffisant pour permettre une mise en eau conduisant à une diminution de la vitesse d'infiltration et donc à la mesure d'une valeur représentative.

Les sondages et tests devront se faire dans la zone du dispositif envisagé, dans un horizon comparable et idéalement à l'altimétrie à laquelle sera calé l'ouvrage d'infiltration.

Une étude pédologique devra montrer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales si le sous-sol est le seul exutoire des eaux pluviales.

Si l'infiltration à la parcelle est envisagée, la faisabilité se conformera aux principes suivants :

➲ **Perméabilité des sols**

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-5}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-5}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration comme seule technique de traitement des eaux pluviales n'est pas recommandée sur ces secteurs. Ceci n'exclue toutefois pas la possibilité de retenir cette solution pour l'infiltration des eaux générées par des évènements pluvieux de faible intensité.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking. Si la mise en œuvre de dispositifs de collecte de type « noues », permettant une décantation progressive de la pollution, n'est pas possible, la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation est conseillée.

➲ **Pente du terrain**

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

➲ Zone inondable

Un dispositif d'infiltration superficiel pourra être étudié, au cas par cas, dans l'emprise de la zone inondable, mais il est à noter que son efficacité sera limitée en période de nappe haute.

➲ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration sera écartée.

II.3.7 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (fossé, cours d'eau).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées vers un réseau séparatif eaux pluviales et en dernier ressors et sous réserve d'accord de la collectivité dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un **dispositif de rétention pour tout projet entrainant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m².**

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

➲ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une **surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m².**

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention/régulation minimal de 3 m³ par tranche de 100 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération, s'il est prévu). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler les apports à un débit de fuite de 2 l/s quelle que soit la surface du projet (débit correspondant à un orifice de régulation de 25 mm avec 1 m de charge hydraulique au niveau du centroïde de l'orifice).

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressors vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en ***Annexe 4-4)***:

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de rétention hors sol ;
- Bassin de rétention enterré rempli, en fonction de l'indice de vide souhaité et donc des contraintes (foncières, calage altimétrique, portance, etc.), de graves 30/80 ou de matériaux à structure alvéolaire ;
- Bassin combinant les fonctions rétention/régulation et récupération des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en ***Annexe 4-4.***

➲ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une **superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².**

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les **eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique**. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet à un **débit de fuite de 2,5 l/s.ha pour une occurrence de 30 ans**.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha (projet + bassin-versant intercepté par ce dernier) et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une **procédure loi sur l'eau.**

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

L'***Annexe 4-3*** présente des **abaques permettant de dimensionner le volume de rétention et l'orifice de régulation** nécessaire dans le cadre d'une opération d'ensemble.

➲ Zone inondable

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise d'une zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes de dimensionnement (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

De plus les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

➲ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergé dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des évents seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

II.3.8 Principes de diminution des apports

II.3.8.1 Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais **ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation**.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un **projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.**

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Il convient donc d'inciter les aménageurs et les particuliers à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures:

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants**,** etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert, etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.

Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que les structures alvéolaires enherbées.

II.3.8.2 Préservation des éléments du paysage

➲ Corridors d'écoulement

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implanté en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

Bien que non obligatoire ces prescriptions sont fortement conseillées au regard des écoulements souterrains ou superficiels susceptibles de se produire sur l'emprise des parcelles.

➲ Zones humides

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

A noter également que l'inventaire réalisé ne tient compte que d'observations visuelles. Des sondages pédologiques et des inventaires plus poussés permettraient de cerner l'emprise réelle de ces zones humides.

Les zones humides à préserver sont recensées sur le plan présenté en ***Annexe 4-2***.

➲ Plans d'eau

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan présenté en ***Annexe 4-2***.

➲ **Haies structurante**

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

Les haies à préserver sont reportées sur le plan du zonage pluvial présenté en ***Annexe 4-2***.

➲ **Axes d'écoulement**

Les axes d'écoulement (talwegs) illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Les axes d'écoulements sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en ***Annexe 4-2*.**

II.3.8.3 Principes de traitement qualitatif des eaux pluviales

Il n'est pas **préconisé de dispositifs spéciaux** afin de traiter la qualité les eaux pluviales, même au niveau des surfaces de parkings. Comme le démontrent les extraits de certaines publications du GRAIE, du Grand Lyon, de l'INSA, de l'OIEAU, les concentrations en hydrocarbures et métaux lourds ne sont pas suffisantes pour justifier l'utilité de ces dispositifs. De plus, au même titre que la plupart des ouvrages enterrés, leur entretien est en général insuffisant, ce qui annihile leur efficacité voire provoque des effets aggravant (relargage).

Les débourbeurs déshuileurs ou séparateurs à hydrocarbures ne devront être cantonnés qu'aux secteurs drainant des surfaces présentant des concentrations très importantes en hydrocarbures ou métaux lourds tels que les stations essences ou stations de lavage. Les activités spécifiques sont généralement soumises à autorisation au titre des Installations Classées Pour l'Environnement : dans le cadre de cette procédure administrative, des obligations de traitement des eaux pluviales, spécifiques à la typologie d'activité, seront énoncées.

Dans la mesure où une grande part de la pollution se fixe sur les matières en suspension, **favoriser le principe de décantation** permet d'abattre cette pollution, grâce aux dispositifs suivants :

- La collecte aérienne par fossé ou noue ;
- La mise en œuvre de dispositifs de rétention ou d'infiltration.

La non étanchéification des dispositifs de collecte et de rétention, en plus d'être favorable d'un point de vue quantitatif, permet de **ne pas concentrer les polluants au niveau de l'émissaire du réseau pluvial communal et solliciter la capacité épuratoire du sous-sol**.

Lors de la réalisation de travaux, il est conseillé de reconstituer la couche de terre végétale car cette dernière, grâce à ses spécificités (taux de matières organiques, présence de micro-organisme, etc.) présente un important potentiel d'abattement important de la pollution chronique.

Face à ces dispositifs de traitement de la pollution chronique, il est important d'engager des mesures afin de traiter les autres types de pollutions :

- Pollutions par les eaux usées non traitées. Il est indispensable d'engager des contrôles de branchements systématiques sur les logements neufs et orientés à certaines zones prioritaires (d'après l'état du milieu récepteur) pour les logements anciens. Ces contrôles permettront d'éviter les inversions de branchements ;
- Pollution accidentelle. Une réflexion devra être engagée avec les gestionnaires des réseaux routiers afin de proposer dans les secteurs accidentogènes des ouvrages et procédures afin de gérer les risques de pollutions accidentelles et donc de dégradation du milieu. Une réflexion similaire pourra être engagée par le gestionnaire des réseaux pluviaux (la commune) de sorte à pouvoir gérer les déversements non autorisés dans les réseaux (rejets industriels, fioul, etc.). Les solutions techniques pourront résider dans la mise en œuvre de bassins à forte inertie ou un cheminement superficiel suffisant avant rejet au cours d'eau de sorte à ce que la pollution se dépose au niveau des terrains avant d'atteindre les milieux aquatiques.

II.4 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

Zones soumises au règlement du zonage pluvial

Secteurs concernés par le zonage d'assainissement des eaux pluviales. L'infiltration doit être recherchée en priorité. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation est obligatoire. Le rejet est autorisé à l'extérieur du tènement au débit de fuite maximal de 2,5 l/s.ha.

Reste du territoire

Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

Corridors d'écoulement

Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en terme de constructibilité.

Axes d'écoulement

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Haies structurantes

Les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement). Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

Plans d'eau

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Zones humides

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

La cartographie présentée en ***Annexe 4-2*** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure.

Ce document est une version de travail qui sera finalisé en concertation avec la commune.

Ce projet est cohérent avec le zonage du PLU.

Phase 5 : Programme de travaux

I Rappel du contexte communal

Toutes les eaux usées collectées sur la commune de Saint-Bonnet-de-Mure sont traitées à la station d'épuration du Grand Lyon de la Feyssine.

Taille du système d'assainissement	> 2 000 EH	~ 3000 EH (Saint-Bonnet uniquement)	
Etat de la masse d'eau (campagne de mesures 2015)	Rhône moyen	Bon état écologique Mauvais état chimique	
Système de collecte	~	Taux d'eaux claires parasites permanentes : environ 25 %	Linéaire total : 60 875 m Réseau unitaire : 36 % Réseau eaux usées : 31 % Réseau eaux pluviales : 33 % Nombre de DO réseaux : 5
Critère d'analyse de fonctionnement des déversoirs d'orage	Surverse pour une pluie d'occurrence <1 mois	2 DO collectant une charge organique inférieure à 12 kg/j de DBO5 1 DO collectant une charge organique comprise entre 12 et 120 kg/j de DBO5 2 DO collectant une charge organique supérieure à 120 kg/j de DBO5	
Classement des déversoirs d'orage	5 ouvrages soumis à autorisation	2 ouvrages soumis à autosurveillance	

II Méthodologie et objectifs visés par les propositions d'aménagement

II.1 Démarche générale

Les propositions d'aménagement formulées dans la suite du rapport définissent les interventions nécessaires sur les réseaux d'assainissement de Saint-Bonnet de Mure, afin de répondre aux 5 objectifs majeurs suivants :

- Mise en conformité du système de collecte ;
- Amélioration de la gestion des rejets non domestiques ;
- Mise en conformité du système de traitement ;
- Mise en place de l'autosurveillance règlementaire ;
- Améliorations diverses.

Les propositions d'aménagements sont formulées en considérant :

- L'évolution des charges telle que définie dans l'état futur présenté dans le paragraphe suivant ;
- Les exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et la note technique du 07 septembre 2015 ;
- L'acceptabilité du milieu récepteur ;
- Les usages sensibles locaux ;
- Les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau définies dans le SDAGE 2016-2021.

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau schéma directeur, sur la base d'un bordereau des prix établi par Réalités Environnement.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- Les opérations de désamiantage (réseaux en fibro-ciment) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maitrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des travaux de raccordement et de branchement EDF et AEP ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuelles subventions.

En état actuel de la réflexion, la durée globale du programme de travaux a été fixée arbitrairement à 15 ans. Une approche financière est également proposée en fin de document afin d'évaluer les capacités d'investissement de la collectivité et juger du délai acceptable pour la mise en œuvre du programme.

Les priorités d'intervention sont été définies comme suit :

- Priorité 1 : 1 à 5 ans ;
- Priorité 2 : 6 à 10 ans ;
- Priorité 3 : 11 à 15 ans.

La priorisation des actions s'est faite sur la base des critères suivants :

- Ratio d'efficacité de l'action (en termes de réduction d'ECPP et/ou de surface active) ;
- Poids de l'action en termes de gain à l'échelle du système ;
- Importance de l'ouvrage à l'échelle du système ;
- Logique hydraulique amont-aval ;
- Etat structurel de certains ouvrages.

Pour atteindre tous ces objectifs, une trentaine d'actions a été proposée et décrite (fiches actions en *Annexe 5-1*), puis chiffrées et hiérarchisées dans l'échéancier général (*Annexe 5-2)*.

L'ensemble des actions présentées dans ce rapport est cartographié sur les plans fournis en ***Annexe 5-3***.

II.2 Usages sensibles locaux

L'arrêté du 21 juillet 2015 définit les usages sensibles comme l'utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour notamment la production d'eau destinées à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques.

Sur le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure, les usages recensés sont les suivants :

- Production d'eau potable : absence de captages publics mais deux périmètres de protection sur le territoire d'étude (Les 4 Chênes et Chemin de l'Afrique) – absence de captages ou puits privés destinés à l'alimentation humaine sur le territoire d'étude ;

- Absence d'activités liées à la conchyliculture, à la pisciculture ou à la cressiculture sur le territoire d'étude ou en aval hydraulique sur le Rhône ou ses affluents ;
- Pêche à pied pratiquée sur le Rhône, le canal de Jonage, le canal de Miribel et le plan d'eau de Miribel Jonage (Union Lyonnaise des Pêcheurs à la Ligne) ;
- Absence de site de baignade sur la zone d'étude mais existence d'une zone de baignade en aval hydraulique (Grand Parc Miribel-Jonage) ;
- Usages agricoles ponctuels : irrigation pour le maraîchage et les cultures de céréales en bords de Rhône (en dehors de la zone d'étude) et abreuvage du bétail.

Au regard des éléments précités, les principaux enjeux liés aux usages sensibles se concentrent sur les sites de baignade et la protection des ressources superficielles et souterraines, au niveau de la station d'épuration du Grand Lyon, mais assez éloigné du territoire communal de Saint Bonnet de Mure.

Les propositions d'aménagement seront formulées de manière à limiter l'impact du système sur ces usages.

II.3 Présentation des propositions d'aménagements

Les propositions d'aménagements sont regroupées par objectif et sont présentées sous forme de fiches actions.

Les fiches actions, dont un exemple est présenté sur la page suivante, présentent les éléments suivants :

- Localisation de l'action ;
- Objectif visé ;
- Diagnostic de la situation actuelle ;
- Descriptif des aménagements proposés ;
- Chiffrage (investissement et exploitation) ;
- Gains escomptés par l'aménagement ;
- Priorité ;
- Schéma de principe de l'aménagement.

II.4 Programme d'actions

Les actions préconisées sont présentées dans les Fiches Actions regroupées en ***Annexe 5-1***.

L'ensemble des actions est localisé sur la cartographie en ***Annexe 5-3*****.**

Une cartographie comparative du plan des réseaux avant et après travaux et proposée en ***Annexe 5-4.***

La synthèse des actions proposées sur le territoire communal est présentée dans les paragraphes suivants.

III Objectif 1 : Mise en conformité du système de collecte

III.1 Préambule

La note technique du 7 septembre 2015 précisant les critères d'analyse de conformité des systèmes de collecte au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 indique que la conformité de la collecte doit être appréciée parmi l'un des 3 critères suivants :

- Les rejets de temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire.

Les volumes déversés sont comptabilisés au droit des points d'autosurveillance A1 (soit par défaut les déversoirs d'orage collectant une charge organique de temps sec supérieure à 120 kg/j DBO5).

Le programme de travaux établi dans le cadre de la présente étude doit permettre d'atteindre l'un de de ces trois critères.

Pour parvenir à respecter l'un de ces trois critères, plusieurs approches existent, à savoir :

- Réduire les charges hydrauliques collectées par le système en réduisant les volumes d'eaux claires parasites permanentes et/ou météoriques. Cet objectif peut être atteint par la réalisation de mises en séparatif, de réhabilitations de réseaux défectueux et/ou par la déconnexion d'apports ponctuels (sources, fossés d'eaux pluviales, etc.) ;
- Réguler les charges collectées par le système en retardant l'arrivée d'une partie des effluents par la création de bassins de stockage/restitution ; le rôle de ces ouvrages consiste à stocker les volumes excédentaires que le réseau en aval n'est pas capable de transporter pour les renvoyer après l'événement pluvieux vers la station d'épuration à un débit régulé ;
- Retarder les déversements par la modification structurelle de certains déversoirs d'orage ;
- Traiter les effluents déversés au milieu naturel par la mise en place de dispositifs de traitement adaptés à l'exutoire des réseaux.

Le diagnostic du système de collecte réalisé dans les phases précédentes a mis en évidence les éléments suivants :

- Caractère unitaire marqué des réseaux de collecte (55 % de la collecte des eaux usées) ;
- Collecte d'importantes quantités d'eaux pluviales (réseaux unitaires et peu d'exutoires) ;
- Fonctionnement excessif des déversoirs d'orage (sollicitation dès la pluie hebdomadaire) ;
- Faible sensibilité aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes ;
- Vétusté de certains réseaux de transfert (Défauts d'étanchéité et structurels) et du patrimoine réseau d'une manière générale (pour l'essentiel réseaux béton avec de nombreux branchements burinés).

Au regard de ces éléments et des objectifs visés, la stratégie de réduction des apports collectés est privilégiée. Cette solution permet d'intervenir le plus en amont possible, d'assurer une gestion patrimoniale efficace et limiter les flux rejetés vers l'aval.

Suivant les impératifs fixés par le Grand Lyon, la mise en place d'un bassin de stockage/restitution pourra s'avérer nécessaire, mais n'est pas privilégié dans notre approche.

Ce type d'action conduirait à augmenter la charge hydraulique globale à traiter à l'aval, avec des impacts difficiles à appréhender au vu du cheminement du réseau en aval.

Par ailleurs, investir dans des bassins d'orage conduirait à réduire l'enveloppe d'investissement dédiée au renouvellement du patrimoine réseau qui s'avère sur la zone d'étude relativement vétuste, à l'inverse de travaux de mises en séparatif qui permettraient d'envisager le renouvellement des réseaux d'eaux usées.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement à l'exutoire de déversoirs d'orage est également écartée. En effet, la faible capacité de dilution des ruisseaux et les performances épuratoires limités des dispositifs adaptés au traitement des eaux de surverse notamment sur les paramètres azote et phosphore sont incompatibles avec l'ensemble des objectifs visés (réglementaires et milieux).

Ainsi, dans le cadre des propositions d'aménagements, et dans l'objectif de mettre en conformité les systèmes de collecte, les actions suivantes sont privilégiées :

- **Déconnexions d'apports ponctuels (fossés, sources, etc.) ;**
- **Mises en séparatif de réseaux ;**
- **Réhabilitations ou remplacement de réseaux d'eaux usées ;**
- **Modifications structurelles des déversoirs d'orage.**

III.2 Présentation des actions proposées dans cet objectif

Les actions suivantes ont été proposées :

- Mises en séparatif (actions O1-A1 à O1-A8). Ces 8 actions sont préconisées essentiellement sur les quartiers du centre-ville, où des tronçons de réseaux unitaires sont identifiés, et conduisent généralement à la suppression de déversoirs d'orage ;
- Suppression de déversoirs d'orage (action O1-A10 et O1-A11). Il s'agit d'actions consécutives à des mises en séparatif (actions O1-A2, et O1-A4 à O1-A8) et d'une action indépendante ;
- Déconnexion de collecteurs pluviaux du réseau unitaire (O1-A13) ;
- Contrôle de branchements sur les secteurs unitaires doublés d'un réseau pluvial (actions O1-A9 et O1-A12) ;
- Mises en conformité suite à l'ensemble des contrôles de branchements réalisés.

La surface active supprimée correspond à environ 12,8 hectares sur l'ensemble du territoire communal. Pour une pluie mensuelle de durée égale à 2 heures (station de référence de Lyon-Bron), le volume d'eaux claires déconnecté de la station de traitement correspondant s'élève à environ 1 216 m³/j.

Ces dernières ont été estimées à partir des surfaces de toiture potentiellement raccordées aux réseaux d'assainissement des eaux usées ou unitaires, dans l'hypothèse de mauvais branchements.

De nombreux passages caméra ont été réalisés sur la commune ces dernières années, et montrent un état des réseaux unitaires globalement vétuste. Des réhabilitations ou des remplacements seront donc à

prévoir ultérieurement dans une optique d'une gestion patrimoniale. Il s'agira de profiter des actions précédemment décrites.

En cas de réutilisation d'un réseau (par exemple lors des mises en séparatif), l'idéal serait de vérifier systématiquement son état par un passage caméra, afin que l'action soit la plus optimisée possible.

IV Objectif 2 : Mise en conformité règlementaire

IV.1 Rappel règlementaire

IV.1.1 Régime Loi sur l'Eau

Les ouvrages de délestage implantés sur un système d'assainissement des eaux usées relèvent de la rubrique 2.1.2.0 de la nomenclature annexée au décret d'application des articles L.214-1 du code de l'environnement. Cette rubrique définit la classification suivante :

« Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

- *Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;*
- *Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».*

IV.1.2 Obligation d'autosurveillance

La règlementation actuelle, principalement l'arrêté du 21/07/2015, prévoit :

- Un diagnostic permanent des systèmes d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5 (article 12) ;
- L'équipement des déversoirs d'orage situés à l'aval des tronçons destinés à collecter une charge brute de pollution organique (CBPO) supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 (article 17). Cette surveillance doit consister à mesurer le temps de déversement journalier et à estimer les débits déversés par les déversoirs d'orage surveillés. Pour les ouvrages collectant une CBPO supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5, il s'agira de mesurer et d'enregistrer en continu les débits, et d'estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NTK, Ptot) rejetée par ces déversoirs.

A noter que l'arrêté prévoit une alternative à ce principe de suivi : « *le préfet peut remplacer les dispositions du paragraphe précédent par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70 % des rejets annuels au niveau des déversoirs d'orage visés au paragraphe précédent* ». Cette alternative pourrait permettre de réduire le nombre d'ouvrage à équiper. Toutefois elle impose l'utilisation en temps réel de l'outil modélisation, ce qui, au vu du faible nombre d'ouvrages à équiper, ne semble pas adapté à ce système d'assainissement ni même à la collectivité.

IV.2 Bilan de l'existant

Un inventaire des déversoirs d'orage a été réalisé à l'issue des investigations de terrain.

Le tableau suivant constitue la synthèse des ouvrages recensés :

Localisation	Charge actuelle domestique collectée	Régime réglementaire*	Auto-surveillance	Exutoire	Visite
DO 1 (Rondpoint des Frères Lumières)	2 000-10 000 EH (~ 2 500 EH sur St Bonnet)	Autorisation	Estimation	Bassin de rétention	Oui
DO 2 (Montée du Château)	200-2 000 EH (~ 1 500 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
DO 3 (Route d'Azieux)	200-2 000 EH (~ 200 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
DO 4 (Chemin du Bois Rond)	2 000-10 000 EH (~ 3 000 EH sur St Bonnet)	Autorisation	Estimation	Fossé	Oui
DO 5 (Rue du Plâtre)	0-200 EH (~ 100 EH sur St-Bonnet)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
DO 6 (Rue des Erables)	0-200 EH (~140 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
DO 7 (Chemin de Manissieux)	0-200 EH (~ 60 EH)	Autorisation	-	Bassin de rétention	Oui
Maillage pluvial R88 (Rue du Plâtre)	200-2 000 EH	-	-	Bassin de rétention	Oui
Maillage pluvial R124 (Rue du Plâtre)	200-2 000 EH	-	-	Bassin de rétention	Oui

Certains ouvrages, présentés précédemment comme des déversoirs, sont en réalité des mailles de réseau pluvial vers un autre réseau pluvial. Le déversoir DO7 situé chemin de Manissieux, en sortie d'un lotissement, sera supprimé à court terme.

Actuellement, le système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure compte 2 déversoirs d'orage sur réseau collectant une charge théorique supérieure à 120 kg/j de DBO_5 : DO1 Rond-point des Frères Lumières (SIAGP) et DO4 Chemin du Bois Rond (SIAGP).

Le programme de travaux prévoit différentes actions afin de limiter le nombre de déversoir d'orage à équiper :

- Des suppressions (DO7 Manissieux, DO5 rue des Erables et DO2 Montée du Château) accompagnées de modifications sur les déversoirs restants (rehausse de lame, etc.) ;
- Des bilans de pollution permettant de vérifier la charge réelle collectée par les ouvrages dont la charge théorique reste proche du seuil de surveillance (DO3 Route d'Azieu).

Les ouvrages soumis à autosurveillance sont déjà équipés (DO1 et DO4).

IV.3 Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins

Chaque déversoir d'orage recensé sur la commune et maintenu ou créé par le présent programme de travaux doit faire l'objet d'une régularisation administrative de son régime d'autorisation.

A la demande de la DREAL, les bassins doivent également faire l'objet de cette régularisation administrative, qui pourra se présenter sous la forme d'un dossier unique de porté à connaissance.

Les modalités de régularisation administrative des ouvrages sont présentées par l'action O2-A1.

V Objectif 3 : Amélioration de la connaissance du réseau

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure dispose déjà d'une bonne connaissance des réseaux de son système d'assainissement. Celle-ci pourra être complétée, au gré des opportunités, par de petites actions, du type :

- Mise à jour du plan des réseaux (action O3-A1) ;
- Compléments de repérage sur les secteurs le nécessitant. Certains secteurs ont été mis en évidence lors du repérage partiel réalisé dans le cadre de l'étude, il ne s'agit toutefois pas d'un inventaire exhaustif (action O3-A1) ;
- Repérage des branchements et boîtes de branchement, afin de répondre à l'article 12 de l'arrêté du 21/07/2015 (action O3-A1) ;

Ces actions pourront être réalisées préalablement aux mises à jour du schéma directeur.

A noter que la réforme des DT/DICT a introduit les notions de classe de précisions dans les plans des réseaux : A (incertitude maximale de localisation inférieure ou égale à 40 cm pour les réseaux rigides), B (incertitude maximale de localisation supérieure à 40 cm et inférieure à 1,5 m si réseau) et C (Incertitude maximale de localisation supérieure à 1,5 m).

En l'absence de levés topographiques exhaustifs, le plan des réseaux de collecte du système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure est globalement de classe C, excepté sur les points relevés par le topographe.

Le programme de travaux prévoit des levés topographiques.

La bonne gestion du patrimoine « réseau » commence par sa bonne connaissance.

Il est fortement recommandé de poursuivre les efforts en termes de mise à jour des plans, d'intégration sous SIG, d'inventaire des branchements, etc., tant sur les réseaux d'eaux usées que les réseaux d'eaux pluviales.

VI Objectif 4 : Gestion patrimoniale

VI.1 Réhabilitations

Les investigations réalisées ont abouti à une liste de collecteurs, de branchements et d'ouvrages à réhabiliter à court et moyen terme (actions O4-A1 à O4-A14).

Les attentes sont importantes : diminution sensible des apports d'eaux claires parasites, limitation de la surcharge hydraulique et amélioration du traitement.

VI.2 Programme de renouvellement du réseau

En considérant que la durée de vie moyenne d'un collecteur d'assainissement se situe entre 50 et 100 ans, il convient également de mettre en place un programme de renouvellement des canalisations les plus anciennes pour maintenir la valeur patrimoniale du système d'assainissement et éviter une augmentation excessive des coûts d'entretien (action O4-A15).

Ainsi, il est recommandé de renouveler 1 à 2 % du réseau chaque année (environ 600 à 1 200 ml de réseau par an).

VI.3 Règlement du service d'assainissement

Le règlement de service définit les conditions et les modalités du déversement des eaux usées dans les réseaux d'assainissement.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure dispose d'un règlement de service.

VI.4 Rapport sur le Prix et la Qualité du Service

Toute commune ou groupement intercommunal doit publier un Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public d'eau potable, d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif (RPQS).

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure élabore actuellement son RPQS.

VII Objectif 5 : Amélioration de la gestion des effluents non domestiques

VII.1 Définitions des différents types de rejets

Depuis la parution de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 (dite loi Warsmann 2), les rejets d'eaux usées sont classés selon trois catégories distinctes :

→ Les rejets domestiques, qui correspondent aux eaux usées provenant de l'activité des ménages (eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, toilettes, salles de bains et installations similaires, etc.).

→ Les rejets assimilables à des eaux usées domestiques, qui sont générés par les établissements à usage commercial, artisanal ou industriel, et dont les caractéristiques sont similaires à celles des eaux usées domestiques. Parmi les établissements concernés figurent par exemple les métiers de bouche (hôtels, restaurants, traiteurs, charcutier, etc.) ou encore les pressings, salons de coiffure, etc. La liste exhaustive des établissements susceptibles de rejeter des effluents assimilables à des eaux domestiques, extraite de l'arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, est présentée en *Annexe 3-2*.

→ Les rejets non domestiques (ou industriels), qui proviennent d'activités ou d'établissements non mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007, comme les garages, les aires de lavage ou encore les industries agroalimentaires par exemple. Ces rejets présentent des caractéristiques très différentes de celles des eaux usées domestiques. D'autre part, leur débit et leur composition sont variables selon les entreprises et les activités qu'elles exercent.

Les paragraphes suivants s'intéressent plus particulièrement aux rejets non domestiques.

VII.2 Rejets non domestiques

VII.2.1 Cadre réglementaire

Conformément à l'Article L.1331-10 du Code de la Santé Publique, tout déversement d'effluents autres que domestiques ou assimilés dans le réseau public de collecte doit faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée par le maire ou le président de l'établissement public compétent en matière de collecte à l'endroit du déversement si les pouvoirs de police des maires des communes membres lui ont été transférés.

Pour formuler un avis, la collectivité dispose d'un délai de deux mois, prorogé d'un mois si elle sollicite des informations complémentaires. A défaut d'avis rendu dans le délai imparti, celui-ci est réputé favorable.

L'absence de réponse à la demande d'autorisation plus de quatre mois après la date de réception de cette demande vaut rejet de celle-ci.

L'autorisation fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement.

Toute modification ultérieure dans la nature ou la quantité des eaux usées déversées dans le réseau doit faire l'objet d'une nouvelle demande.

L'autorisation peut également intégrer une demande de participation de l'auteur du déversement aux dépenses d'investissement entraînées par la réception de ces eaux.

Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressés au titre des articles L. 1331-2, L. 1331-3, L. 1331-6, L. 1331-7 et L. 1331-8 du présent code.

VII.2.2 Dispositions pénales

D'après l'article L.1337-2 du Code de la Santé Publique : *« Est puni de 10 000 euros d'amende le fait de déverser des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte des eaux usées sans l'autorisation visée à l'article L. 1331-10 ou en violation des prescriptions de cette autorisation. »*

VII.3 Actions à mettre en œuvre

VII.3.1 Autorisations et conventions existantes

Les entreprises MERSEN et TOP LOC possèdent une convention spéciale de déversement délivrée par la collectivité.

Un suivi régulier est réalisé par la Métropole de Lyon.

Les modalités d'autosurveillance des niveaux de rejet au réseau d'assainissement pourront être précisées dans le cadre de la mise en œuvre d'une autorisation de rejet.

VII.3.2 Autorisations et conventions à mettre en œuvre

D'après les résultats de l'enquête, et dans l'attente des réponses de certaines sociétés, seule la société de transport SAURON, qui rejette un effluent autre que domestique dans le réseau d'assainissement collectif (eaux de lavage), est susceptible de faire l'objet de la mise en place d'une autorisation de rejet.

Cette réflexion devra être menée conjointement par l'ensemble des parties prenantes (société, collectivité, syndicat d'assainissement, exploitant du réseau, métropole de Lyon, etc.).

La réflexion devra également se poursuivre sur les entreprises suivantes dont les questionnaires n'ont pas été retournés :

- ABS ;
- GFF SAS ;
- SAS TOUAX S.M.

VIII Objectif 6 : Amélioration de la desserte

Ce programme de travaux est l'occasion de proposer une extension du périmètre de desserte des réseaux d'assainissement collectif.

C'est ce qui est proposé sur le hameau de Mezely où les entreprises situées le plus au Nord sont facilement raccordable au réseau d'assainissement situé chemin de Mezely (action O6-A1).

IX Objectif 7 : Améliorations diverses

L'action suivante ne rentre pas dans les catégories précédentes mais s'avère nécessaire : Suppression de l'ouvrage de régulation Route Nationale (action O7-A1), mis en lumière lors des investigations de terrain de la phase 1.

X Synthèse des travaux

Sur la commune de Saint-Bonnet-de-Mure, le montant estimé des travaux et, dans une moindre mesure, de l'exploitation supplémentaire se situe à environ 4 954 000 € HT, hiérarchisé de la manière suivante :

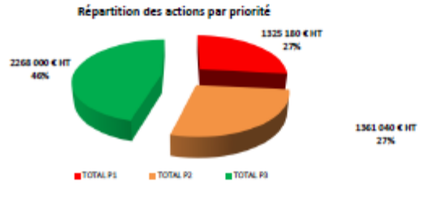
- Priorité 1 : 1 241 000 €
- Priorité 2 : 1 351 000 €
- Priorité 3 : 2 268 000 €
- Exploitation : 94 000 €

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Année	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement	Exploitation	Charge polluante de temps sec (kH)	Ratio (€/kH supprimés)	Gain DCPP éliminées (m³/j éliminé)	Ratio d'efficacité DCPP éliminées (€/(m³/j éliminé))	Gain Surface active déconnectée (m² déconnecté)	Ratio d'efficacité Surface active déconnectée (€/(m² déconnecté))	Gain Volume d'eaux usées non déversés (m³/j non déversé)	Ratio d'efficacité Volume d'eaux usées non déversés (€/(m³/j non déversé))
						Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)								
P1		O1-A1.1	Route Nationale	Création d'un réseau d'eaux usées	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	158 000 €		-	-	-	-	5 000 m²	32 €/m²	-	-
P1		O1-A3	Vie de Genas (voie romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	47 000 €	2 400 €	-	-	-	-	9 400 m²	5 €/m²	-	-
P1		O1-A4.2	Montée du Château	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	342 000 €		-	-	-	-	5 000 m²	68 €/m²	-	-
P1		O1-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		1 600 €	-	-	-	-	3 750 m²	10 €/m²	-	-
P1		O1-A11	Chemin de Maniséneux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	5 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O1-A12	Rue Marius Berliet, rue de Vaucanson et rue	Contrôles de branchement et compléments de repérage eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		2 000 €	-	-	-	-	27 000 m²	2 €/m²	-	-
P1		O1-A13	Rue du Plâtre	Déconnexion du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	200 000 €		-	-	-	-	15 000 m²	13 €/m²	-	-
P1		O2-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins	Mise en conformité réglementaire		10 000 €	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O3-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseau pluvial et repérage de boîtes de branchements	Amélioration de la connaissance du réseau		66 800 €	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A4.1	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	7 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	114 000 €		-	-	4 m³/j	28 389 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A12	Rue des Alouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	73 000 €		-	-	7 m³/j	10 429 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A13	Rue des Maïs	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	95 000 €	880 €	-	-	7 m³/j	13 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	200 000 €		-	-	7 m³/j	28 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O7-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la rue Victor Hugo	Améliorations diverses		500 €	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O1-A4.1	Chemin des Ardillaux, avenue du Gay et	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	360 000 €		-	-	-	-	6 300 m²	57 €/m²	-	-
P2		O1-A5	Chemin de Grange Haute	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	140 000 €		-	-	-	-	2 500 m²	56 €/m²	-	-
P2		O1-A7	Chemin de Chitteray, chemin du Petit	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	285 000 €		-	-	-	-	4 170 m²	68 €/m²	-	-
P2		O1-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	3 000 €		-	-	-	-	2 400 m²	1 €/m²	-	-
P2		O4-A1	Ensemble de la commune	Entretien du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		8 600 €	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	116 000 €		-	-	17 m³/j	6 713 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A5	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	85 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A6	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	32 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	98 000 €		-	-	11 m³/j	8 909 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	146 000 €	1 440 €	-	-	7 m³/j	20 857 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A11	Rue Olivier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	86 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O1-A1.2	Route Nationale	Mise en séparatif	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	445 000 €		-	-	-	-	25 000 m²	18 €/m²	-	-
P3		O1-A2	Rue des Erables	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	524 000 €		-	-	-	-	7 300 m²	72 €/m²	-	-
P3		O1-A6	Rue de l'Horizon	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	386 000 €		-	-	-	-	5 000 m²	77 €/m²	-	-
P3		O1-A8	Rue de l'Entente, impasse des Cottages,	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	383 000 €		-	-	-	-	10 000 m²	38 €/m²	-	-
P3		O4-A3	Allée du Relais	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	8 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A4.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	103 000 €		-	-	5 m³/j	19 869 €/(m³/j)	-	-	-	-
P3		O4-A7	Chemin de Maniséneux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	22 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	250 000 à 500 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O6-A1	Chemin de Mezely	Extension de la collecte	Améliorations diverses	207 000 €		-	-	-	-	-	-	-	-

	Budget assainissement	Budget exploitation	TOTAL par priorité (Base 2017)
TOTAL P1	1 241 000 € HT	84 180 € HT	1 325 180 € HT
TOTAL P2	1 351 000 € HT	10 040 € HT	1 361 040 € HT
TOTAL P3	2 268 000 € HT	€ HT	2 268 000 € HT
TOTAL	4 860 000 € HT	94 220 € HT	4 954 220 € HT



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Actions préalables nécessaires	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement	Exploitation	Fin du Xème programme de l'Agence de l'Eau RMC (2018)													
						Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
P1		O1-A1.1	Route Nationale	Création d'un réseau d'eaux usées	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	158 000 €																
P1		O1-A3	Vie de Genas (voie romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	47 000 €	2 400 €															
P1		O1-A4.2	Montée du Château	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	342 000 €																
P1		O1-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		1 600 €															
P1		O1-A11	Chemin de Manissieux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	5 000 €																
P1		O1-A12	Rue Marius Berliet, rue de Vaucanson et rue	Contrôles de branchement et complément de repérage eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		2 000 €															
P1		O1-A13	Rue du Plâtre	Déconnexion du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	200 000 €																
P1		O2-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins	Mise en conformité réglementaire		10 000 €															
P1		O3-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseau pluvial et repérage de boîtes de branchements particuliers	Amélioration de la connaissance du réseau		66 800 €															
P1		O4-A4.1	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	7 000 €																
P1		O4-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	114 000 €																
P1		O4-A12	Rue des Alouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	73 000 €																
P1		O4-A13	Rue des Maïs	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	95 000 €	880 €															
P1		O4-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	200 000 €																
P1		O7-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la rue Victor	Améliorations diverses		500 €															
P2		O1-A4.1	Chemin des Ardilleux, avenue du Gay et	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	360 000 €																
P2		O1-A7	Chemin de Châtenay, chemin du Petit	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	285 000 €																
P2		O1-A5	Chemin de Grange Haute	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	140 000 €																
P2		O1-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	3 000 €																
P2		O4-A1	Ensemble de la commune	Entretien du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		8 600 €															
P2		O4-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	116 000 €																
P2		O4-A5	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	85 000 €																
P2		O4-A6	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	32 000 €																
P2		O4-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	98 000 €																
P2		O4-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	146 000 €																
P2		O4-A11	Rue Olivier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	86 000 €																
P3		O1-A1.2	Route Nationale	Mise en séparatif	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	445 000 €																
P3		O1-A2	Rue des Erables	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	524 000 €																
P3		O1-A6	Rue de l'Horizon	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	386 000 €																
P3		O1-A8	Rue de l'Entente, Impasse des Cottages	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	383 000 €																
P3		O4-A3	Allée du Relais	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	8 000 €																
P3		O4-A4.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	103 000 €																
P3		O4-A7	Chemin de Manissieux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	22 000 €																
P3		O4-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	250 000 à 500 000 €																
P3		O6-A1	Chemin de Mazely	Extension de la collecte	Améliorations diverses	397 000 €																
								5 000 €	412 000 €	295 000 €	342 000 €	187 000 €	231 000 €	256 000 €	383 000 €	118 000 €	368 000 €	445 000 €	386 000 €	412 000 €	103 000 €	921 000 €
										1 241 000 €			1 351 000 €					2 288 000 €				
													4 880 000 €									
								14 600 €	75 900 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €	8 600 €

: Exploitation : Investissement

XI Financement

XI.1Aides possibles

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau et du Conseil Départemental. Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

➲ **Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse**

Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'interventions, actuellement le Xème programme d'actions (2013-2018), dont une synthèse, donnée à titre indicatif, est présentée ci-après.

	Thème *Etudes et travaux sont concernés*	**Taux d'aide maximum**
Lutte contre la pollution domestique	Agir sur les bassins prioritaires et l'assainissement en temps de pluie	30 à 70 %, en fonction de la ruralité de la commune et de la nature habituelle ou inhabituelle de l'action
	Mettre en conformité les systèmes d'assainissement inférieurs à 15 000 EH (10 000 en zone sensible)	
	Fiabiliser la gestion des boues	50 % pour les études 30 % pour les travaux 80 % pour les missions d'expertise et de suivi des épandages
	Aider les collectivités dans l'accompagnement des obligations réglementaires liées à l'assainissement autonome	50 %
	Réduire la pollution des effluents issus des activités économiques	50 à 70 % pour les études en fonction de la taille de l'entreprise 30 à 50 % sur les travaux selon la nature des polluants 50 % pour la communication et les animations
	Adapter les systèmes d'assainissement aux nouveaux enjeux environnementaux (changement climatique, etc.)	50 % pour les études 30 % pour les travaux 80 % pour la mise en place des outils nécessaires au suivi des travaux
Gestion durable des services d'assainissement	Structurer les services d'assainissement et planifier leurs actions	50 %
	Accélérer le renouvellement des infrastructures des collectivités rurales	30 à 70 %, en fonction de la ruralité de la commune et de la nature habituelle ou inhabituelle de l'action
	Renforcer l'animation technique dans le tissu rural	50 %

A noter toutefois que pour être éligible, les collectivités devront avoir une tarification minimum du service d'assainissement de 0.5 €/m³ en 2013, 0.6 en 2014, 0.7 en 2015, puis indexée sur l'inflation au 01/01/2016.

A noter également qu'à partir de 2016 les aides à l'investissement sur l'assainissement pourront être progressivement réservées aux seules intercommunalités.

XI.1.1 Conseil départemental du Rhône

Compte tenu du classement en commune urbaine, la ville de Saint-Bonnet-de-Mure ne bénéficie pas d'aides financières de la part du Conseil Départemental sur le volet assainissement.

XI.1.2 Synthèse

Type de travaux	Aides CD 69 (Hypothèse de travail)	Aides AE RMC (sur la base du Xe programme)
Travaux d'amélioration des stations d'épurations et réseaux préconisés par une étude diagnostique	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Travaux d'amélioration des stations d'épuration avec extension, équipement de traitement des boues et matières de vidange, d'autosurveillance et de dispositifs de télégestion	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Assainissement de l'habitat existant : Si réseau de collecte existant (élimination des rejets directs) – Station d'épuration et/ou collecteur de transfert	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond
Assainissement de l'habitat existant : en l'absence de réseau de collecte (collecte, STEP et/ou transfert)	0 %	30 % maxi dans la limite d'un cout plafond

En première approche, un taux global d'aide estimé à 30 % a été pris en compte.

Ce chapitre pourra être affiné avec l'aide des partenaires financiers.

XI.2 Règles de gestion des services d'assainissement

Les règles de gestion des services d'assainissement non délégués sont régit par l'instruction comptable M49, instruction qui présente quatre obligations majeures :

- l'obligation d'individualiser les dépenses et les recettes des services d'eau et d'assainissement dans un budget spécifique, annexe au budget général de la collectivité ;
- l'obligation d'équilibrer les dépenses par les recettes sans que la commune verse des subventions d'exploitation (dérogations pour les communes inférieures à 3 500 habitants et dérogations exceptionnelles justifiées pour les autres collectivités) ;
- l'obligation d'imputer les recettes et les dépenses à leur exercice comptable d'origine ;
- l'obligation d'amortir les immobilisations et possibilité de constituer des provisions.

XI.3 Financement du service

Le service d'assainissement doit comptablement s'équilibrer. Les dépenses du service portent sur des investissements et des frais de fonctionnement.

Les investissements correspondent principalement aux travaux de réseaux, ouvrages particuliers et stations d'épuration comprenant les équipements qui les composent. Les dépenses d'investissement peuvent être financées par différentes ressources : l'autofinancement, l'emprunt, les aides des partenaires financiers (Agence de l'eau, conseil général), et éventuellement la concession.

Les coûts de fonctionnement correspondent aux dépenses d'exploitation technique (main d'œuvre, énergie, produits, pièces de réparation), aux dépenses administratives et de gestion (comptabilité,

facturation, recouvrement, informatique, frais généraux), aux charges financières (fonds de roulement, annuités des emprunts, amortissements) et aux impôts et taxes. Ces dépenses peuvent être financées par les ressources suivantes : par la redevance assainissement, qui contribue également au remboursement de l'emprunt, et par la participation pour le financement de l'assainissement collectif.

XI.3.1 La redevance assainissement

La redevance d'assainissement constitue la recette essentielle d'un budget annexe d'assainissement.

Elle est perçue suivant le mode d'exploitation par la commune ou le concessionnaire dans les conditions fixées par le Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 relatif aux redevances d'assainissement et au régime exceptionnel de tarification forfaitaire de l'eau et modifiant le code général des collectivités territoriales

Le produit des redevances doit être suffisant pour couvrir les charges annuelles :

- d'amortissement technique,
- d'entretien, d'exploitation et de gestion,
- de paiement des intérêts,
- de paiement de la redevance de pollution susceptible d'être demandée par l'Agence de l'Eau si la collectivité rejette des eaux polluées dans le milieu naturel.

La redevance d'assainissement est une redevance pour service rendu (Tribunal des Conflits, 12 janvier 1987) ayant pour but d'assurer le financement des charges d'investissement, de fonctionnement, de renouvellement des réseaux. En ce sens, elle est la contrepartie de l'avantage tiré du rejet des eaux usées sans traitement préalable (Cass. Com. 21 janvier 1997, n° 94-19580).

La redevance est assise sur le volume d'eau potable prélevé par l'usager. Le taux de la redevance est fixé chaque année, à partir de la consommation et des charges annuelles.

XI.3.2 La participation pour le financement de l'assainissement collectif

La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC) remplace la Participation pour Raccordement à l'Egout (PRE) à compter du 1er juillet 2012 (Loi n°2012-354 du 14 mars 2012 de finances rectificative pour 2012).

Tout comme la PRE, la PFAC est facultative et son mode de calcul reste au choix des collectivités en charge du service public d'assainissement collectif.

La PFAC est de deux types :

- d'une part la PFAC qui s'applique aux immeubles d'habitation (art. L.1331-7 du CSP),
- d'autre part celle d'appliquant aux immeubles produisant des rejets d'eaux usées assimilées aux eaux usées domestiques, dite "PFAC assimilés domestiques" (art. L.1331-7-1 du CSP).

Le plafond de la PFAC demeure fixé à 80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'ANC mais il pourra désormais être diminué de la somme éventuellement versée par le propriétaire au service au titre des travaux de réalisation de la partie publique du branchement (art. L.1331-2 du Code de la santé publique).

Le but est d'éviter que le cumul de la participation aux travaux (art. L.1331-2 du Code de la santé publique) et de la PFAC (art. L.1331-7 du Code de la santé publique) soit d'un montant supérieur au plafond prévu (80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'ANC).

La PFAC est exigible à compter de la date du raccordement effectif au réseau public de l'immeuble ou de la partie réaménagée de l'immeuble et ce dès lors et seulement si ce raccordement génère des eaux usées supplémentaires.

Là où la PRE s'appliquait dès lors qu'une autorisation de construire ou d'aménager était délivrée (en dehors de tous travaux de raccordement supplémentaires), la PFAC ne sera exigible que dans la mesure où il existe un raccordement effectif au réseau.

Ainsi, tous (et seuls) les raccordements effectifs au réseau permettront de percevoir la PFAC.

Les redevables de celle-ci seront :

- non seulement les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service du réseau public d'assainissement et les propriétaires des immeubles existants ayant réalisé des travaux induisant des eaux usées supplémentaires ;
- mais aussi les propriétaires d'immeubles existants avant la construction ou l'extension du réseau de collecte des eaux usées.

Concrètement, la PFAC pourra être réclamée aux propriétaires d'immeubles dont le raccordement effectif sera réalisé après le 1er juillet 2012 ; **sauf** cas où ces mêmes propriétaires devraient payer la PRE au titre de l'autorisation de construire correspondant à une demande déposée avant le 1er juillet 2012.

Ainsi, demeureront redevables de la PRE les propriétaires d'immeubles qui auront déposé une demande de permis de construire ou d'aménager avant le 1er juillet 2012. La date à prendre en compte pour connaître l'application de la PFAC ou de la PRE est donc la date de dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme et non la date de la délivrance de celle-ci.

Les tableaux ci-après présentent l'analyse de l'impact du programme de travaux sur le prix de l'assainissement.

Cette réflexion est menée avec et sans subventions.

Commune de Saint Bonnet de Mure
Schéma Directeur d'Assainissement

Synthèse financière et impact des travaux proposés sur le prix de l'assainissement - Avec subventions

Données initiales et hypothèses de travail							
Consommation d'eau actuelle facturée :	340 000 m³/an	*(Donnée 2017)*	Prix de l'assainissement actuel :	0,77 €/m³	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	Trésorerie initiale :	140 000,00 €
Nombre d'abonnés :	2600	*(Donnée 2017)*	Part fixe :	0,0 €	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	PFAC :	0 €/branchement
Taux d'emprunt :	2,5%	*Hypothèse*	Durée d'emprunt :	25 ans	*Hypothèse*	Frais de fonctionnement actu	0 €/an

Descriptif/Localisation de l'opération	Coût total	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Travaux sur les réseaux d'eaux usées (HT)	4 860 000 €	5 000 €	412 000 €	295 000 €	342 000 €	187 000 €	231 000 €	256 000 €	383 000 €	118 000 €	363 000 €	445 000 €	386 000 €	413 000 €	103 000 €	921 000 €
Travaux sur les réseaux d'eaux usées (TTC)	5 832 000 €	6 000 €	494 400 €	354 000 €	410 400 €	224 400 €	277 200 €	307 200 €	459 600 €	141 600 €	435 600 €	534 000 €	463 200 €	495 600 €	123 600 €	1 105 200 €
Taux d'aide envisagé		30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Budget de l'assainissement		Section exploitation														
Consommation d'eau (hypothèse 1%)	340 000 m³/an	344 556 m³/an	349 173 m³/an	353 852 m³/an	358 594 m³/an	363 399 m³/an	368 268 m³/an	373 203 m³/an	378 204 m³/an	383 272 m³/an	388 408 m³/an	393 612 m³/an	398 887 m³/an	404 232 m³/an	409 649 m³/an	415 138 m³/an
Abonnés raccordés (hypothèse 35/an)	2 600	2 635	2 670	2 705	2 740	2 775	2 810	2 845	2 880	2 915	2 950	2 985	3 020	3 055	3 090	3 125
Perception TVA sur travaux (décalage de 2 ans)				800 €	65 920 €	47 200 €	54 720 €	29 920 €	36 960 €	40 960 €	61 280 €	18 880 €	58 080 €	71 200 €	61 760 €	66 080 €
Total recettes (€ TTC)		**293 400 €**	**297 400 €**	**302 200 €**	**371 300 €**	**356 700 €**	**368 400 €**	**347 800 €**	**359 100 €**	**367 400 €**	**392 100 €**	**354 100 €**	**397 800 €**	**415 500 €**	**410 600 €**	**419 600 €**
Frais de fonctionnement (actuel + programme)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt d'emprunt antérieurs		-34 270	-32 182	-29 676	-27 114	-24 266	-21 345	-18 268	-15 116	-12 175	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt nouveaux emprunts		0	0	-52	-606	-1 936	-1 878	-1 819	-1 758	-1 696	-1 632	-1 567	-1 500	-1 431	-1 361	-1 289
Dotation aux amortissements antérieurs		-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400
Virement à la section investissement		-178 630	-176 478	-177 832	-242 100	-225 278	-235 337	-212 753	-219 606	-228 549	-258 228	-211 393	-247 440	-256 949	-250 059	-240 711
Durée d'amortissement des travaux		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Amortissement comptable des travaux		-100	-8 340	-14 240	-21 080	-24 820	-29 440	-34 560	-42 220	-44 580	-51 840	-60 740	-68 460	-76 720	-78 780	-97 200
Total dépenses (€ TTC)		**-293 400 €**	**-297 400 €**	**-302 200 €**	**-371 300 €**	**-356 700 €**	**-368 400 €**	**-347 800 €**	**-359 100 €**	**-367 400 €**	**-392 100 €**	**-354 100 €**	**-397 800 €**	**-415 500 €**	**-410 600 €**	**-419 600 €**
Surcoût annuel du service (€/an)		**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
		Surcoût moyen sur 15 ans :		0 €		Augmentation du prix de l'eau nécessaire pour financer ce surcoût :					+0,0 €/m³	soit une hausse de		0 €	sur une facture de 120 m³/an	

Budget de l'assainissement	Section investissement													
Amortissement comptable antérieur	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €
Amortissement comptable des travaux	100 €	8 340 €	14 240 €	21 080 €	24 820 €	29 440 €	34 560 €	42 220 €	44 580 €	51 840 €	60 740 €	68 460 €	76 720 €	78 780 €	97 200 €
Virement de la section fonctionnement	178 630 €	176 478 €	177 832 €	242 100 €	225 278 €	235 337 €	212 753 €	219 606 €	228 549 €	258 228 €	211 393 €	247 440 €	256 949 €	250 059 €	240 711 €
Trésorerie restante	140 000 €	310 819 €	0 €	0 €	0 €	130 487 €	162 900 €	180 371 €	76 619 €	345 068 €	339 803 €	286 339 €	376 894 €	431 510 €	862 945 €
Subventions		1 800 €	148 320 €	106 200 €	123 120 €	67 320 €	83 160 €	92 160 €	137 880 €	42 480 €	130 680 €	160 200 €	138 960 €	148 680 €	37 080 €
Total recettes	**399 130 €**	**577 838 €**	**420 792 €**	**449 780 €**	**453 618 €**	**542 983 €**	**573 773 €**	**614 757 €**	**568 028 €**	**778 015 €**	**823 016 €**	**842 839 €**	**929 923 €**	**989 429 €**	**1 318 336 €**
Travaux à financer	-6 000 €	-494 400 €	-354 000 €	-410 400 €	-224 400 €	-277 200 €	-307 200 €	-459 600 €	-141 600 €	-435 600 €	-534 000 €	-463 200 €	-495 600 €	-123 600 €	-1 105 200 €
Remboursement capital d'emprunts antérieurs	-82 311 €	-85 526 €	-88 941 €	-92 569 €	-96 423 €	-100 517 €	-83 776 €	-76 052 €	-78 812 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Remboursement capital nouveaux emprunts		0 €	-61 €	-713 €	-2 309 €	-2 366 €	-2 426 €	-2 486 €	-2 548 €	-2 612 €	-2 677 €	-2 744 €	-2 813 €	-2 883 €	-2 955 €
Total dépenses	**-88 311 €**	**-579 926 €**	**-443 002 €**	**-503 682 €**	**-323 131 €**	**-380 083 €**	**-393 402 €**	**-538 138 €**	**-222 960 €**	**-438 212 €**	**-536 677 €**	**-465 944 €**	**-498 413 €**	**-126 483 €**	**-1 108 155 €**
Montant à emprunter	0 €	2 088 €	22 211 €	53 902 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
													Capital restant du à l'échéance du programme de travaux :		49 000 €

Commune de Saint Bonnet de Mure
Schéma Directeur d'Assainissement

Synthèse financière et impact des travaux proposés sur le prix de l'assainissement - Sans subventions

Données initiales et hypothèses de travail							
Consommation d'eau actuelle facturée :	340 000 m³/an	*(Donnée 2017)*	Prix de l'assainissement actuel :	0,77 €/m³	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	Trésorerie initiale :	140 000,00 €
Nombre d'abonnés :	2600	*(Donnée 2017)*	Part fixe :	0,0 €	*(Donnée Facture type, envoyée par la commune)*	PFAC :	0 €/branchement
Taux d'emprunt :	2,5%	*Hypothèse*	Durée d'emprunt :	25 ans	*Hypothèse*	Frais de fonctionnement actu	0 €/an

Descriptif/Localisation de l'opération	Coût total	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Travaux sur les réseaux d'eaux usées (HT)	4 860 000 €	5 000 €	412 000 €	295 000 €	342 000 €	187 000 €	231 000 €	256 000 €	383 000 €	118 000 €	363 000 €	445 000 €	386 000 €	413 000 €	103 000 €	921 000 €
Travaux sur les réseaux d'eaux usées (TTC)	5 832 000 €	6 000 €	494 400 €	354 000 €	410 400 €	224 400 €	277 200 €	307 200 €	459 600 €	141 600 €	435 600 €	534 000 €	463 200 €	495 600 €	123 600 €	1 105 200 €
Taux d'aide envisagé		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Budget de l'assainissement		Section exploitation														
Consommation d'eau (hypothèse 1%)	340 000 m³/an	344 556 m³/an	349 173 m³/an	353 852 m³/an	358 594 m³/an	363 399 m³/an	368 268 m³/an	373 203 m³/an	378 204 m³/an	383 272 m³/an	388 408 m³/an	393 612 m³/an	398 887 m³/an	404 232 m³/an	409 649 m³/an	415 138 m³/an
Abonnés raccordés (hypothèse 35/an)	2 600	2 635	2 670	2 705	2 740	2 775	2 810	2 845	2 880	2 915	2 950	2 985	3 020	3 055	3 090	3 125
Perception TVA sur travaux (décalage de 2 ans)				800 €	65 920 €	47 200 €	54 720 €	29 920 €	36 960 €	40 960 €	61 280 €	18 880 €	58 080 €	71 200 €	61 760 €	66 080 €
Total recettes (€ TTC)		**293 400 €**	**297 400 €**	**302 200 €**	**371 300 €**	**356 700 €**	**368 400 €**	**347 800 €**	**359 100 €**	**367 400 €**	**392 100 €**	**354 100 €**	**397 800 €**	**415 500 €**	**410 600 €**	**419 600 €**
Frais de fonctionnement (actuel + programme)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt d'emprunt antérieurs		-34 270	-32 182	-29 676	-27 114	-24 266	-21 345	-18 268	-15 116	-12 175	0	0	0	0	0	0
Remboursement intérêt nouveaux emprunts		0	0	-97	-4 360	-8 439	-8 359	-9 335	-11 104	-16 174	-15 628	-15 068	-19 560	-21 684	-24 229	-23 270
Dotation aux amortissements antérieurs		-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400	-80 400
Virement à la section investissement		-178 630	-176 478	-177 787	-238 345	-218 775	-228 855	-205 237	-210 260	-214 071	-244 232	-197 892	-229 380	-236 696	-227 191	-218 730
Durée d'amortissement des travaux		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Amortissement comptable des travaux		-100	-8 340	-14 240	-21 080	-24 820	-29 440	-34 560	-42 220	-44 580	-51 840	-60 740	-68 460	-76 720	-78 780	-97 200
Total dépenses (€ TTC)		**-293 400 €**	**-297 400 €**	**-302 200 €**	**-371 300 €**	**-356 700 €**	**-368 400 €**	**-347 800 €**	**-359 100 €**	**-367 400 €**	**-392 100 €**	**-354 100 €**	**-397 800 €**	**-415 500 €**	**-410 600 €**	**-419 600 €**
Surcoût annuel du service (€/an)		**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
		Surcoût moyen sur 15 ans :		**0 €**		**Augmentation du prix de l'eau nécessaire pour financer ce surcoût :**					**+0,0 €/m³**	soit une hausse de		**0 €**	**sur une facture de 120 m³/an**	

Budget de l'assainissement	Section investissement														
Amortissement comptable antérieur	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €	80 400 €
Amortissement comptable des travaux	100 €	8 340 €	14 240 €	21 080 €	24 820 €	29 440 €	34 560 €	42 220 €	44 580 €	51 840 €	60 740 €	68 460 €	76 720 €	78 780 €	97 200 €
Virement de la section fonctionnement	178 630 €	176 478 €	177 787 €	238 345 €	218 775 €	228 855 €	205 237 €	210 260 €	214 071 €	244 232 €	197 892 €	229 380 €	236 696 €	227 191 €	218 730 €
Trésorerie restante	140 000 €	310 819 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	96 799 €	15 284 €	0 €	0 €	0 €	224 433 €
Subventions		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total recettes	**399 130 €**	**576 038 €**	**272 427 €**	**339 825 €**	**323 995 €**	**338 695 €**	**320 197 €**	**332 880 €**	**339 051 €**	**473 271 €**	**354 316 €**	**378 240 €**	**393 816 €**	**386 371 €**	**620 763 €**
Travaux à financer	-6 000 €	-494 400 €	-354 000 €	-410 400 €	-224 400 €	-277 200 €	-307 200 €	-459 600 €	-141 600 €	-435 600 €	-534 000 €	-463 200 €	-495 600 €	-123 600 €	-1 105 200 €
Remboursement capital d'emprunts antérieurs	-82 311 €	-85 526 €	-88 941 €	-92 569 €	-96 423 €	-100 517 €	-83 776 €	-76 052 €	-78 812 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Remboursement capital nouveaux emprunts		0 €	-114 €	-5 112 €	-10 166 €	-10 624 €	-12 344 €	-15 086 €	-21 841 €	-22 387 €	-22 946 €	-29 452 €	-33 538 €	-38 338 €	-39 297 €
Total dépenses	**-88 311 €**	**-579 926 €**	**-443 055 €**	**-508 081 €**	**-330 988 €**	**-388 341 €**	**-403 320 €**	**-550 738 €**	**-242 252 €**	**-457 987 €**	**-556 946 €**	**-492 652 €**	**-529 138 €**	**-161 938 €**	**-1 144 497 €**
Montant à emprunter	0 €	3 888 €	170 628 €	168 255 €	6 993 €	49 646 €	83 123 €	217 858 €	0 €	0 €	202 630 €	114 412 €	135 322 €	0 €	523 734 €
														Capital restant du à l'échéance du programme de travaux :	**1 415 000 €**

Annexes

Annexe 1-1 :
Plans des réseaux d'assainissement

Annexe 1-2 :
Fiche système d'assainissement

Annexe 1-3 :
Fiches synthèses – Déversoirs d'orage

Annexe 1-3 :
Fiches synthèses – Postes de refoulement

Annexe 1-4 :
Programme de mesures

Annexe 2-1 :
Cartographie : Localisation et résultats des points de mesures

Annexe 2-2 :
Fiches : Présentation des points de mesures

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P1 - Rue du Plâtre

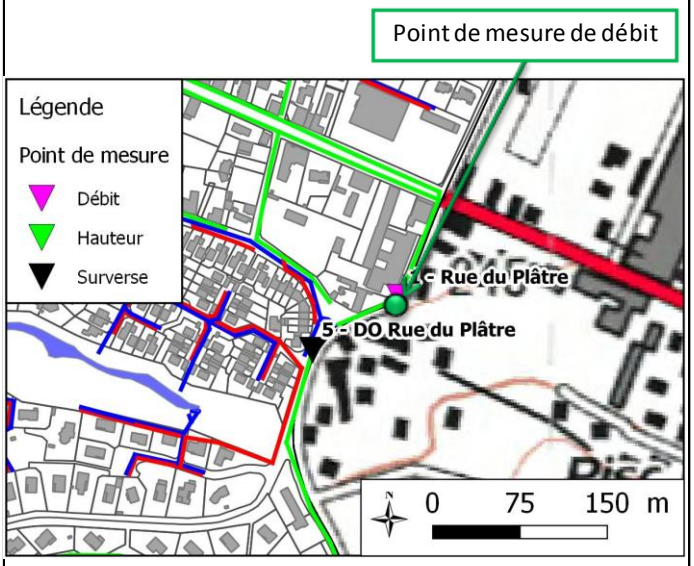
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue du Plâtre
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 500
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P2 - Rue du Forgeron

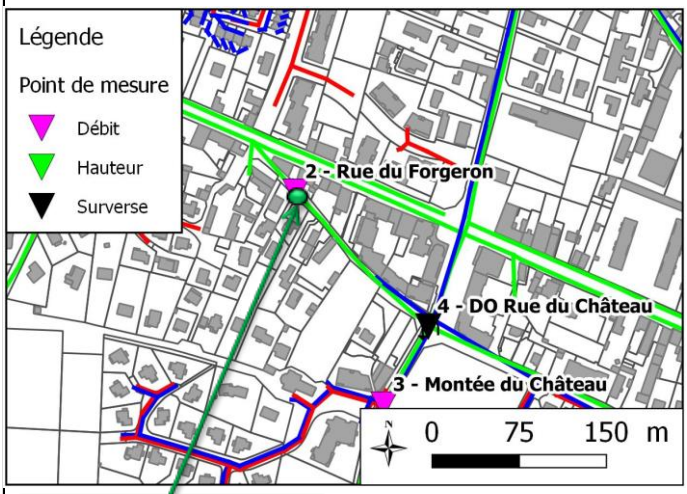
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue du Forgeron
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 250
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Point de mesure de débit

Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P3 - Montée du Château

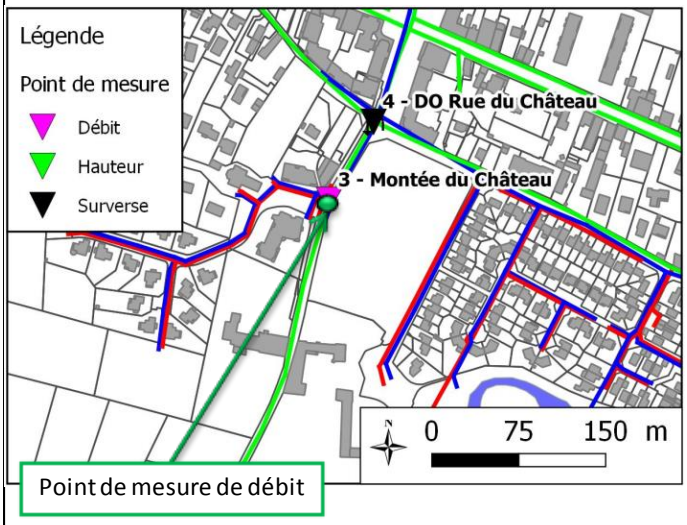
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Montée du Château
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 800
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	0 m³/j
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Octupus Lx
Principe des mesures :	Déversoir à mince paroi
Norme :	NF X10-311
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute
Echancrure :	Triangulaire
Angle de mesure :	60 °

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P4 - DO Montée du Château

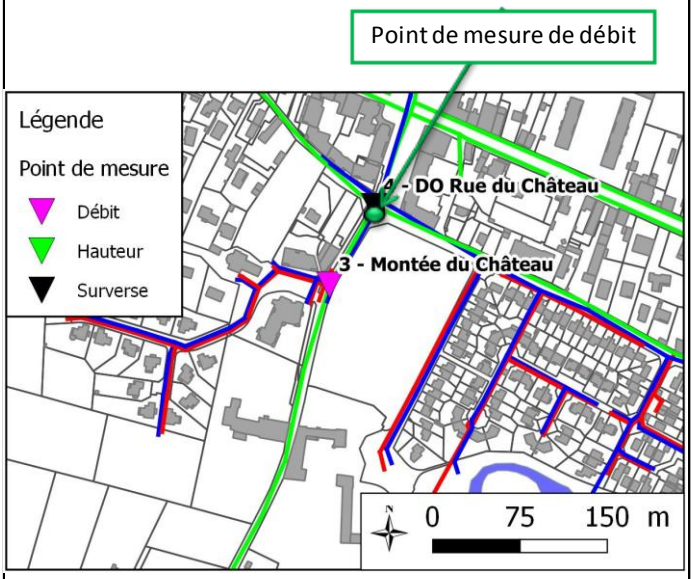
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Montée du Château
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 300
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Octupus Lx
Principe des mesures :	Mesure de hauteur
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

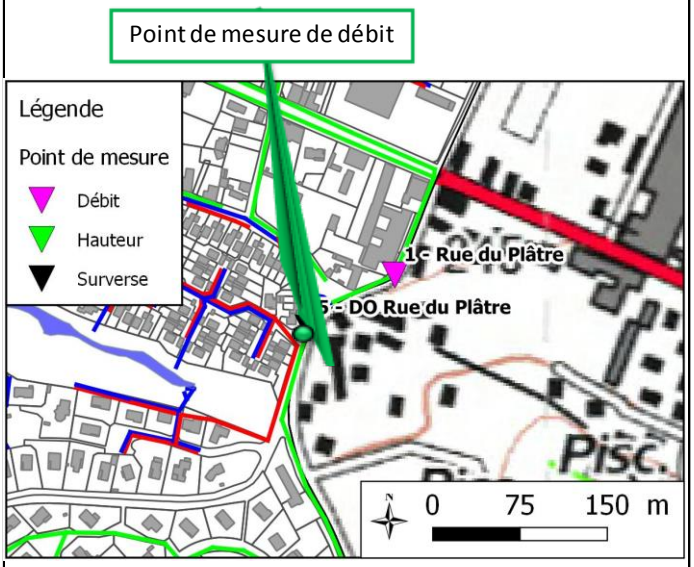
Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P5 - DO Rue du Plâtre

Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue du Plâtre
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 500
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	0 m³/j
Industriels en amont :	Aucun

Localisation



Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Octupus Lx
Principe des mesures :	Mesure de hauteur
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P6 - Rue Luyzine

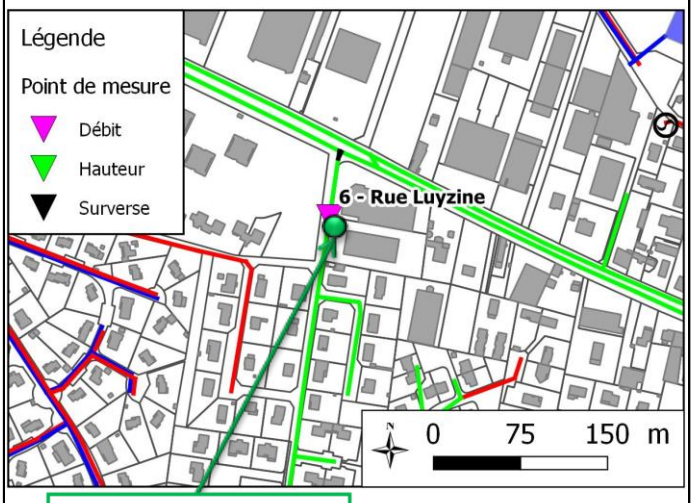
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue Luyzine
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 500
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Point de mesure de débit

Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P7 - Chemin du Lyonnais

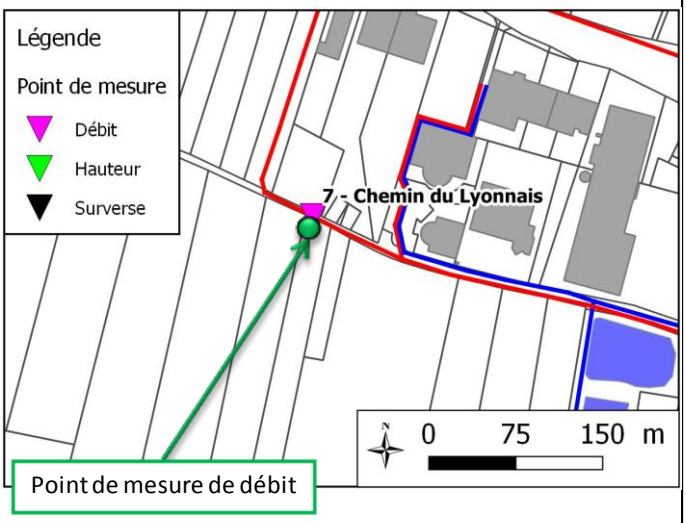
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Ch du Lyonnais
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 250
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Octupus Lx
Principe des mesures :	Déversoir à mince paroi
Norme :	NF X10-311
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute
Echancrure :	Triangulaire
Angle de mesure :	60 °

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P8 - Rue Vaucanson

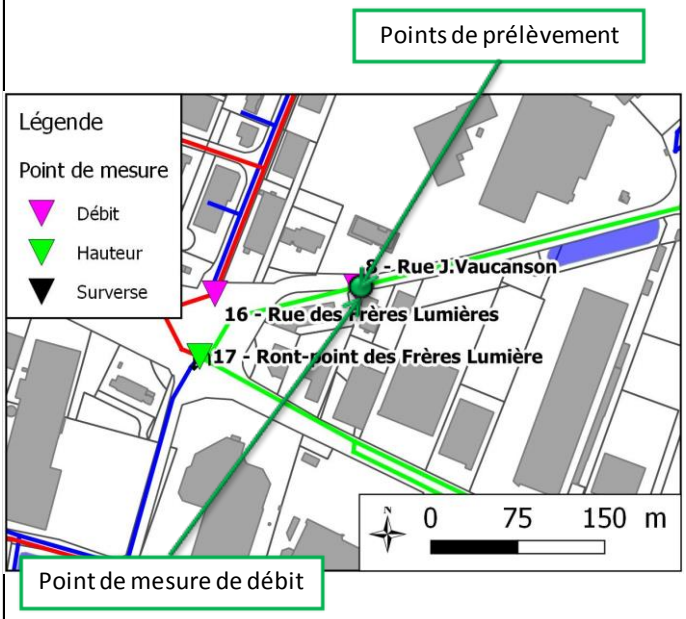
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue J. Vaucanson
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 500
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Oui

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	Sigma 900P
Norme :	ISO 5667-10
Asservissement :	Reconstitution selon débit horaire
Fréquence d'échantillonnage :	10 min
Echantillonnage :	Moyen 24h

Vue extérieure du point de mesure

Site de prélèvement

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P9 - RN6

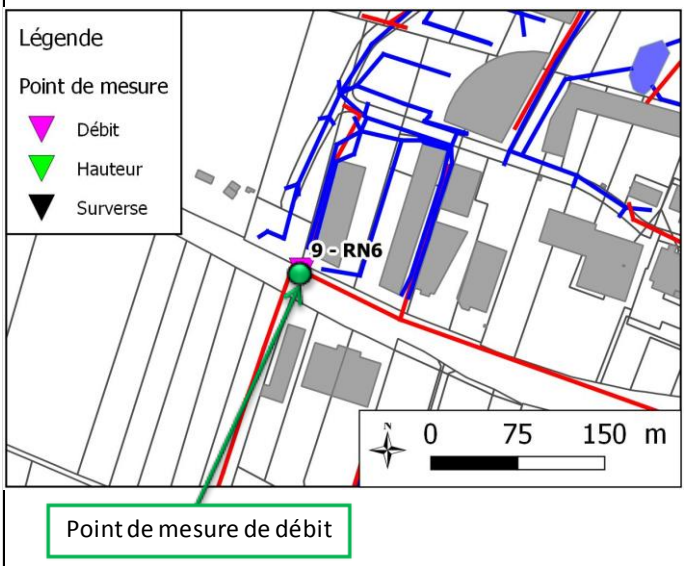
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	RN6
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 500
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Oui

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Point de mesure de débit

Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P10 - Chemin du Dormon

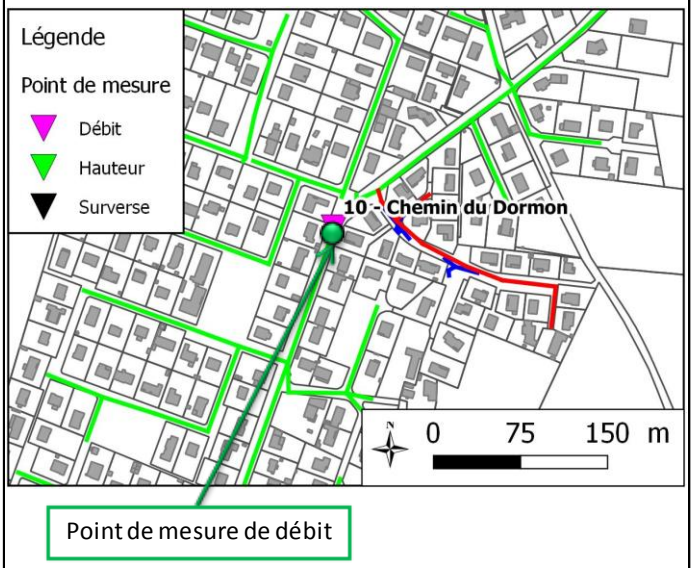
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Chemin de Dormon
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 600
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P11 - DO Chemin du Bois rond

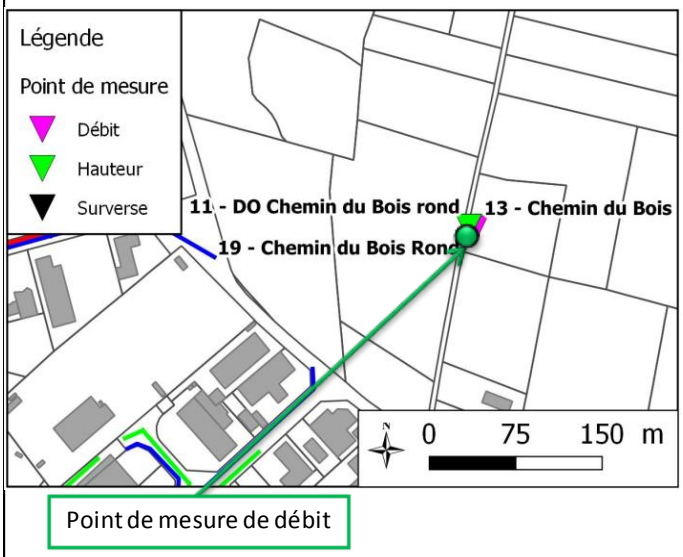
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	hemin du Bois rond
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 600
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	0 m³/j
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Point de mesure de débit

Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P12 - Rue Carnot

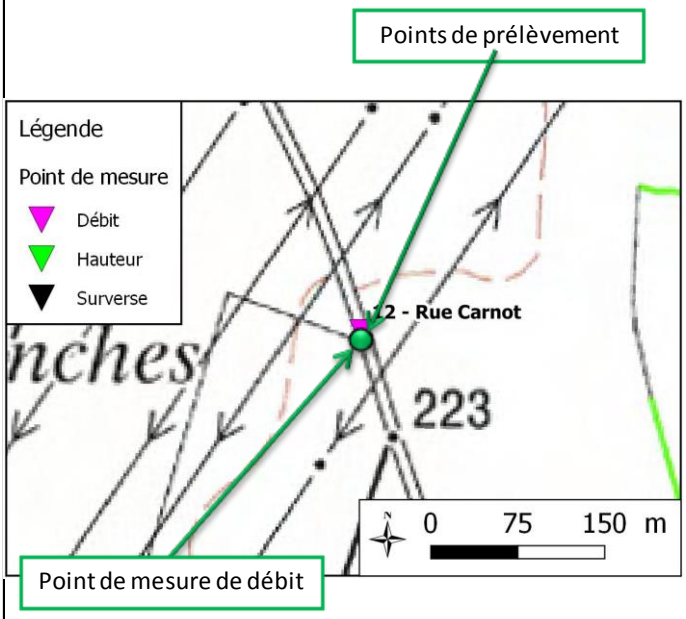
Caractéristiques du site

Commune :	Genas
Localisation du point	Rue Carnot
Type de réseau :	Unitaire
Diamètre du réseau :	Ø 1000
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	0 m³/j
Industriels en amont :	oui

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	Sigma 900P
Norme :	ISO 5667-10
Asservissement :	Reconstitution selon débit horaire
Fréquence d'échantillonnage :	10 min
Echantillonnage :	Moyen 24h

Vue extérieure du point de mesure

Point de mesure + Bilan

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P13 - Chemin du Bois rond

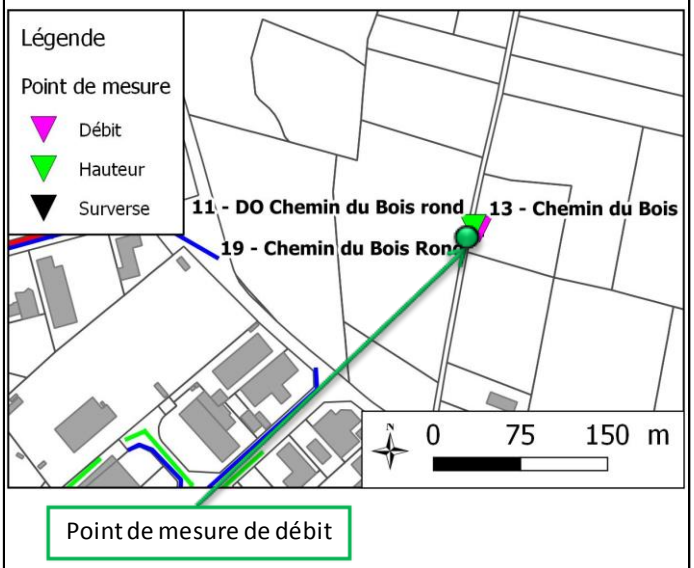
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	hemin du Bois rond
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 600
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Mixte
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	-
Norme :	-
Asservissement :	-
Fréquence d'échantillonnage :	-
Echantillonnage :	-

Vue extérieure du point de mesure

Vue intérieure du point de mesure

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P14 - Rue des Engrives Est

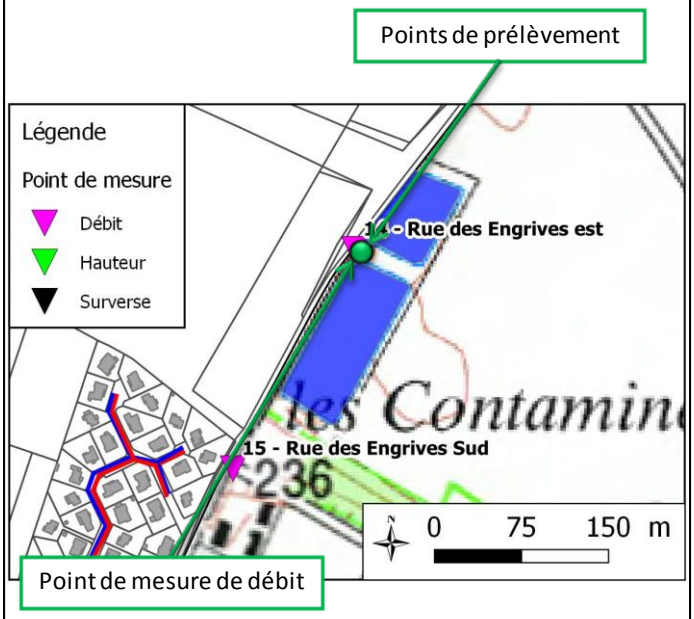
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue des Engrives
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 600
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Mixte
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Oui

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	Sigma 900P
Norme :	ISO 5667-10
Asservissement :	Reconstitution selon débit horaire
Fréquence d'échantillonnage :	10 min
Echantillonnage :	Moyen 24h

Vue extérieure du point de mesure

Site de prélèvement

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P15 - Chemin des Engrives Sud

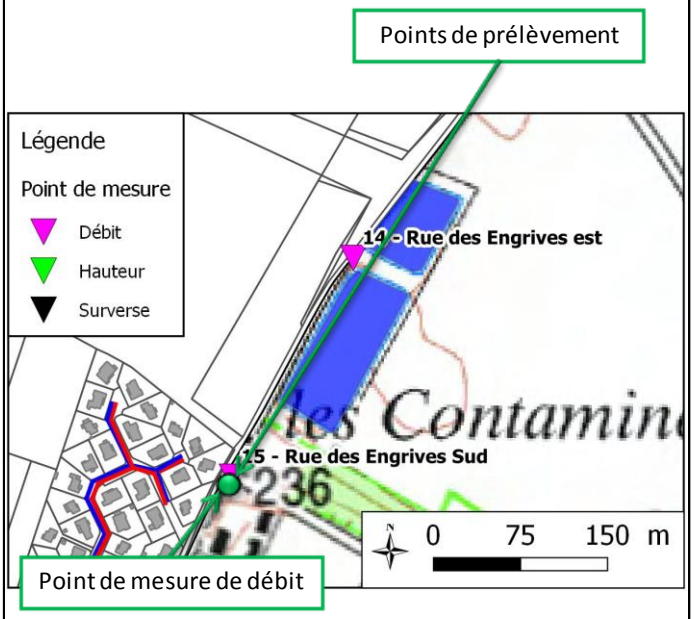
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	Rue des Engrives
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 300
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Domestique
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Aucun

Caractéristiques générales

Période :	12/04 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	141,0 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Mainstream
Principe des mesures :	Mesure hauteur-vitesse
Norme :	-
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	Sigma 900P
Norme :	ISO 5667-10
Asservissement :	Asservissement au débit
Fréquence d'échantillonnage :	tous les 4 m³
Echantillonnage :	Moyen 24h

Vue extérieure du point de mesure

Site de prélèvement

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche caractéristique P16 - Rue des Frères Lumières

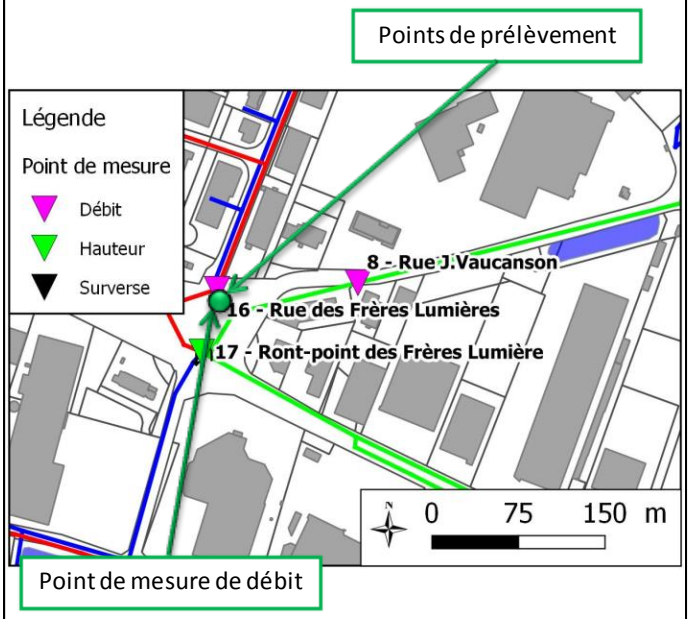
Caractéristiques du site

Commune :	St-Bonnet-de-Mure
Localisation du point	des Frères Lumières
Type de réseau :	Eaux usées
Diamètre du réseau :	Ø 300
Type de regard :	Regard de visite
Nature des effluents :	Industriels
Volume journalier théorique	-
Industriels en amont :	Oui

Caractéristiques générales

Période :	07/05 au 18/05/2016
Contexte fréquentation :	Période normale
Contexte météo :	Variable
Cumul pluvio sur la période	37,6 mm

Localisation



Caractéristiques de la mesure de débit

Appareillage :	Vistaplus
Principe des mesures :	Déversoir à mince paroi
Norme :	NF X10-311
Pas de temps de l'enregistrement :	1 minute
Echancrure :	Triangulaire
Angle de mesure :	60 °

Caractéristiques de la mesure de pollution

Appareillage :	Sigma 900P
Norme :	ISO 5667-10
Asservissement :	Reconstitution selon débit horaire
Fréquence d'échantillonnage :	10 min
Echantillonnage :	Moyen 24h

Vue extérieure du point de mesure

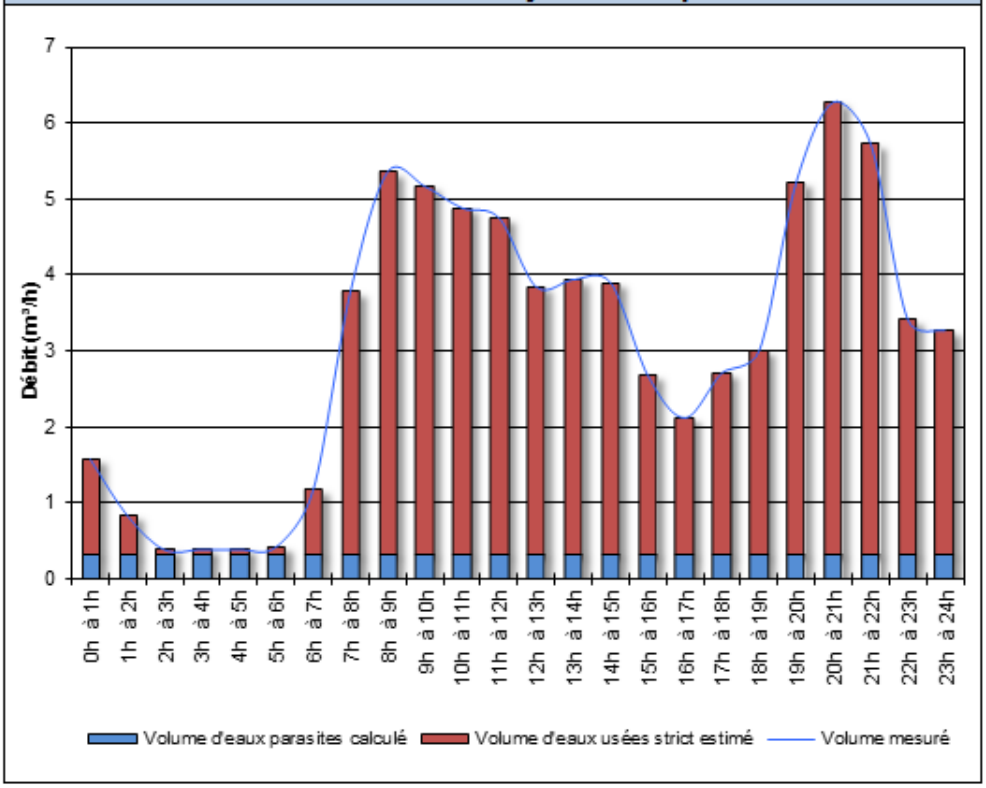
Vue intérieure du point de mesure

Annexe 2-3 :
Fiches : Analyse des résultats par temps sec

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P2 - Rue du Forgeron

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	1.57
1h à 2h	0.83
2h à 3h	0.38
3h à 4h	0.39
4h à 5h	0.38
5h à 6h	0.42
6h à 7h	1.17
7h à 8h	3.78
8h à 9h	5.35
9h à 10h	5.17
10h à 11h	4.88
11h à 12h	4.75
12h à 13h	3.84
13h à 14h	3.94
14h à 15h	3.90
15h à 16h	2.68
16h à 17h	2.12
17h à 18h	2.71
18h à 19h	3.01
19h à 20h	5.23
20h à 21h	6.28
21h à 22h	5.72
22h à 23h	3.41
23h à 24h	3.27
Total	75.16

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.4
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.3
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**7.8**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

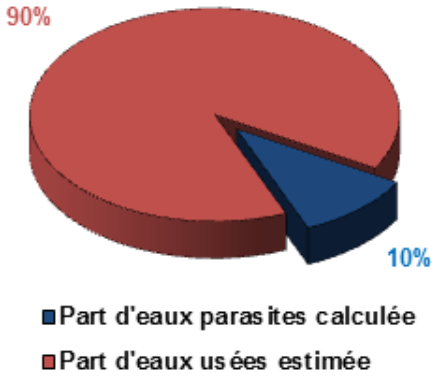
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = (V_{M1}) = **7.8 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **67.4 m³/j**

Commentaires :

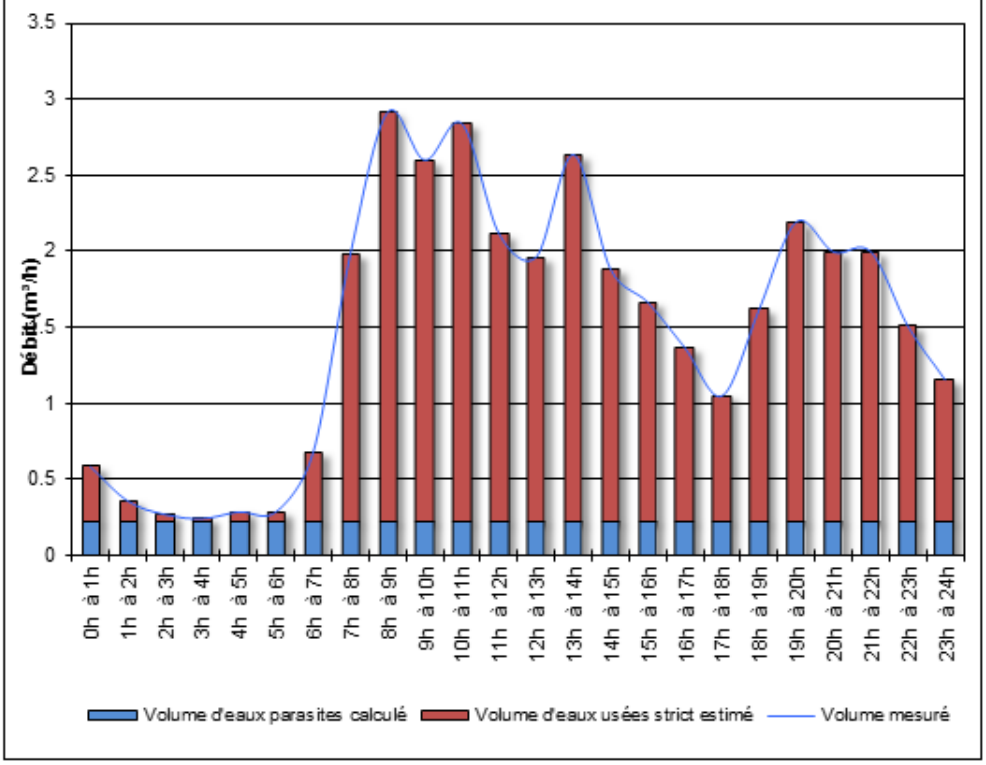
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P3 - Montée du Château

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire

Heure	Volume (m³)
0h à 1h	0.58
1h à 2h	0.36
2h à 3h	0.27
3h à 4h	0.24
4h à 5h	0.29
5h à 6h	0.29
6h à 7h	0.68
7h à 8h	1.98
8h à 9h	2.91
9h à 10h	2.60
10h à 11h	2.84
11h à 12h	2.11
12h à 13h	1.96
13h à 14h	2.63
14h à 15h	1.88
15h à 16h	1.66
16h à 17h	1.36
17h à 18h	1.05
18h à 19h	1.62
19h à 20h	2.19
20h à 21h	1.99
21h à 22h	2.00
22h à 23h	1.51
23h à 24h	1.15
Total	36.16

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.3
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.2
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**5.4**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

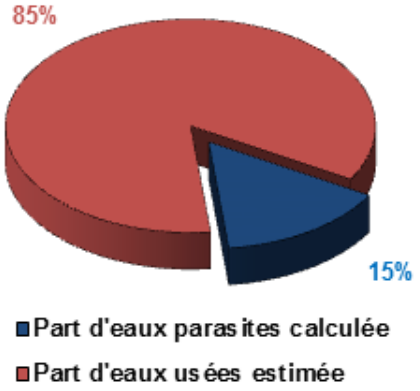
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = VM1 = **5.4 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **30.8 m³/j**

Commentaires :

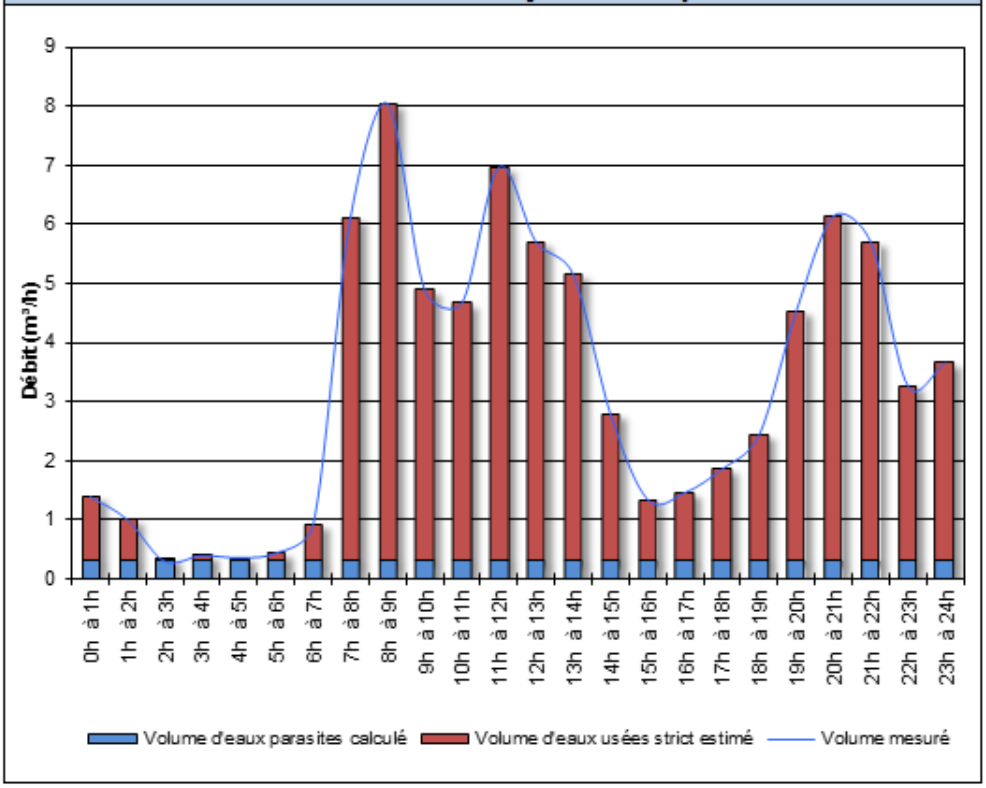
Seul la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P6 - Rue Luyzine

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	1.39
1h à 2h	1.00
2h à 3h	0.30
3h à 4h	0.39
4h à 5h	0.36
5h à 6h	0.44
6h à 7h	0.92
7h à 8h	6.11
8h à 9h	8.04
9h à 10h	4.89
10h à 11h	4.67
11h à 12h	6.97
12h à 13h	5.70
13h à 14h	5.15
14h à 15h	2.78
15h à 16h	1.34
16h à 17h	1.46
17h à 18h	1.86
18h à 19h	2.44
19h à 20h	4.53
20h à 21h	6.14
21h à 22h	5.70
22h à 23h	3.27
23h à 24h	3.66
Total	79.49

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.4
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.3
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**7.1**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

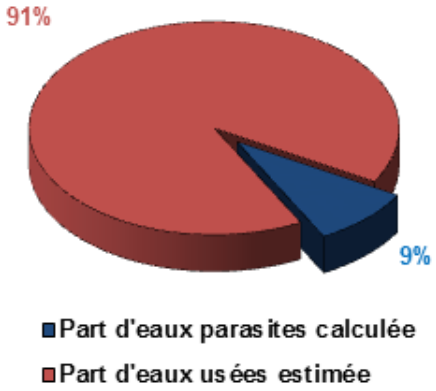
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = VM1 = **7.1 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **72.4 m³/j**

Commentaires :

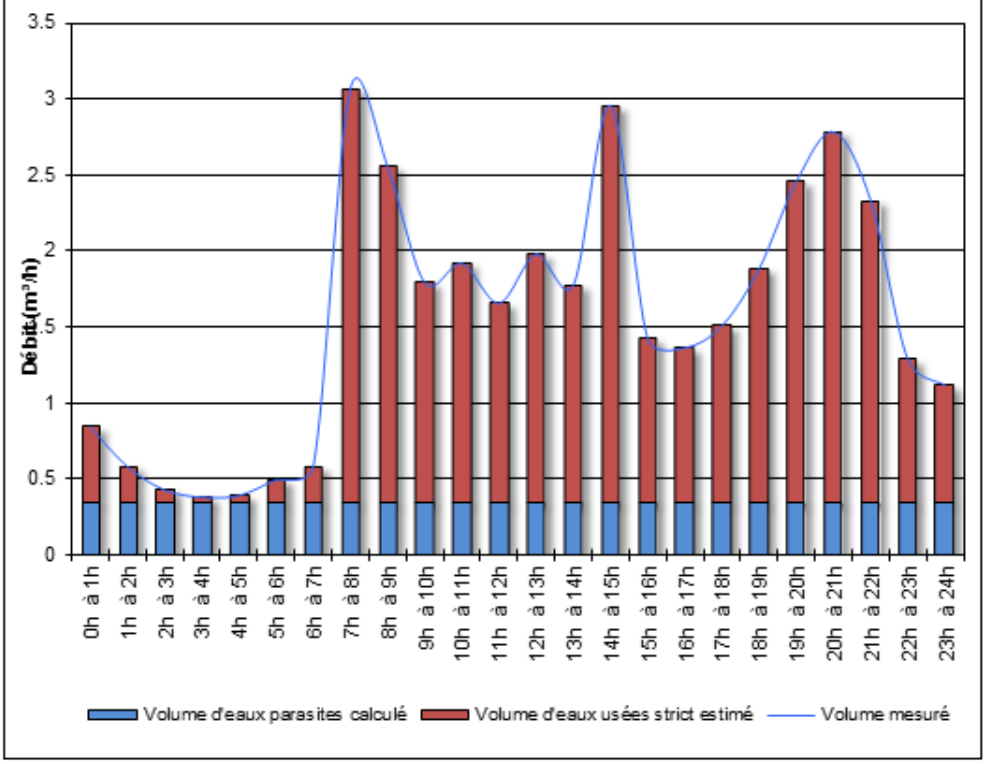
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P7 - Chemin du Lyonnais

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire

Heure	Volume (m³)
0h à 1h	0.84
1h à 2h	0.58
2h à 3h	0.43
3h à 4h	0.38
4h à 5h	0.39
5h à 6h	0.49
6h à 7h	0.58
7h à 8h	3.07
8h à 9h	2.56
9h à 10h	1.79
10h à 11h	1.92
11h à 12h	1.66
12h à 13h	1.98
13h à 14h	1.78
14h à 15h	2.96
15h à 16h	1.42
16h à 17h	1.36
17h à 18h	1.51
18h à 19h	1.88
19h à 20h	2.46
20h à 21h	2.78
21h à 22h	2.33
22h à 23h	1.29
23h à 24h	1.12
Total	37.54

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.4
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.3
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**8.1**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

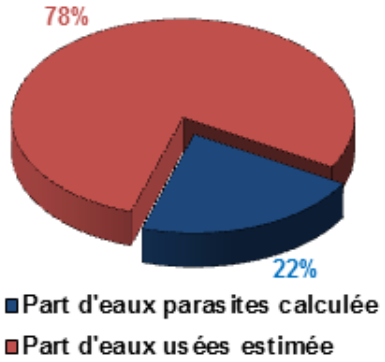
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = VM1 = **8.1 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **29.4 m³/j**

Commentaires :

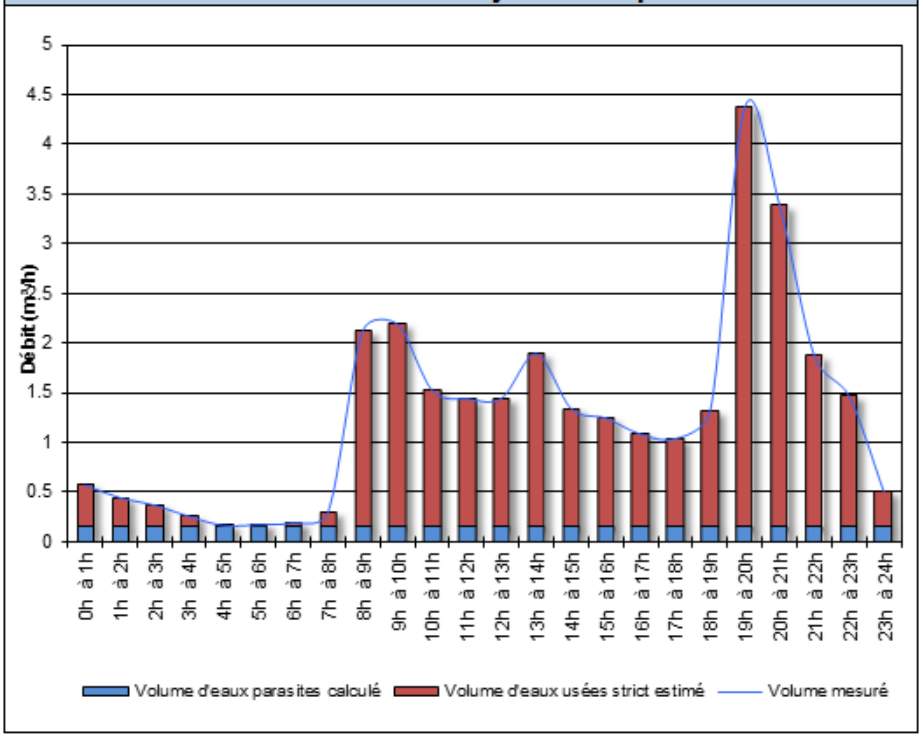
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P8 - Rue Vaucanson

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	0.57
1h à 2h	0.44
2h à 3h	0.37
3h à 4h	0.26
4h à 5h	0.16
5h à 6h	0.17
6h à 7h	0.19
7h à 8h	0.30
8h à 9h	2.12
9h à 10h	2.19
10h à 11h	1.53
11h à 12h	1.44
12h à 13h	1.45
13h à 14h	1.89
14h à 15h	1.34
15h à 16h	1.24
16h à 17h	1.08
17h à 18h	1.04
18h à 19h	1.32
19h à 20h	4.37
20h à 21h	3.39
21h à 22h	1.87
22h à 23h	1.47
23h à 24h	0.51
Total	30.71

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.2
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.1
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**3.6**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)
Volume théorique attendu (m³/j)
Volume moyen mesuré (m³/j)
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Paramètre	DBO_5	DCO	MES	NTK	P_t
Concentration mesurée (mg/l)	370	655	160	105	14
Concentration théorique (mg/l)	350	800	350	80	25
Taux de dilution	0.9	1.2	2.2	0.8	1.8

Volume moyen mesuré (m³/j)	31
Taux de dilution sur DCO & NTK	1.0
V_{M3} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**0.0**

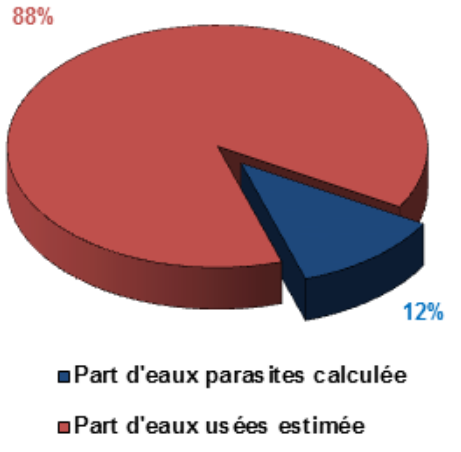
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = (V_{M1}) = **3.6 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **27.1 m³/j**

Commentaires :

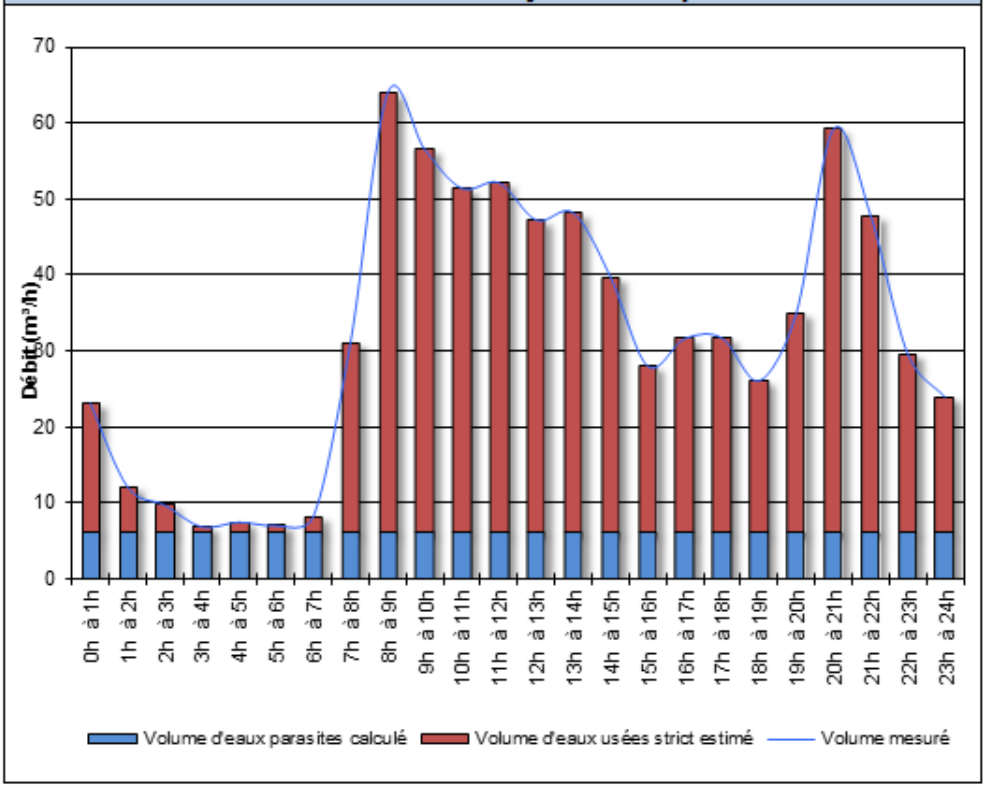
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec P9 - RN6

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	23.10
1h à 2h	12.12
2h à 3h	9.70
3h à 4h	6.85
4h à 5h	7.44
5h à 6h	7.00
6h à 7h	8.16
7h à 8h	31.07
8h à 9h	63.92
9h à 10h	56.53
10h à 11h	51.39
11h à 12h	52.14
12h à 13h	47.20
13h à 14h	48.14
14h à 15h	39.69
15h à 16h	27.99
16h à 17h	31.63
17h à 18h	31.68
18h à 19h	26.05
19h à 20h	35.00
20h à 21h	59.21
21h à 22h	47.75
22h à 23h	29.56
23h à 24h	23.89
Total	777.23

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	7.1
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	6.0
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**144.7**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

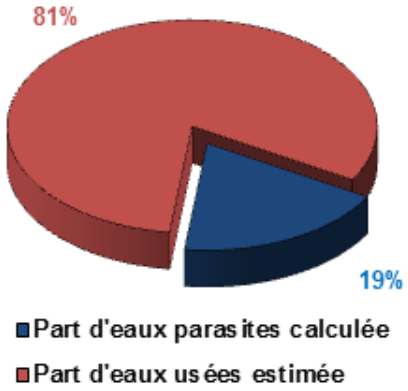
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites} = V_{M1} =$ **144.7 m³/j**

$V_{eaux\ usées} =$ **632.5 m³/j**

Commentaires :

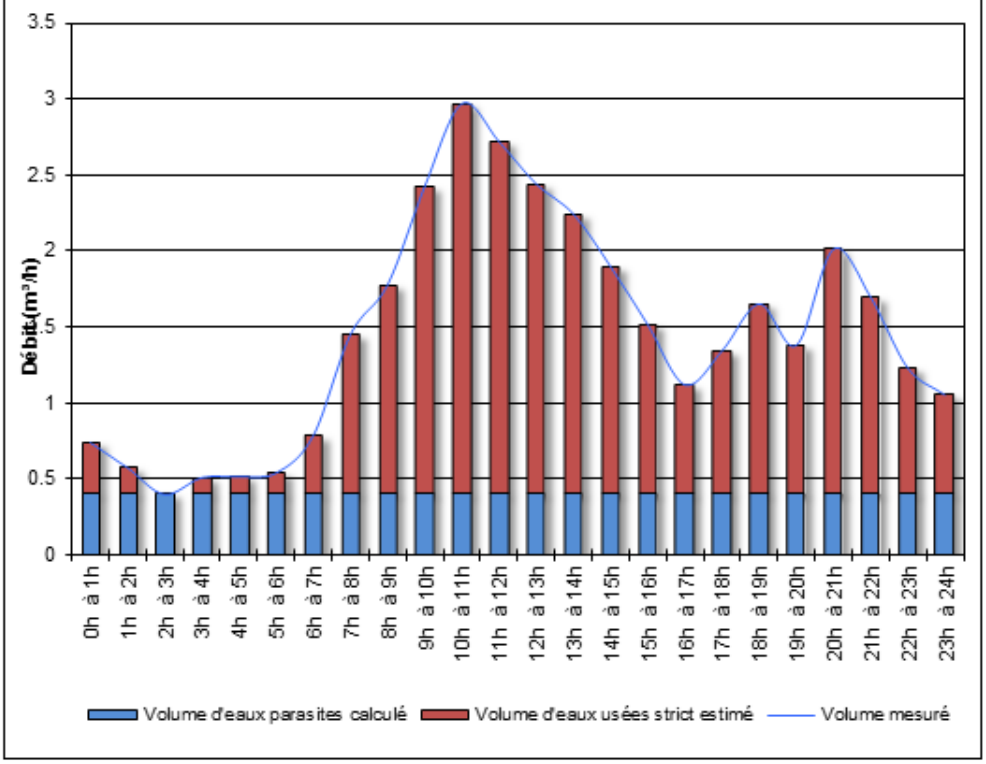
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P10 - Chemin du Dormon

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire

Heure	Volume (m³)
0h à 1h	0.74
1h à 2h	0.57
2h à 3h	0.40
3h à 4h	0.51
4h à 5h	0.51
5h à 6h	0.54
6h à 7h	0.78
7h à 8h	1.45
8h à 9h	1.78
9h à 10h	2.42
10h à 11h	2.97
11h à 12h	2.72
12h à 13h	2.44
13h à 14h	2.24
14h à 15h	1.90
15h à 16h	1.52
16h à 17h	1.12
17h à 18h	1.34
18h à 19h	1.65
19h à 20h	1.38
20h à 21h	2.01
21h à 22h	1.69
22h à 23h	1.23
23h à 24h	1.05
Total	34.97

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.5
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.4
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**9.6**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

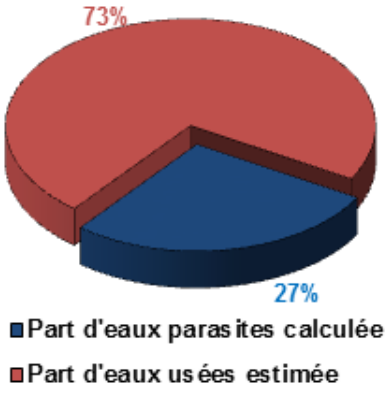
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites} = V_{M1}$ = 9.6 m³/j

$V_{eaux\ usées}$ = 25.4 m³/j

Commentaires :

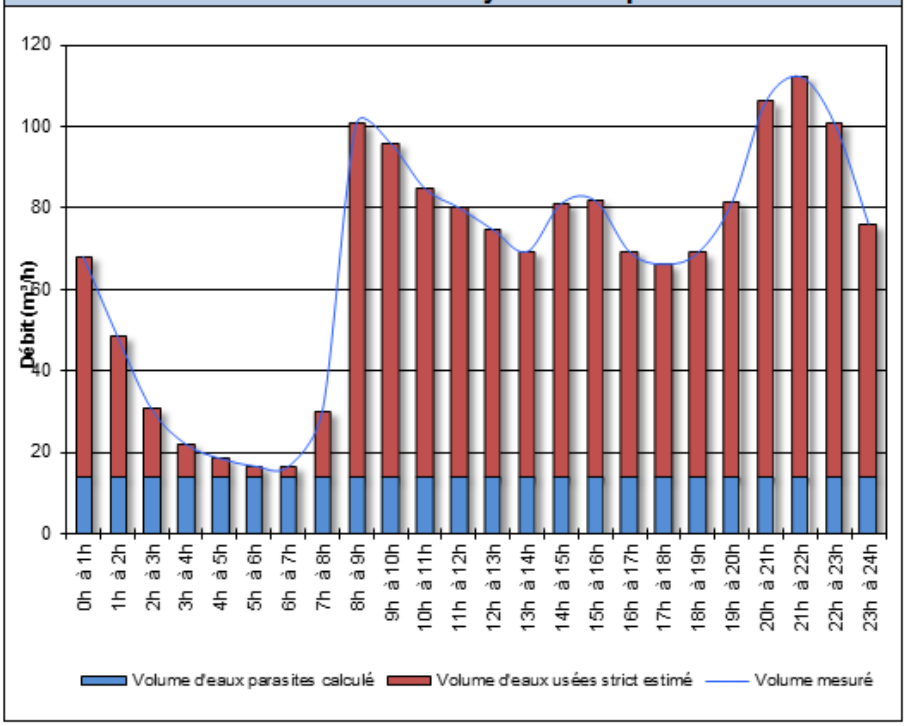
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P12 - Rue Carnot

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire

Heure	Volume (m³)
0h à 1h	68.09
1h à 2h	48.48
2h à 3h	30.63
3h à 4h	22.00
4h à 5h	18.46
5h à 6h	16.58
6h à 7h	16.43
7h à 8h	30.02
8h à 9h	100.70
9h à 10h	95.87
10h à 11h	84.77
11h à 12h	80.02
12h à 13h	74.62
13h à 14h	69.27
14h à 15h	81.08
15h à 16h	81.73
16h à 17h	69.18
17h à 18h	66.12
18h à 19h	68.95
19h à 20h	81.38
20h à 21h	106.27
21h à 22h	112.22
22h à 23h	100.75
23h à 24h	75.98
Total	1599.63

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	17.2
Coefficient de correction	0.8
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	13.7
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**329.4**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Paramètre		DBO_5	DCO	MES	NTK	P_t
Concentration mesurée (mg/l)		370	655	160	105	14
Concentration théorique (mg/l)		350	800	350	80	25
Taux de dilution		0.9	1.2	2.2	0.8	1.8
Volume moyen mesuré (m³/j)	1600					
Taux de dilution sur DCO & NTK	1.0					
V_{M3} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**-13.5**					

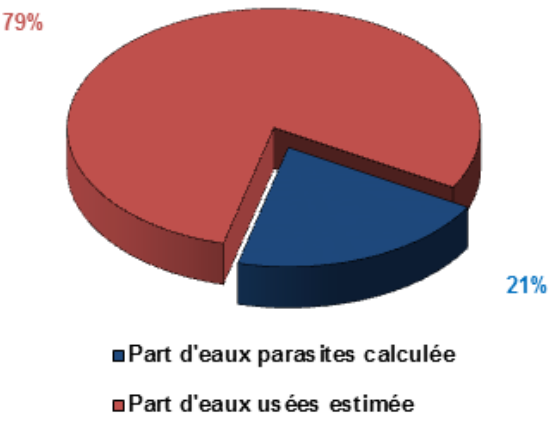
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = $(V_{M1}+V_{M3})/2$ = **329.4 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = ########

Commentaires :

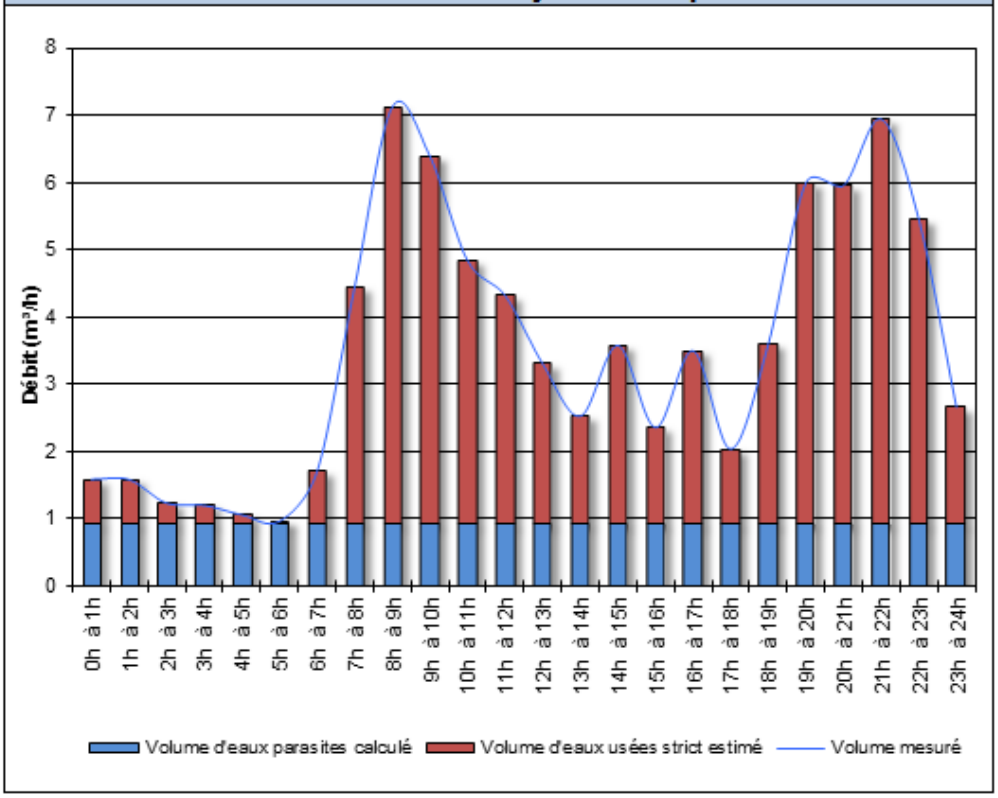
Seule la méthode 1 est considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P13 - Chemin du Bois rond

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	1.59
1h à 2h	1.58
2h à 3h	1.23
3h à 4h	1.20
4h à 5h	1.06
5h à 6h	0.96
6h à 7h	1.70
7h à 8h	4.45
8h à 9h	7.12
9h à 10h	6.39
10h à 11h	4.84
11h à 12h	4.32
12h à 13h	3.30
13h à 14h	2.52
14h à 15h	3.58
15h à 16h	2.36
16h à 17h	3.50
17h à 18h	2.04
18h à 19h	3.61
19h à 20h	6.00
20h à 21h	5.95
21h à 22h	6.94
22h à 23h	5.45
23h à 24h	2.66
Total	84.33

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	1.1
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.9
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**21.9**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

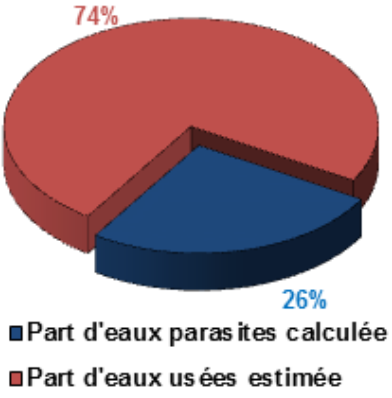
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = VM1 = **21.9 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **62.4 m³/j**

Commentaires :

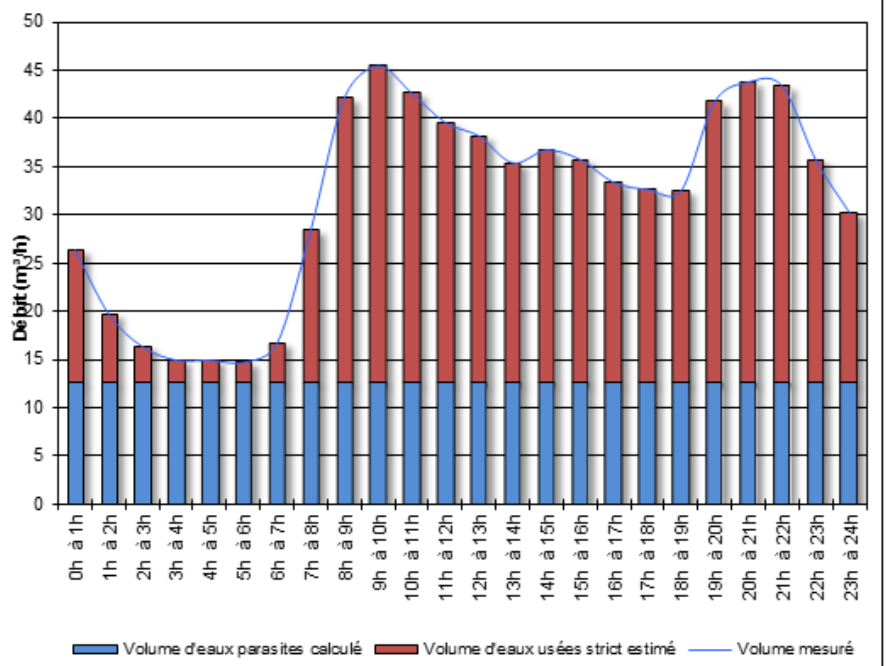
Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P14 - Rue des Engrives Est

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	26.35
1h à 2h	19.75
2h à 3h	16.35
3h à 4h	14.95
4h à 5h	14.94
5h à 6h	14.72
6h à 7h	16.71
7h à 8h	28.44
8h à 9h	42.17
9h à 10h	45.45
10h à 11h	42.63
11h à 12h	39.56
12h à 13h	38.17
13h à 14h	35.38
14h à 15h	36.71
15h à 16h	35.75
16h à 17h	33.37
17h à 18h	32.65
18h à 19h	32.53
19h à 20h	41.75
20h à 21h	43.77
21h à 22h	43.37
22h à 23h	35.71
23h à 24h	30.22
Total	761.38

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	14.9
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	12.6
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**303.3**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Paramètre	DBO_5	DCO	MES	NTK	P_t
Concentration mesurée (mg/l)	150	389	130	63	6
Concentration théorique (mg/l)	350	800	350	80	25
Taux de dilution	2.3	2.1	2.7	1.3	4.3

Volume moyen mesuré (m³/j)	761
Taux de dilution sur DCO & NTK	1.7
V_{M3} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**305.0**

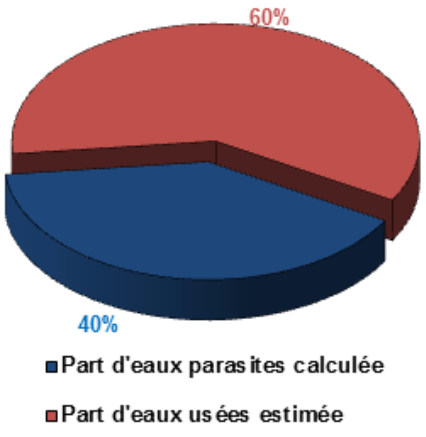
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = $(V_{M1}+V_{M3})/2$ = **304.1 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **457.2 m³/j**

Commentaires :

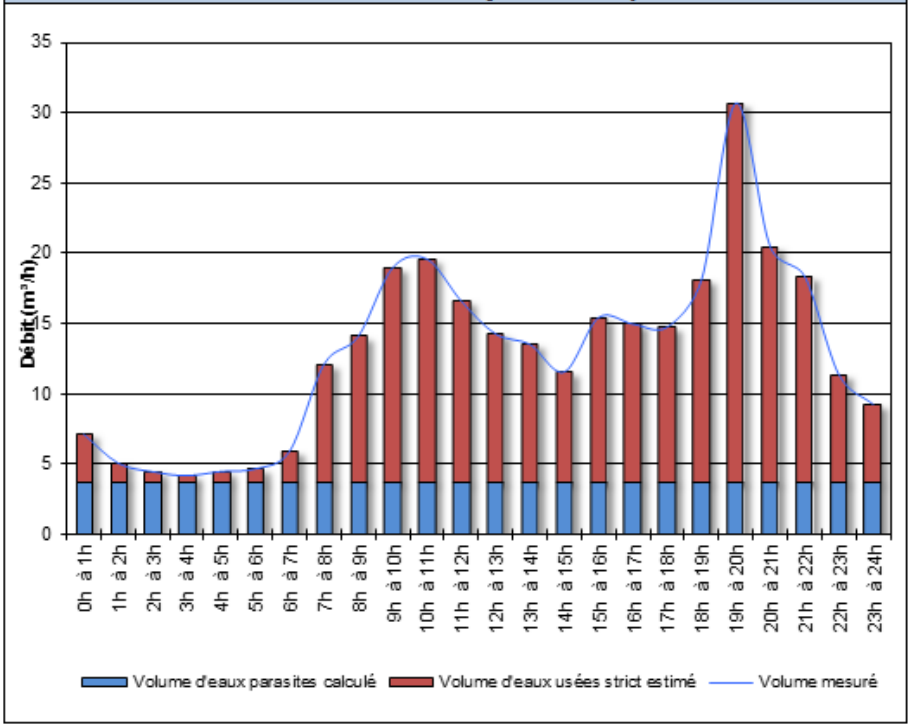
Les deux approches présentent des résultats similaires. La moyenne des deux méthodes permet donc d'estimer la part d'eaux claires parasites permanentes.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P15 - Chemin des Engrives Sud

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	7.12
1h à 2h	5.06
2h à 3h	4.45
3h à 4h	4.18
4h à 5h	4.47
5h à 6h	4.66
6h à 7h	5.92
7h à 8h	12.10
8h à 9h	14.08
9h à 10h	18.97
10h à 11h	19.58
11h à 12h	16.59
12h à 13h	14.25
13h à 14h	13.51
14h à 15h	11.55
15h à 16h	15.42
16h à 17h	14.96
17h à 18h	14.75
18h à 19h	18.13
19h à 20h	30.68
20h à 21h	20.47
21h à 22h	18.36
22h à 23h	11.37
23h à 24h	9.24
Total	309.85

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	4.4
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	3.7
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**89.1**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Paramètre	DBO_5	DCO	MES	NTK	P_t
Concentration mesurée (mg/l)	160	409	150	43	5
Concentration théorique (mg/l)	350	800	350	80	25
Taux de dilution	2.2	2.0	2.3	1.9	5.6

Volume moyen mesuré (m³/j)	310
Taux de dilution sur DCO & NTK	1.9
V_{M3} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**147.5**

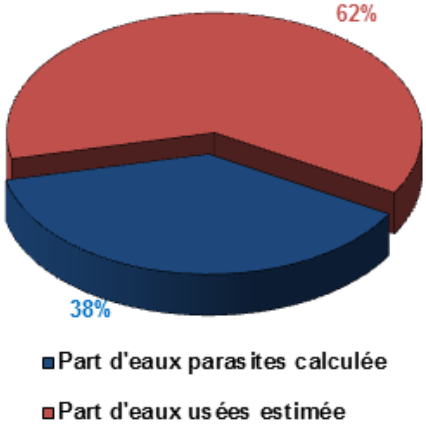
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites} = (V_{M1}+V_{M3})/2 =$ **118.3 m³/j**

$V_{eaux\ usées} =$ **191.6 m³/j**

Commentaires :

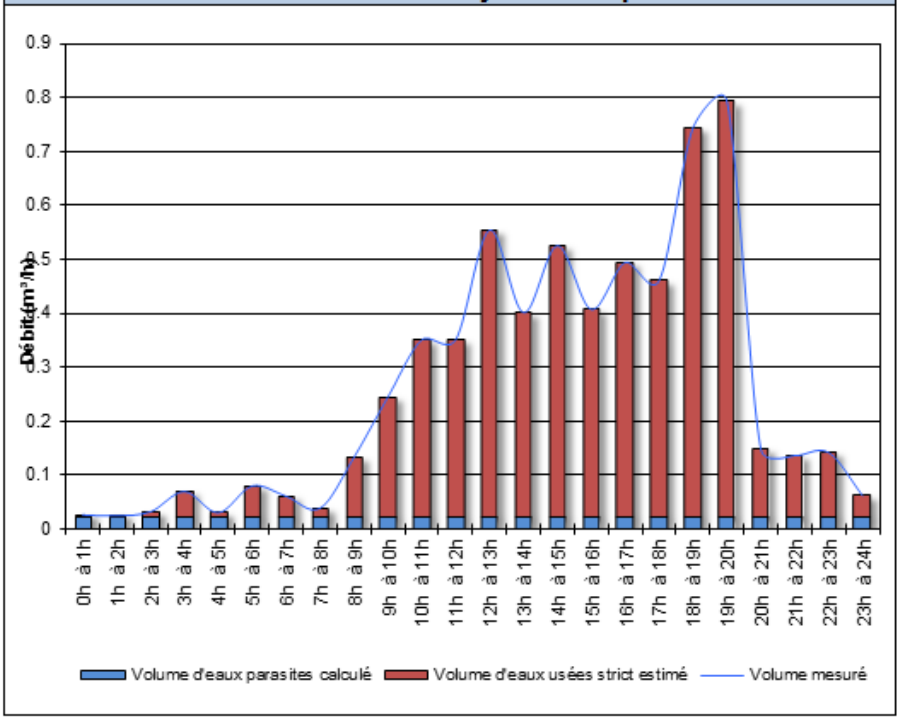
Les deux approches présentent des résultats similaires. La moyenne des deux méthodes permet donc d'estimer la part d'eaux claires parasites permanentes.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps sec — P16 - Rue des Frères Lumières

Evolution du débit moyen de temps sec



Débit horaire	
Heure	Volume (m³)
0h à 1h	0.03
1h à 2h	0.02
2h à 3h	0.03
3h à 4h	0.07
4h à 5h	0.03
5h à 6h	0.08
6h à 7h	0.06
7h à 8h	0.04
8h à 9h	0.13
9h à 10h	0.24
10h à 11h	0.35
11h à 12h	0.35
12h à 13h	0.55
13h à 14h	0.40
14h à 15h	0.53
15h à 16h	0.41
16h à 17h	0.49
17h à 18h	0.46
18h à 19h	0.74
19h à 20h	0.79
20h à 21h	0.15
21h à 22h	0.14
22h à 23h	0.14
23h à 24h	0.06
Total	6.31

Evaluation des eaux claires parasites permanentes (ECPP)

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Débit minimum nocturne (m³/h) sur 3 h	0.0
Coefficient de correction	0.85
Estimation du volume d'ECPP (m³/h)	0.0
V_{M1} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**0.6**

Méthode 2 : Etude de volumes théoriques et mesurés

Population théoriquement raccordée (EH)	
Volume théorique attendu (m³/j)	
Volume moyen mesuré (m³/j)	
V_{M2} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Paramètre	DBO_5	DCO	MES	NTK	P_t
Concentration mesurée (mg/l)	55	151	25	16	3
Concentration théorique (mg/l)	350	800	350	80	25
Taux de dilution	6.4	5.3	14.0	5.1	8.1

Volume moyen mesuré (m³/j)	6
Taux de dilution sur DCO & NTK	5.2
V_{M3} : Volume estimé d'ECPP (m³/j)	**5.1**

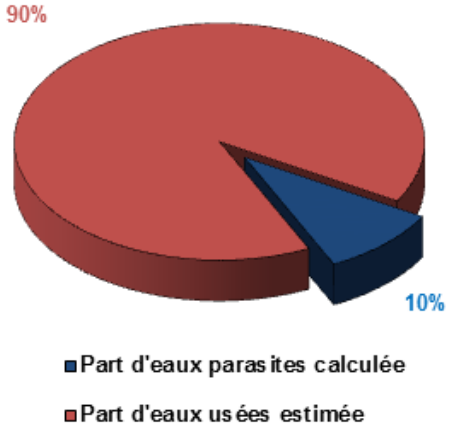
Synthèse :

$V_{eaux\ parasites}$ = VM1 = **0.6 m³/j**

$V_{eaux\ usées}$ = **5.7 m³/j**

Commentaires :

Les deux approches présentent des écarts. L'influence des industries impacte les résultats de la méthode 3. Seule la méthode 1 a été considérée dans cette approche.



Annexe 2-4 :

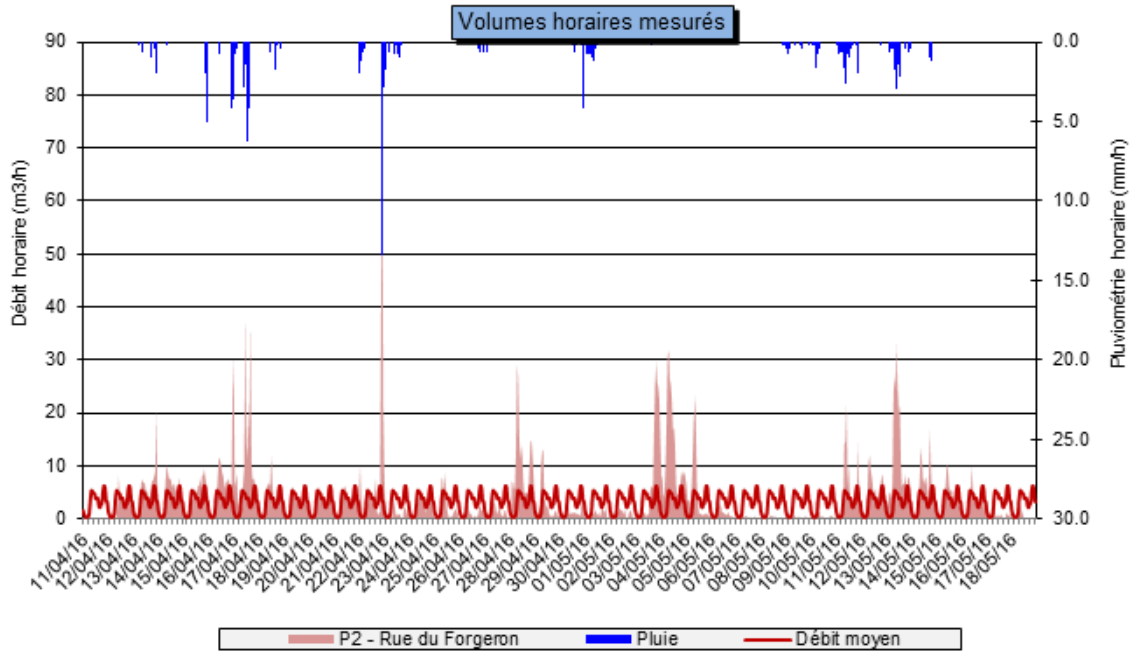
Fiches : Analyse des résultats par temps de pluie

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P2 - Rue du Forgeron

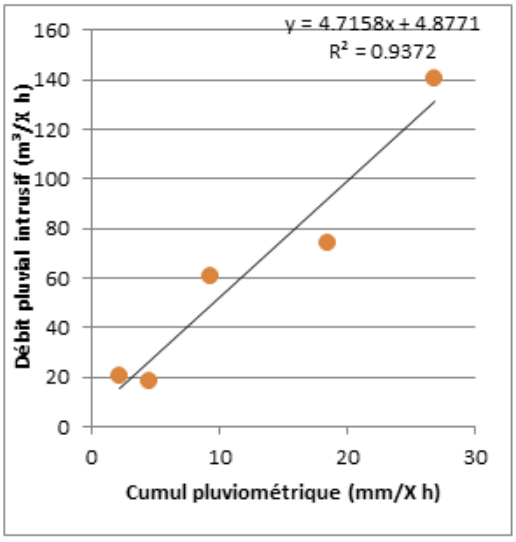
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	26.9	6.7	20.2
2	9.3	66.5	6.1	60.4
3	18.5	95.7	21.3	74.4
4	4.6	21.6	3.2	18.5
5	26.8	154.4	14.0	140.4
6				
7				
8				



Synthèse des mesures de temps de pluie

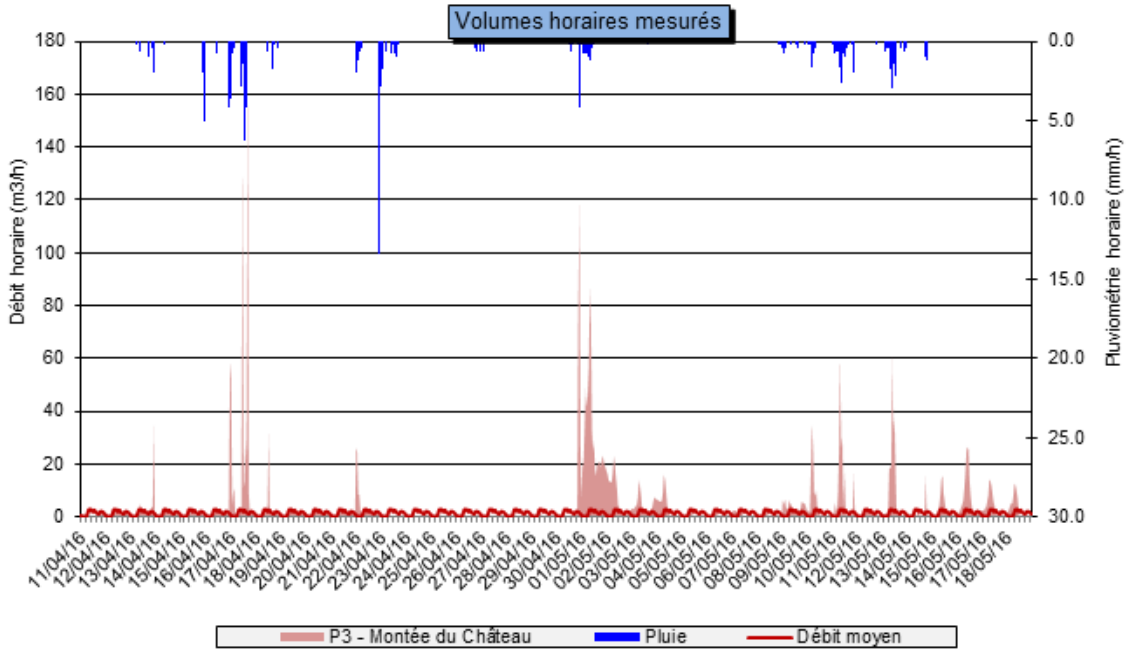
Surface active :	~ 5000 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	Correcte

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P3 - Montée du Château

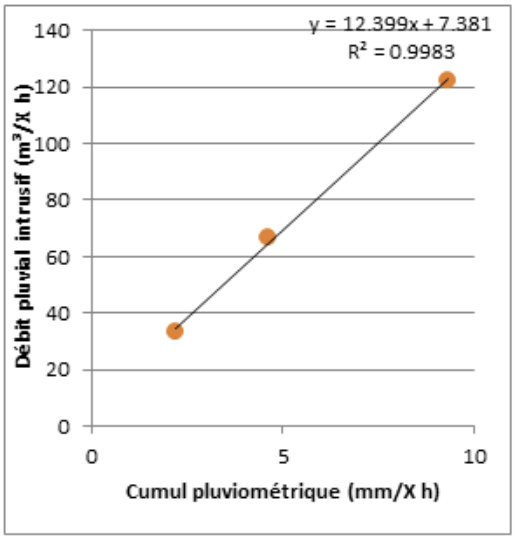
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	35.9	2.7	33.3
2	9.3	124.3	2.4	122.0
4	4.6	68.0	1.5	66.5
6				
7				
8				



Synthèse des mesures de temps de pluie

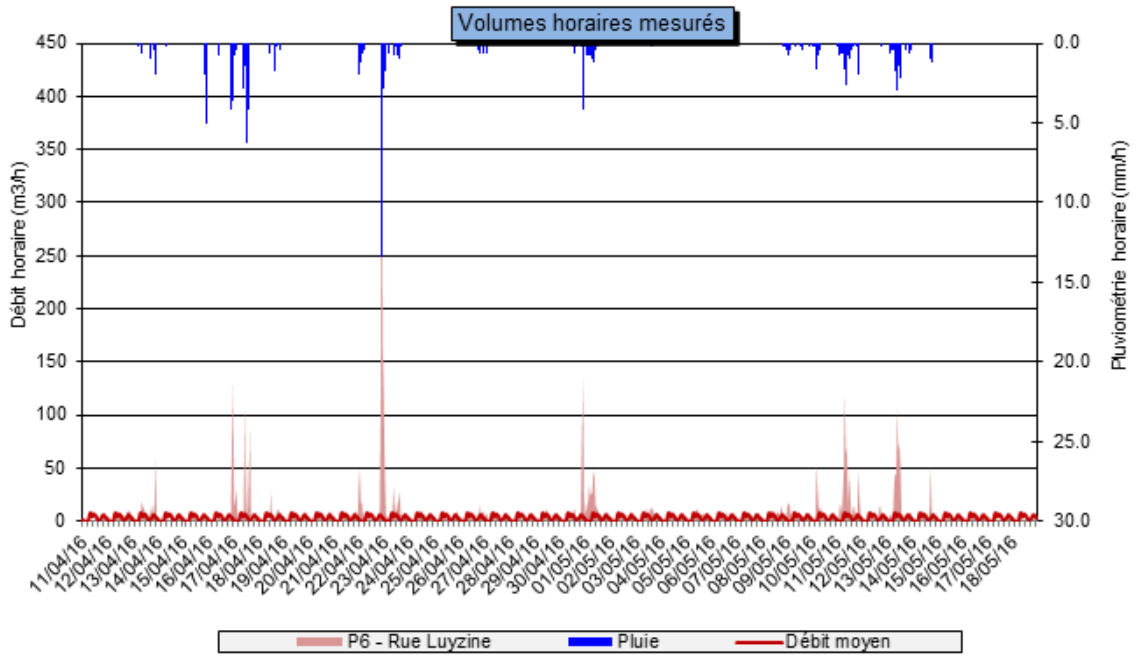
Surface active :	~ 10700 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie — P6 - Rue Luyzine

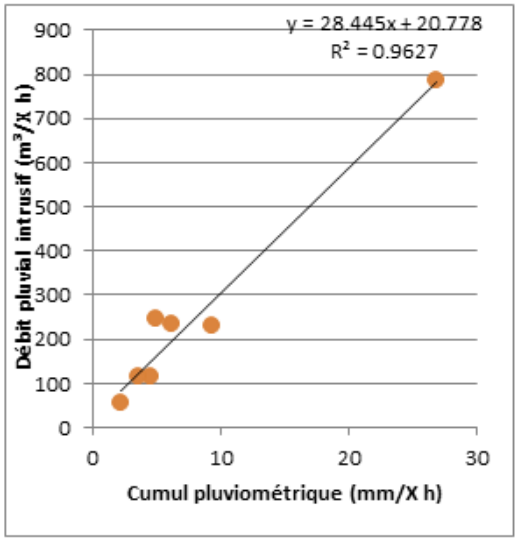
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	62.4	6.9	55.5
2	9.3	237.6	6.3	231.2
4	4.6	118.9	3.1	115.8
5	26.8	801.1	14.0	787.1
6	6.2	246.3	12.6	233.7
7	5.0	266.6	19.0	247.5
8	3.6	135.0	19.0	115.9



Synthèse des mesures de temps de pluie

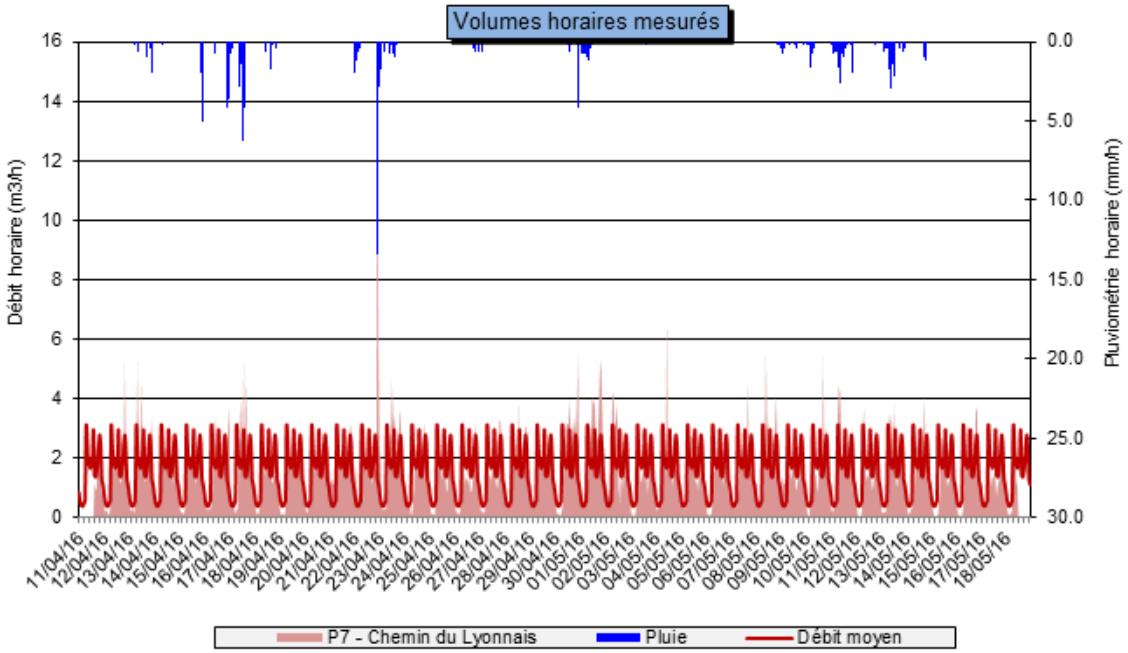
Surface active :	~ 27700 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	Bonne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P7 - Chemin du Lyonnais

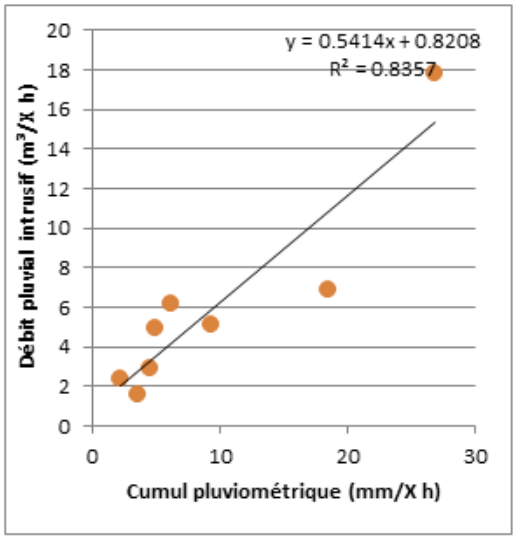
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	4.8	2.4	2.4
2	9.3	8.1	3.0	5.1
3	18.5	17.1	10.3	6.9
4	4.6	5.1	2.2	2.9
	26.8	23.4	5.6	17.8
6	6.2	11.0	4.7	6.2
7	5.0	12.3	7.4	4.9
8	3.6	9.0	7.4	1.6



Synthèse des mesures de temps de pluie

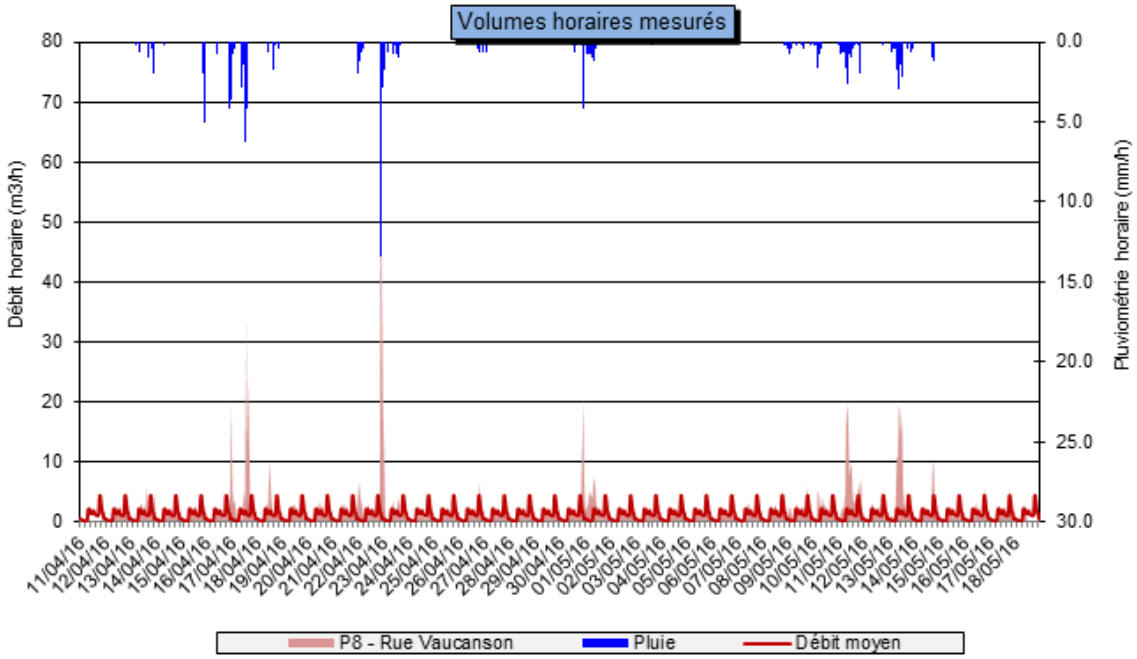
Surface active :	~ 600 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P8 - Rue Vaucanson

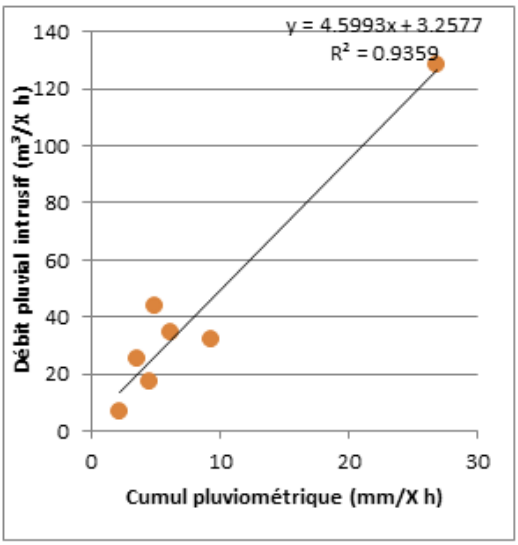
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	8.7	2.0	6.7
2	9.3	34.1	1.9	32.2
3				
4	4.6	19.1	1.6	17.5
5	26.8	132.9	4.4	128.5
6	6.2	38.3	3.8	34.5
7	5.0	48.3	4.6	43.7
8	3.6	29.7	4.6	25.1



Synthèse des mesures de temps de pluie

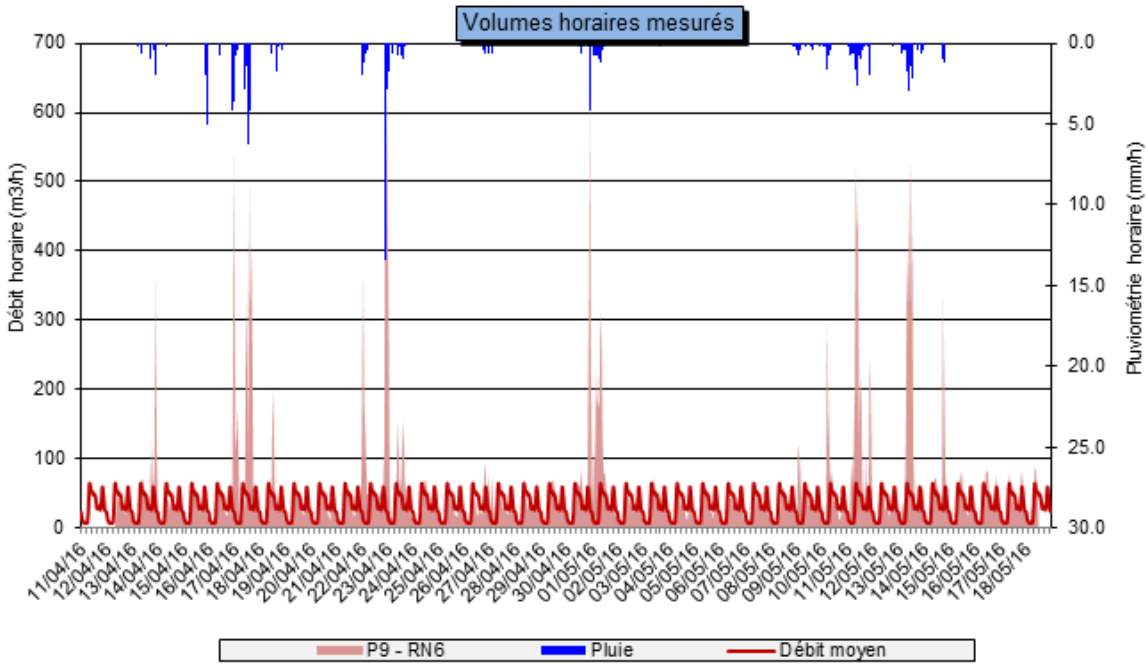
Surface active :	~ 4600 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P9 - RN6

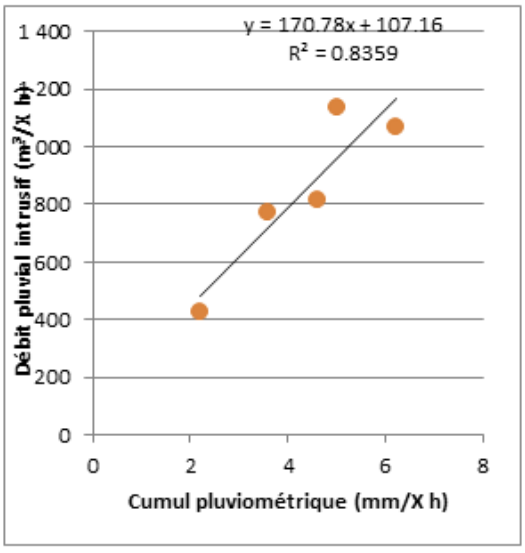
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	481.9	53.5	428.4
2				
3				
4	4.6	869.1	51.8	817.3
5				
6	6.2	1170.8	101.2	1069.6
7	5.0	1290.9	151.5	1139.4
8	3.6	921.3	151.5	769.8



Synthèse des mesures de temps de pluie

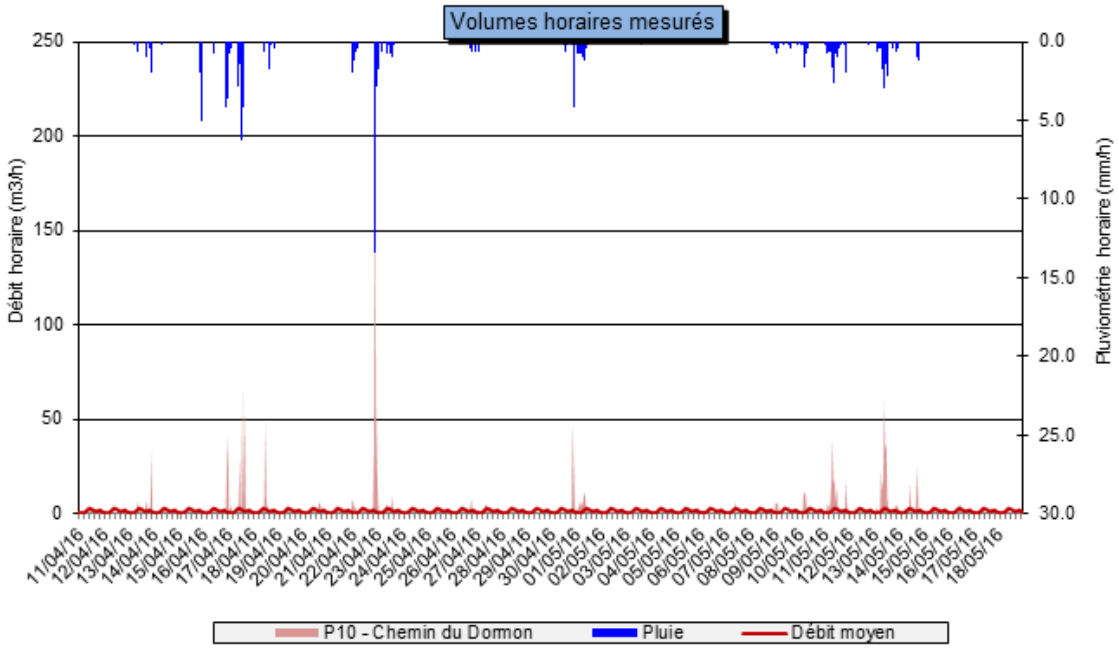
Surface active :	~ 169300 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie — P10 - Chemin du Dormon

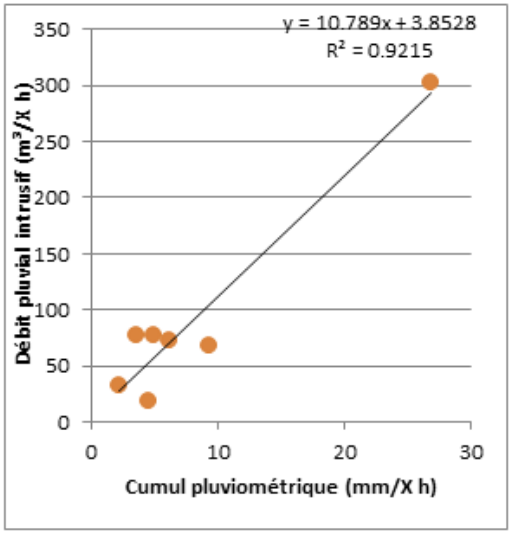
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	35.6	2.3	33.3
2	9.3	70.9	2.8	68.2
3				
4	4.6	20.5	2.2	18.3
5	26.8	307.1	4.7	302.4
6	6.2	76.0	4.0	72.0
7	5.0	83.5	5.7	77.8
8	3.6	83.3	5.7	77.6



Synthèse des mesures de temps de pluie

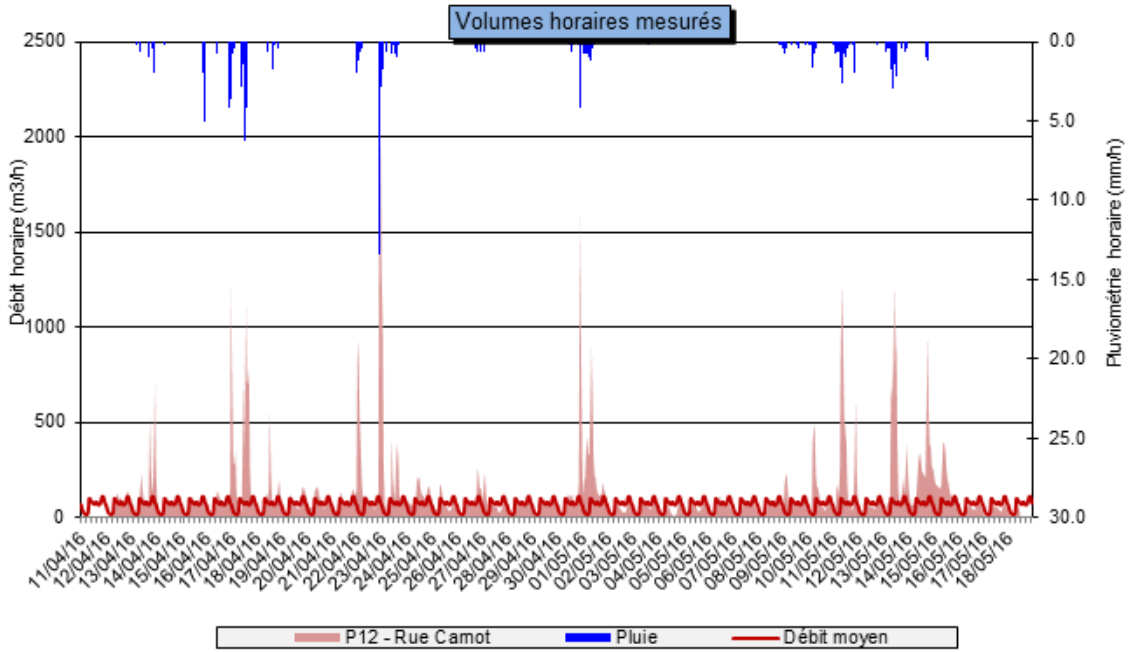
Surface active :	~ 11600 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P12 - Rue Carnot

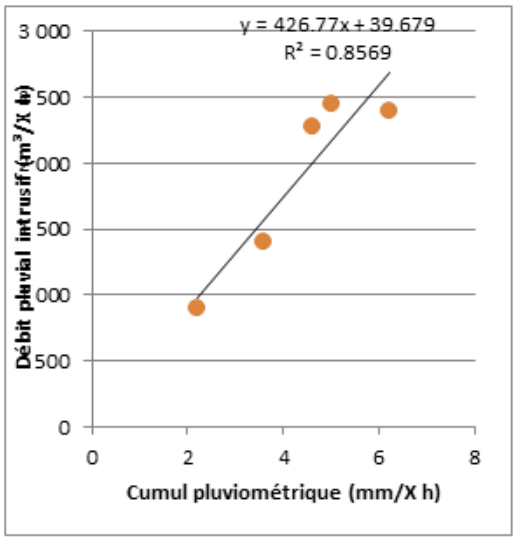
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	1077.2	176.7	900.4
2				
3				
4	4.6	2450.9	169.2	2281.7
5				
6	6.2	2679.0	289.0	2390.0
7	5.0	2671.9	226.6	2445.3
8	3.6	1625.8	226.6	1399.2



Synthèse des mesures de temps de pluie

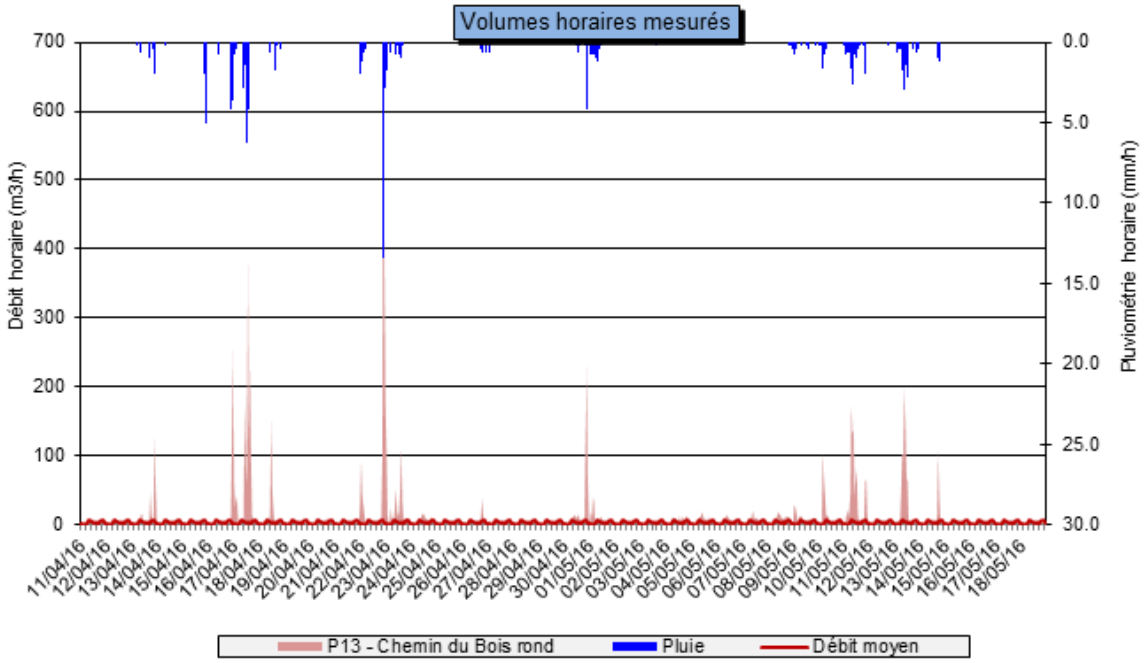
Surface active :	~ 424000 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie — P13 - Chemin du Bois rond

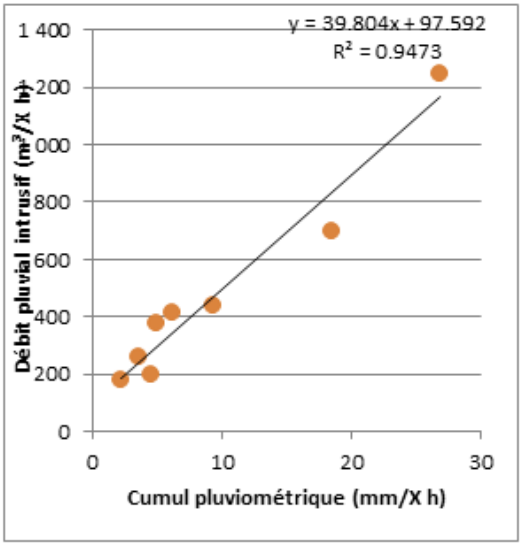
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	184.7	8.1	176.6
2	9.3	447.7	7.1	440.7
3	18.5	715.6	18.6	697.1
4	4.6	201.5	5.6	195.9
5	26.8	1265.8	16.6	1249.2
6	6.2	429.2	15.0	414.2
7	5.0	398.1	18.0	380.1
8	3.6	278.0	18.0	260.0



Synthèse des mesures de temps de pluie

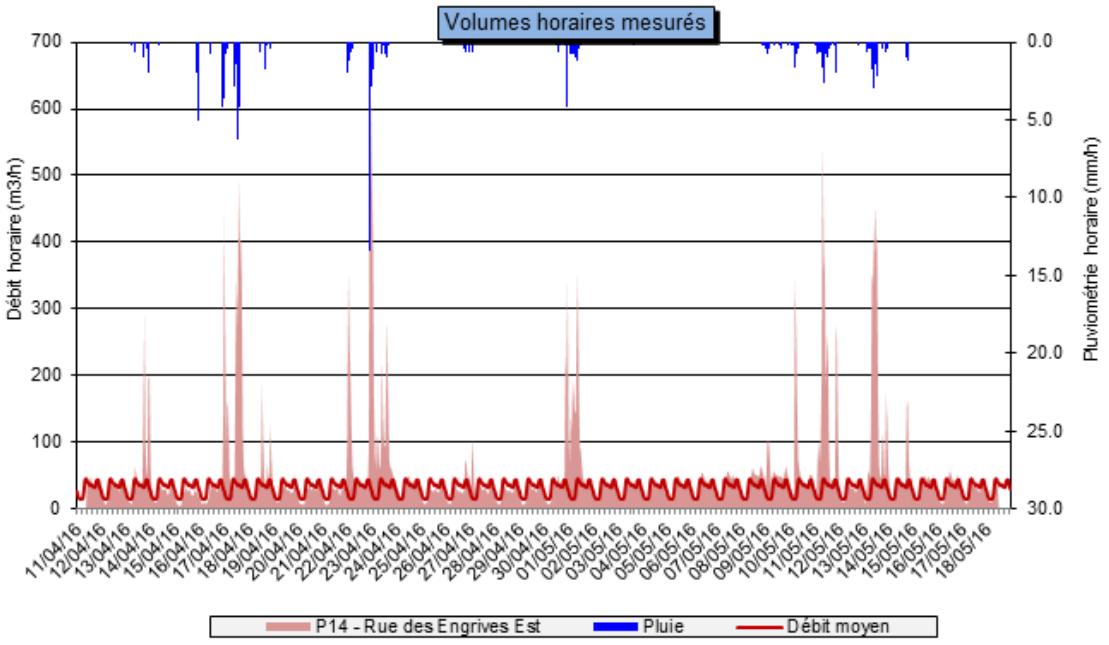
Surface active :	~ 40300 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie — P14 - Rue des Engrives Est

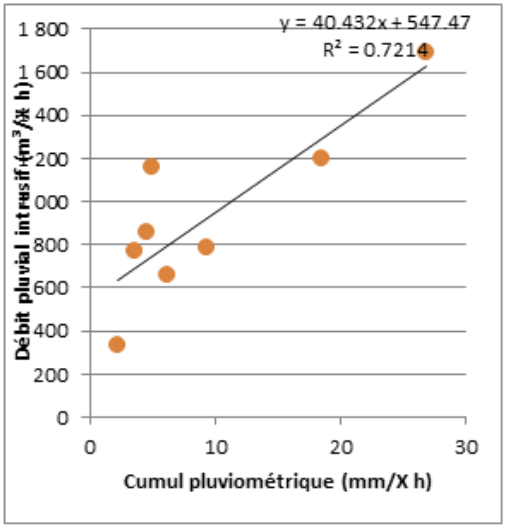
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	398.6	65.9	332.7
2	9.3	879.9	92.7	787.3
3	18.5	1392.4	192.4	1199.9
4	4.6	937.3	77.4	859.9
5	26.8	1828.6	135.6	1693.0
6	6.2	769.6	109.3	660.3
7	5.0	1272.8	116.1	1156.7
8	3.6	886.9	116.1	770.9



Synthèse des mesures de temps de pluie

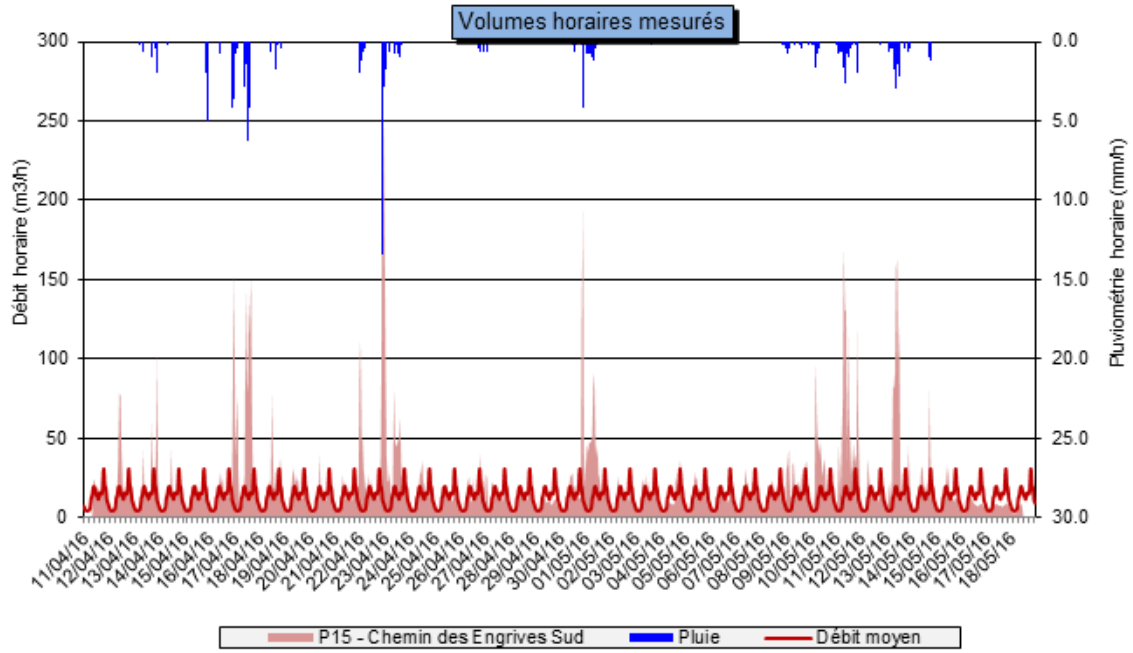
Surface active :	~ 34600 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie P15 - Chemin des Engrives Sud

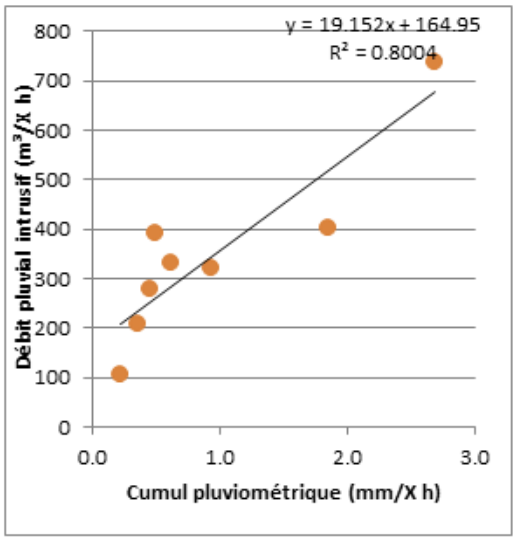
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1	2.2	127.4	20.6	106.8
2	9.3	346.5	25.9	320.6
3	18.5	478.9	75.5	403.4
4	4.6	298.7	20.8	277.9
5	26.8	783.9	46.1	737.8
6	6.2	371.2	39.0	332.2
7	5.0	435.5	45.2	390.4
8	3.6	255.1	45.2	209.9



Synthèse des mesures de temps de pluie

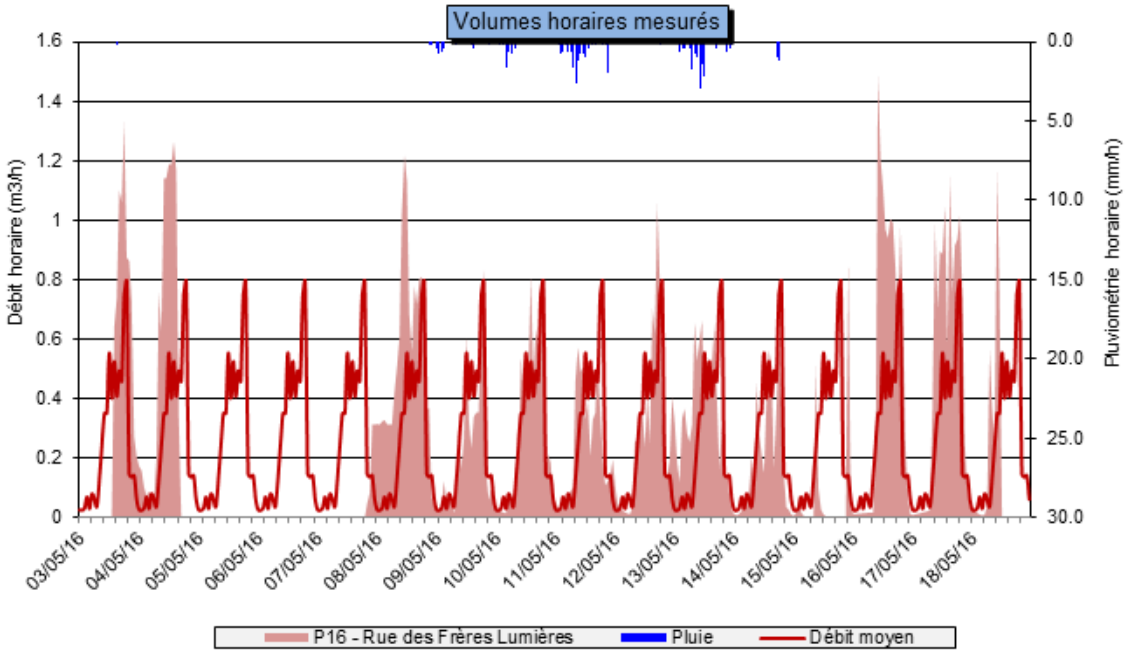
Surface active :	~ 16800 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	moyenne

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Fiche Débit de temps de pluie — P16 - Rue des Frères Lumières

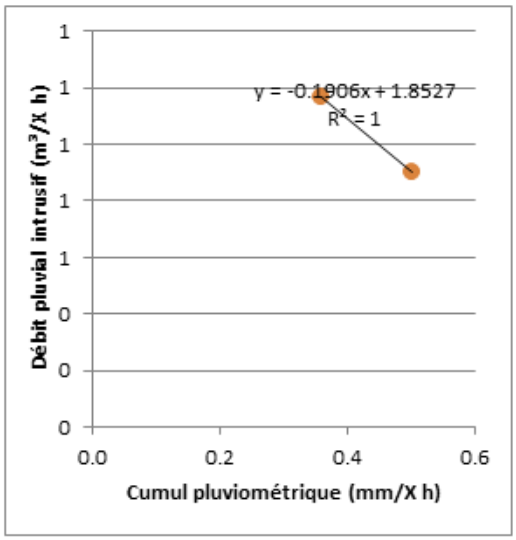
Evénements pluviométriques principaux

Evenement	Evenement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	min	mm	
1	13/04/2016 21:54	13/04/2016 22:18	24	2.2	Environ 1 semaine
2	16/04/2016 21:00	17/04/2016 02:00	300	10.5	Entre 2 semaines et 1 mois
3	17/04/2016 09:00	17/04/2016 15:00	360	23.3	Environ 3 mois
4	21/04/2016 23:24	22/04/2016 05:30	366	5.8	Environ 1 semaine
5	22/04/2016 21:18	23/04/2016 00:42	204	26.8	Environ 1 an
6	30/04/2016 20:54	01/05/2016 09:12	738	13.6	Entre 2 semaines et 1 mois
7	11/05/2016 01:48	11/05/2016 13:06	678	11.2	Environ 2 semaines
8	13/05/2016 06:48	13/05/2016 12:54	366	10.4	Environ 2 semaines



Evénements pluviométriques enregistrés

Evenement	Cumul	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial
	mm	m³/X h	m³/X h	m³/X h
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7	5.0	1.3	0.4	0.9
8	3.6	1.6	0.4	1.2



Synthèse des mesures de temps de pluie

Surface active :	~ 300 m²
Limite de ruissellement :	-
Qualité de la corrélation :	mauvaise

Annexe 2-5 :
Cartographie : Résultats des investigations de sectorisation nocturne

Annexe 2-6 :
Résultats d'analyse Eurofins

Annexe 3-1 :
Localisation des inspections télévisées réalisées par Véolia

Annexe 3-2 :
Résultats des visites nocturnes et propositions d'inspections télévisées

Annexe 3-3 :
Résultats des inspections télévisées

Annexe 3-4 :
Fiches ITV

Annexe 4-1 :
Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

Annexe 4-2 :
Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

Annexe 4-3 :
Abaques de dimensionnement des ouvrages

Annexe 4-4 :
Exemples d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Annexe 5-1 :
Fiches actions

Annexe 5-2 :
Tableau de synthèse du programme de travaux

Annexe 5-3 :
Cartographie de synthèse du programme de travaux

Annexe 5-4 :
Plans des réseaux avant et après travaux

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Plan des réseaux d'assainissement

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux usées
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Regard accessible d'unitaire
- Regard accessible mixte
- Regard bloqué, enterré, sous enrobé, inacessible
- Regard non trouvé ou non repéré
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteurs

Echelle : 1/4 000
Fond : Cadastre
Source : Commune
Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
1	1	03/2016	Document initial	MBO	PC
1	2	07/2016	Remarques RP1	VT	PC
1	3	11/2016	Ajout plans de recollement	VT	PC
1	4	08/2017	Version finale	VT	PC

DO1 DO2 DO3 DO4 DO5 DO6 DO7

PR PR726 PR735 PR732 PR740

Quartiers Nord :
- Voiries reprises dans réseau unitaire
- Gestion des eaux pluviales par infiltration sur parcelles privées

Les Erables :
- Voiries reprises dans puits perdus
- Gouttières reprises dans réseau unitaire

Arrivée d'eaux usées dans le collecteur pluvial depuis Saint-Laurent-de-Mure

0 5 10 15 20 25 m

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Plan des réseaux d'assainissement
Complément de repérage pluvial

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Regard bloqué, enterré, sous enrobé, inacessible
- Regard non trouvé ou non repéré
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteurs

Echelle : 1/4 000

Fond : Cadastre

Source : Commune

Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
1	1	06/2016	Document initial	VIT	PC
1	2	08/2016	Document final	VIT	PC

Les Erables :
- Voiries reprises dans puits perdus
- Gouttières reprises dans réseau unitaire

Arrivée d'eaux usées dans le collecteur pluvial depuis Saint-Laurent-de-Mure

DO3 DO4 DO5 DO6 PR740

Commune de Saint Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Fiche synthèse - Système d'assainissement

Bassin de collecte

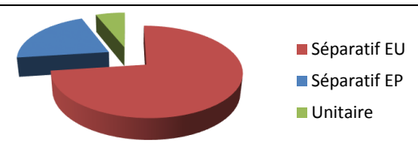
Communes concernées : Saint-Bonnet-de-Mure

Nom du système d'assainissement : Grand Projet (SIAGP sur Saint-Bonnet-de-Mure)

Analyse des collecteurs

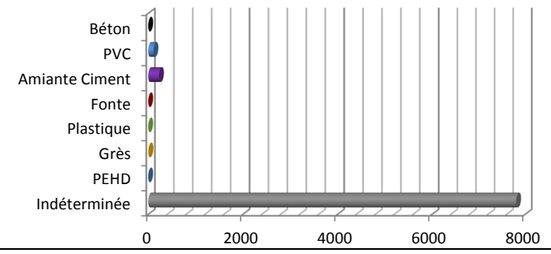
Type de réseau (hors fossé)

Réseau	Total (m)	%
Séparatif EU	5 946	73%
Séparatif EP	1 716	21%
Unitaire	493	6%
Total	**8 155**	**100%**



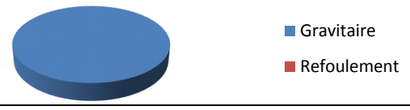
Nature des collecteurs (hors fossé)

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	0	0	0	0	0%
PVC	48	63	0	111	1%
Amiante Ciment	0	229	0	229	3%
Fonte	0	0	0	0	0%
Plastique	0	0	0	0	0%
Grès	6	0	0	6	0%
PEHD	0	0	0	0	0%
Indéterminée	5 892	1 424	493	7 808	96%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**



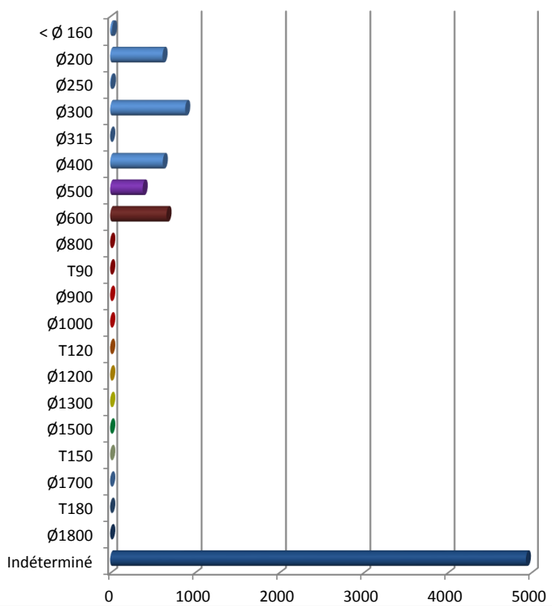
Type d'écoulement (hors fossé)

Ecoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	5 946	1 716	493	8 155	100%
Refoulement	0	0	0	0	0%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**

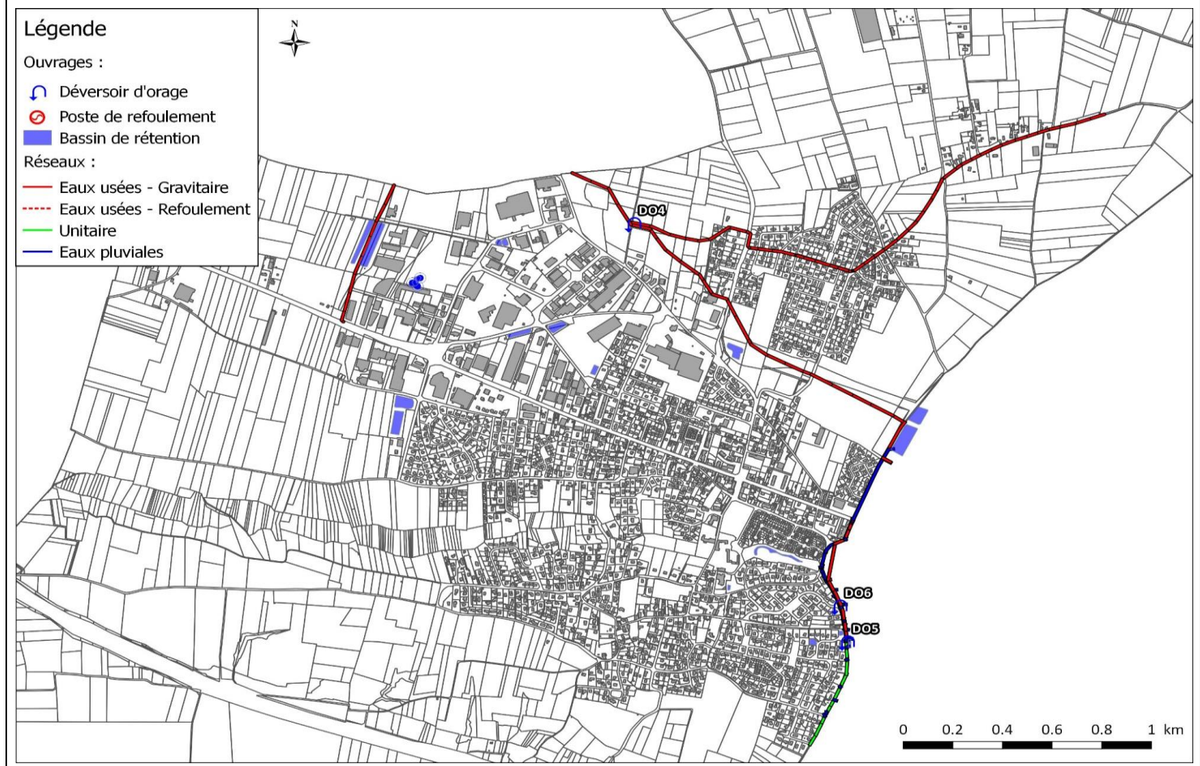


Diamètre des collecteurs (hors fossé)

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
< Ø 160	22	0	0	22	0%
Ø200	592	28	0	620	8%
Ø250	0	8	0	8	0%
Ø300	521	191	177	889	11%
Ø315	0	0	0	0	0%
Ø400	0	307	316	623	8%
Ø500	0	385	0	385	5%
Ø600	0	667	0	667	8%
Ø800	0	0	0	0	0%
T90	0	0	0	0	0%
Ø900	0	0	0	0	0%
Ø1000	0	0	0	0	0%
T120	0	0	0	0	0%
Ø1200	0	0	0	0	0%
Ø1300	0	0	0	0	0%
Ø1500	0	0	0	0	0%
T150	0	0	0	0	0%
Ø1700	0	0	0	0	0%
T180	0	0	0	0	0%
Ø1800	0	0	0	0	0%
Indéterminé	4 811	129	0	4 939	61%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**



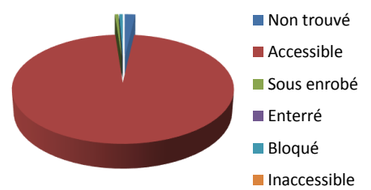
Localisation



Analyse des regards

Caractéristiques des regards repérés

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Regard mixte	Total	%
Non trouvé	3	0	0	0	3	2%
Accessible	96	55	7	0	158	97%
Sous enrobé	0	0	1	0	1	1%
Enterré	0	0	0	0	0	0%
Bloqué	0	1	0	0	1	1%
Inaccessible	0	0	0	0	0	0%
Total sur regards repérés	**99**	**56**	**8**	**0**	**163**	**100%**
Regards non repérés	**1**	**8**	**3**	**0**	**12**	
TOTAL	**100**	**64**	**11**	**0**	**175**	



Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	0	Chasse	0	Canal de comptage	0
Déversoir d'orage	3	Siphon	0	Unité de prétraitement	0
dont déversoir suivi	1	Dessableur	0	Unité de traitement	0
Maillage	0	Bassin d'orage	0		

Commune de Saint Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Fiche synthèse - Système d'assainissement

Bassin de collecte

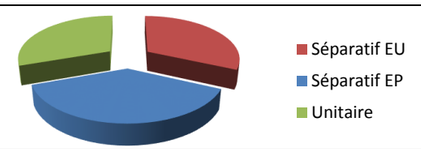
Communes concernées : Saint-Bonnet-de-Mure

Nom du système d'assainissement : Saint-Bonnet-de-Mure Hors SIAGP

Analyse des collecteurs

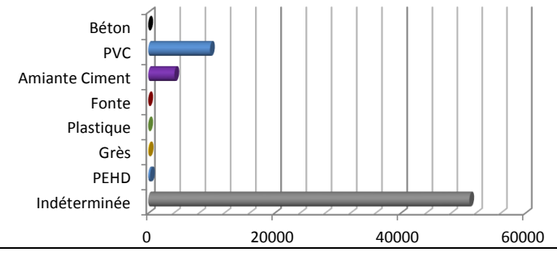
Type de réseau (hors fossé)

Réseau	Total (m)	%
Séparatif EU	20 758	32%
Séparatif EP	24 670	38%
Unitaire	19 867	30%
Total	**65 294**	**100%**



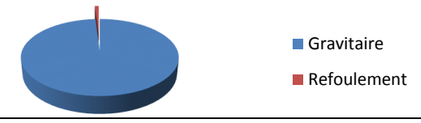
Nature des collecteurs (hors fossé)

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	0	0	0	0	0%
PVC	5 866	3 814	108	9 788	15%
Amiante Ciment	4 047	68	26	4 141	6%
Fonte	0	0	0	0	0%
Plastique	0	0	0	0	0%
Grès	76	0	0	76	0%
PEHD	293	0	0	293	0%
Indéterminée	10 476	20 788	19 733	50 996	78%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**



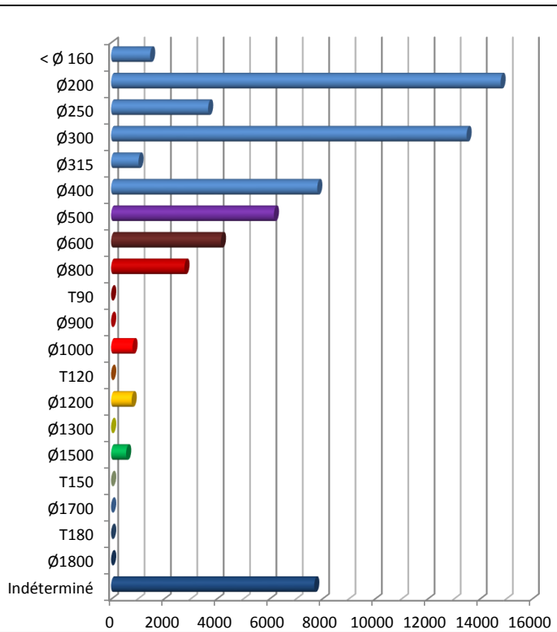
Type d'écoulement (hors fossé)

Ecoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	20 116	24 670	19 867	64 653	99%
Refoulement	642	0	0	642	1%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**

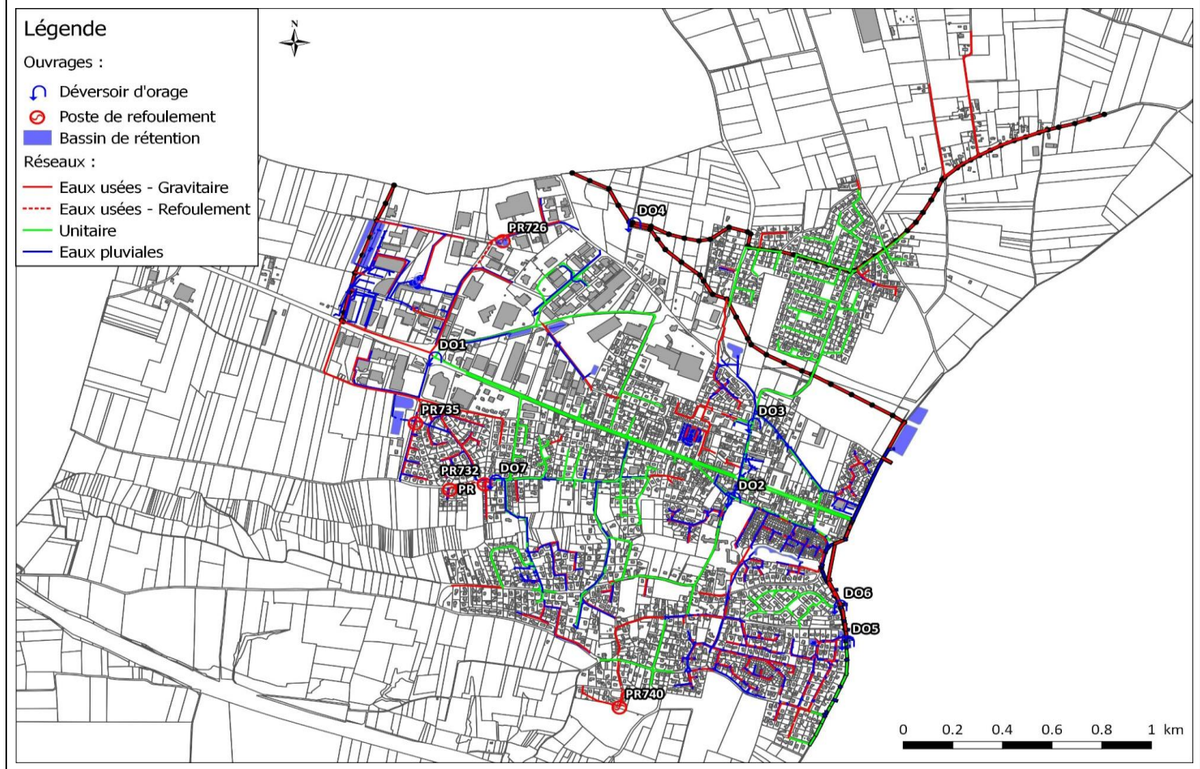


Diamètre des collecteurs (hors fossé)

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
< Ø 160	1 016	463	0	1 479	2%
Ø200	12 070	1 718	1 013	14 801	23%
Ø250	2 293	1 140	247	3 679	6%
Ø300	2 366	4 524	6 605	13 495	21%
Ø315	0	1 038	0	1 038	2%
Ø400	913	3 011	3 894	7 818	12%
Ø500	136	1 796	4 242	6 174	9%
Ø600	0	2 670	1 495	4 165	6%
Ø800	67	2 563	152	2 782	4%
T90	0	0	0	0	0%
Ø900	0	0	0	0	0%
Ø1000	0	811	0	811	1%
T120	0	0	0	0	0%
Ø1200	0	778	0	778	1%
Ø1300	0	0	0	0	0%
Ø1500	0	570	0	570	1%
T150	0	0	0	0	0%
Ø1700	0	0	0	0	0%
T180	0	0	0	0	0%
Ø1800	0	0	0	0	0%
Indéterminé	1 898	3 588	2 218	7 704	12%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**



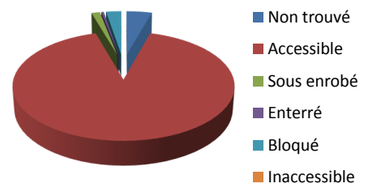
Localisation



Analyse des regards

Caractéristiques des regards repérés

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Regard mixte	Total	%
Non trouvé	8	20	2	0	30	4%
Accessible	66	484	74	0	624	91%
Sous enrobé	2	3	5	0	10	1%
Enterré	0	3	0	0	3	0%
Bloqué	3	13	2	0	18	3%
Inaccessible	0	0	0	0	0	0%
Total sur regards repérés	**79**	**523**	**83**	**0**	**685**	**100%**
Regards non repérés	**478**	**528**	**335**	**0**	**1341**	
TOTAL	**557**	**1051**	**418**	**0**	**2026**	



Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	1 (public)
Déversoir d'orage	4
dont déversoir suivi	1
Maillage	2

Chasse	0
Siphon	0
Dessableur	0
Bassin d'orage	0

Canal de comptage	0
Unité de prétraitement	0
Unité de traitement	0

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N° 1**

Localisation : Rondpoint de Frères Lumières **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : AZ/PT **Date visite :** 28/09/4092 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton circulaire
Dimensions regard :	Ø1000
Type d'effluent :	Unitaire
Délestage vers :	Réseau EP
Echelons :	18
Domaine :	Public (hors voirie)

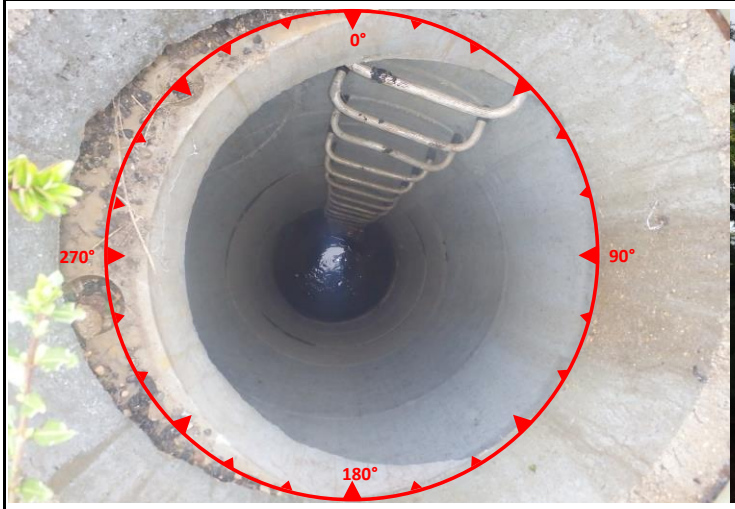
Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :

Photographies de l'ouvrage



Vue Intérieure

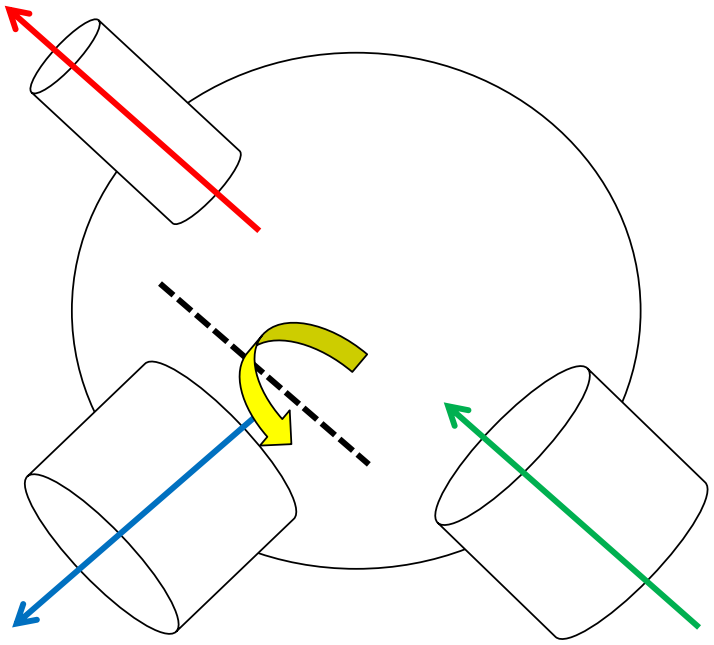
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	800	Béton	5.80			120 °	
Exutoire 1 :	300	PVC	5.90			300 °	
Exutoire 2 :	800	Béton	5.70			225 °	

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Latéral	Charge polluante :	2500 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 150 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	1 m		
Longueur de la crête :	3 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Estimation des périodes de déversement et des débits rejetés	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	
		sofrel sur surverse	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :
	Trace de mise en charge	

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :
	Anomalies cheminée : Trace de mise en charge

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N° 2**

Localisation : Montée du Château **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : MBO/PT **Date visite :** 33/09/4093 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

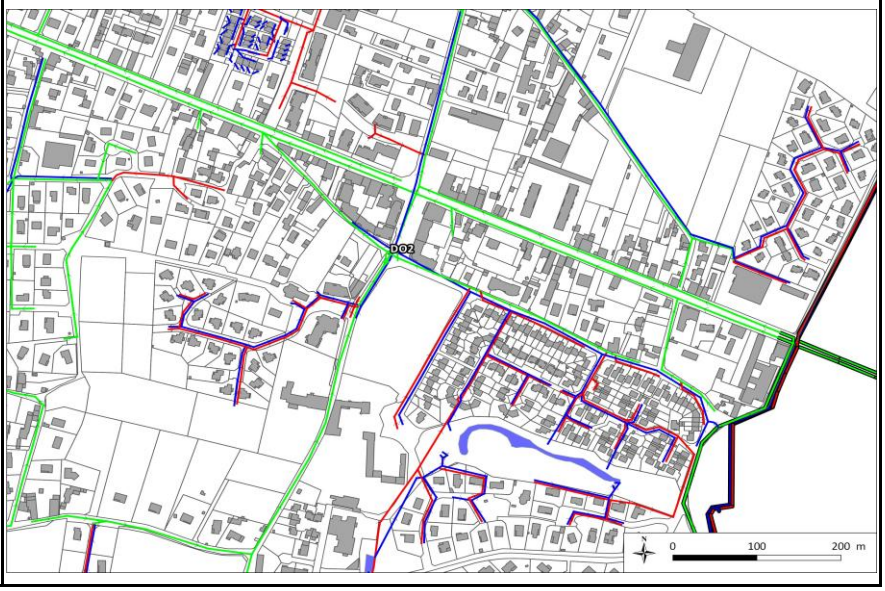
Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton carré
Dimensions regard :	1000x1000
Type d'effluent :	Unitaire
Délestage vers :	Réseau EP
Echelons :	
Domaine :	Public (sous voirie)

Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :



Photographies de l'ouvrage

Vue Intérieure

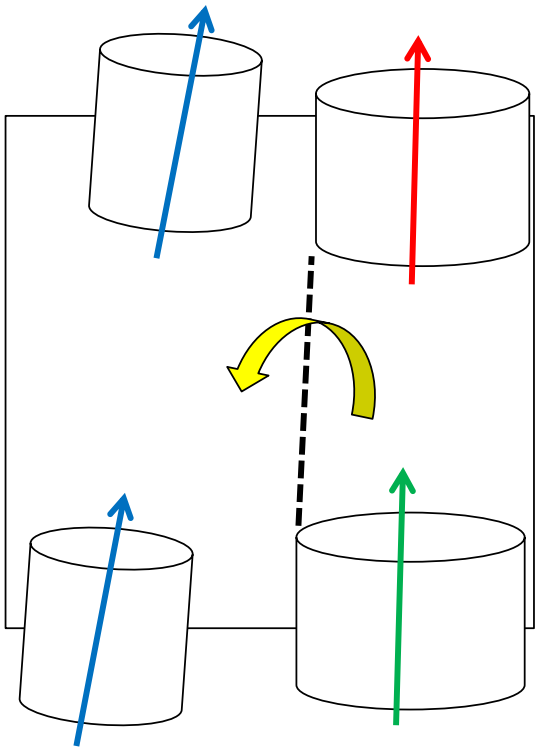
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	400	Béton	1.12				
Entrée 2 :	300	Béton	1.74				
Exutoire 1 :	400	Béton	1.12			30 °	
Exutoire 2 :	300	Béton	1.74				

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Latéral	Charge polluante :	1500 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 90 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	0 m		
Longueur de la crête :	1 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Non soumis	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N° 3**

Localisation : Route d'Azieux **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : YB **Date visite :** 61/12/4126 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

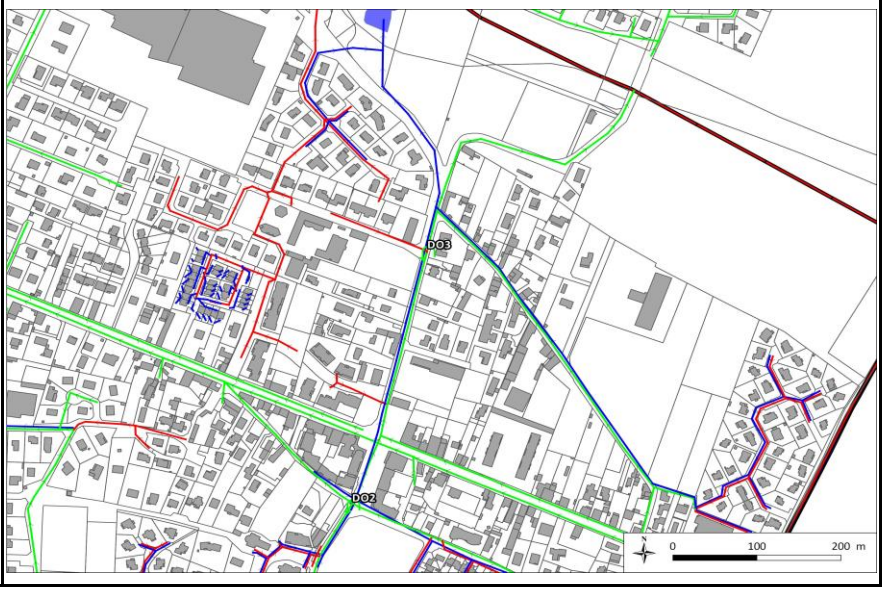
Type ouvrage : Regard de visite
Fermeture ouvrage : Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage : Béton circulaire
Dimensions regard : Ø1000
Type d'effluent : Unitaire
Délestage vers : Réseau EP
Echelons :
Domaine : Public (sous voirie)

Coordonnées :

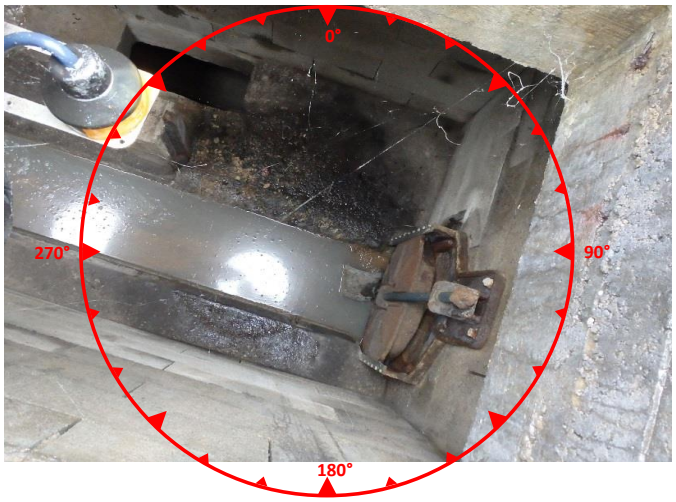
X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :



Photographies de l'ouvrage



Vue Intérieure

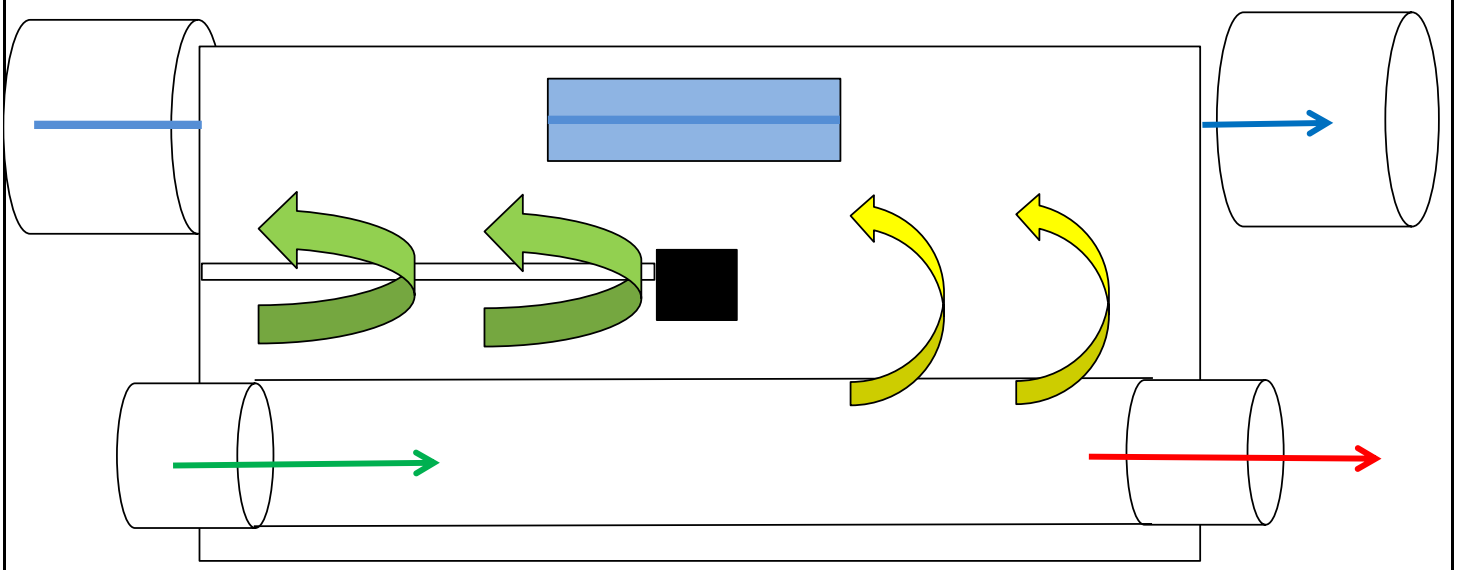
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	500	Béton	2.60			180 °	
Exutoire 1 :	500	Béton	2.60				
Exutoire 2 :	1200	Béton	3.91			270 °	

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Latéral	Charge polluante :	200 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 12 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :			
Longueur de la crête :		Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Non soumis	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	
		sofrel sur réseau	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :
1 lame de surverse manquante sur les 2. Donc 2 heuteur d	Trace de mise en charge	

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :
Vanne guillautine en aval	

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N° 4**

Localisation : Chemin du Boiron **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : YB **Date visite :** 61/12/4126 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton circulaire
Dimensions regard :	Ø1000
Type d'effluent :	Unitaire
Délestage vers :	Bassin d'orage
Echelons :	5
Domaine :	Public (hors voirie)

Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :

Photographies de l'ouvrage

Vue Intérieure

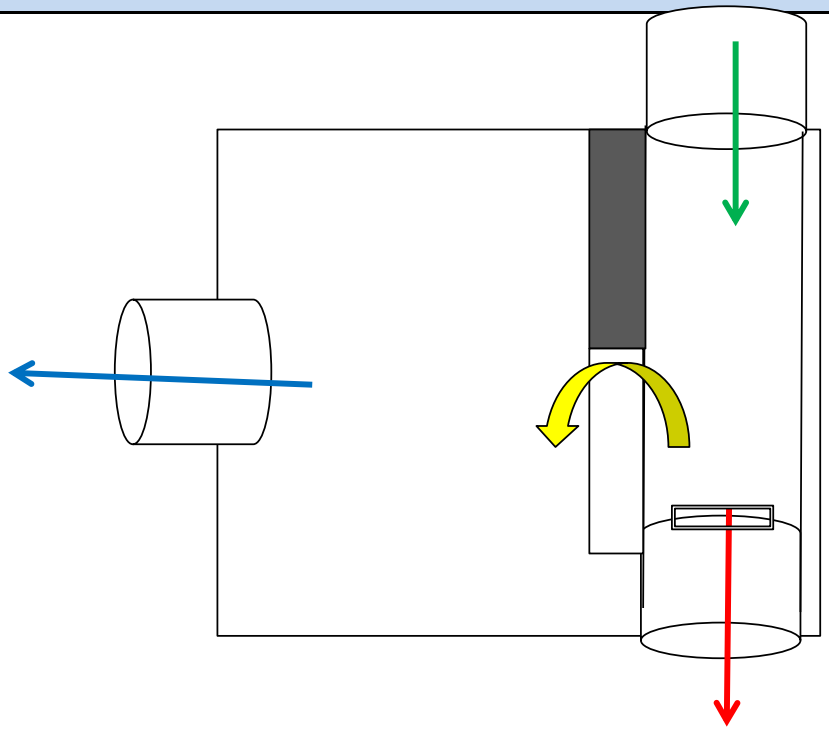
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	600	Béton	3.74			90 °	
Exutoire 1 :	400	Béton	3.74				
Exutoire 2 :	600	Béton	4.44				

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Latéral	Charge polluante :	3000 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 180 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	0 m		
Longueur de la crête :	1 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Fossé		Estimation des périodes de déversement et des débits rejetés	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :
Vanne guillautine en aval	

Réalités Environnement	Ville de Saint-Bonnet de Mure	**Commune de Saint-Bonnet-de-Mure** **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N°5**

Localisation : Rue du Plâtre **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : YB **Date visite :** 66/13/4136 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

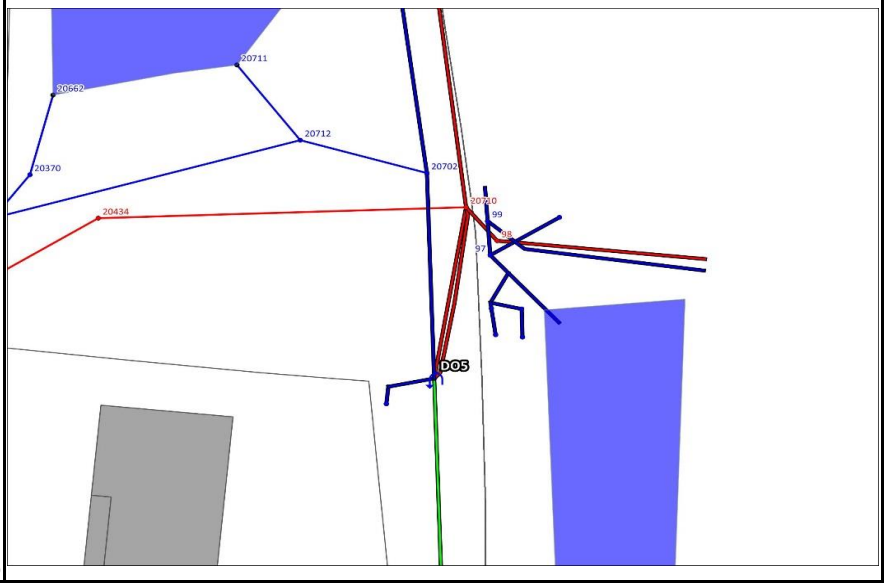
Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton carré
Dimensions regard :	1000x1000
Type d'effluent :	Unitaire
Délestage vers :	Réseau EP
Echelons :	
Domaine :	Public (sous voirie)

Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :



Photographies de l'ouvrage

Vue Intérieure

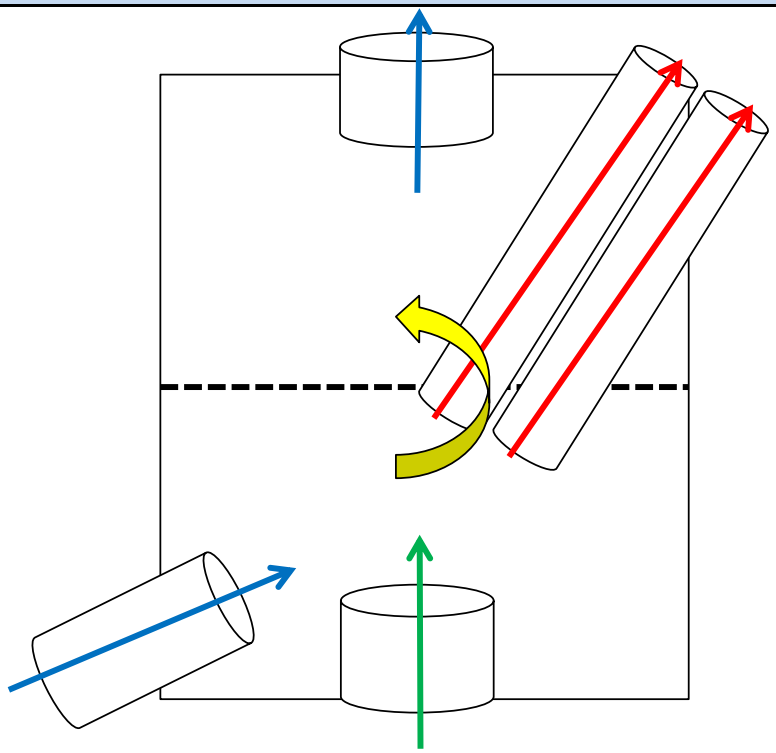
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	400	Béton	2.06			180 °	
Entrée 2 : Av	300	PVC	0.96	Oui	Avaloir	250 °	
Exutoire 1 :	2 * 200	PVC	2.06			45 °	
Exutoire 2 :	400	Béton	2.10			0 °	

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Frontal	Charge polluante :	100 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 6 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	0 m		
Longueur de la crête :	1 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Non soumis	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :
Plaque de béton en 1 qui obstrue l'écoulement.	Déposer la plaque en béton qui obstrue l'écoulement en 1.

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N°6**

Localisation : Rue des Erables **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : YB **Date visite :** 66/13/4136 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

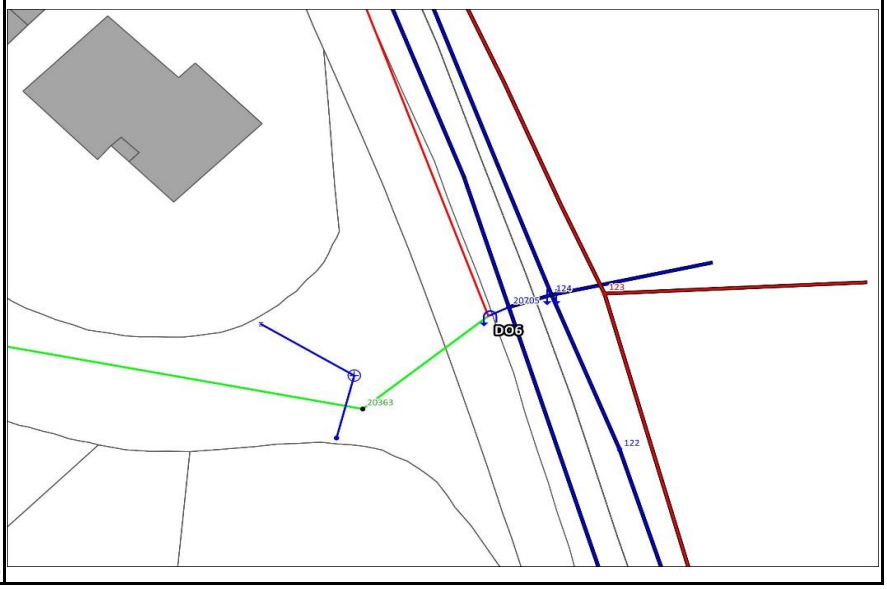
Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton circulaire
Dimensions regard :	1000x1000
Type d'effluent :	Regard mixte
Délestage vers :	Réseau EP
Echelons :	
Domaine :	Public (hors voirie)

Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :



Photographies de l'ouvrage

Vue Intérieure

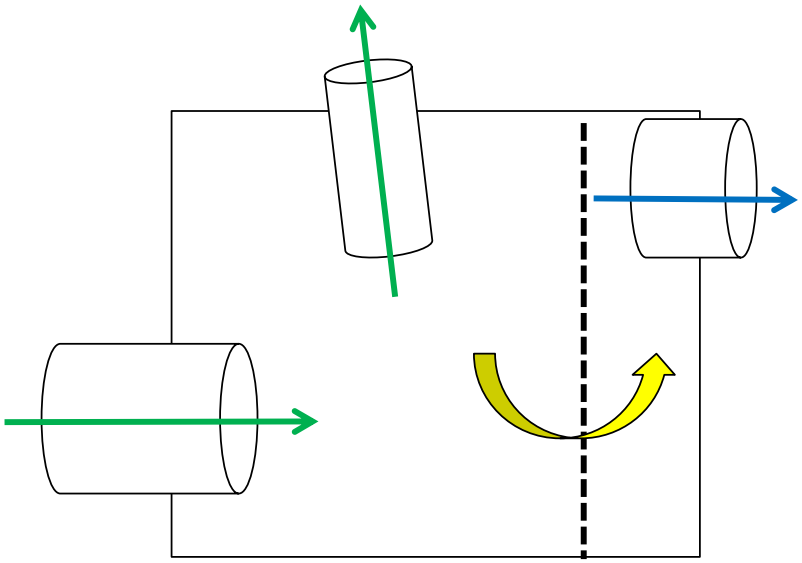
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	400	Béton	3.09			270 °	
Exutoire 1 :	200	Béton	3.55			340 °	
Exutoire 2 :	400	Béton	2.96			80 °	

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Frontal	Charge polluante :	140 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 8.4 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	1 m		
Longueur de la crête :	1 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Non soumis	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement** **Fiche descriptive d'ouvrage de délestage**	**DO N°7**

Localisation : Chemin de Manissieux **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : AZ/PT **Date visite :** 28/09/4092 **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

Environnement et sécurité

Type ouvrage :	Regard de visite
Fermeture ouvrage :	Tampon fonte circulaire
Materiaux ouvrage :	Béton carré
Dimensions regard :	800x800
Type d'effluent :	Unitaire
Délestage vers :	Réseau EP
Echelons :	
Domaine :	Public (sous voirie)

Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Coordonnées en Lambert 93 et altitude rattachée à l'IGN 69

Localisation :

Photographies de l'ouvrage

Vue Intérieure

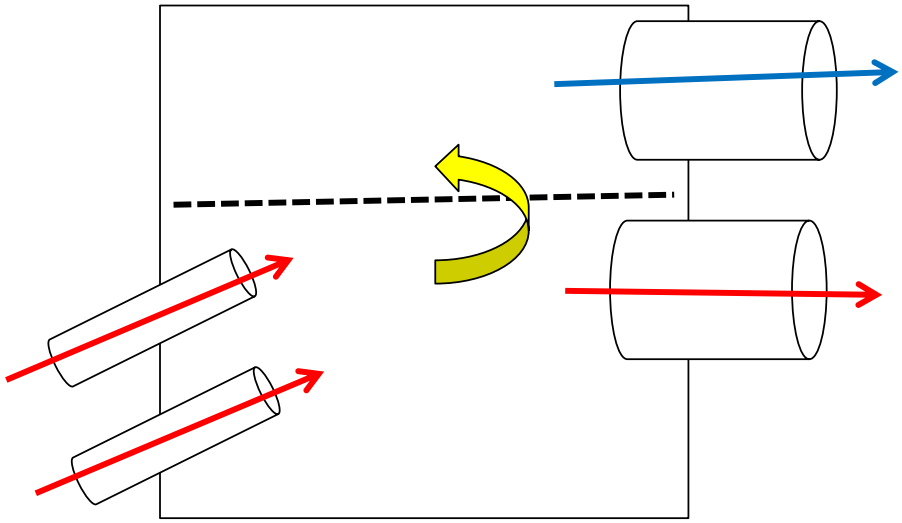
Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
Entrée 1 :	100	PEHD	0.38			225 °	
Entrée 2 :	100	PEHD	0.42			225 °	
Exutoire 1 :	300	Béton	0.56				
Exutoire 2 :	300	PVC	0.62			45 °	

UN = Unitaire; EP = Eaux pluviales ; Eu = Eaux Usées

Schéma de principe



Caractéristiques du déversoir		Régime réglementaire & autosurveillance	
Type d'ouvrage de délestage :	Latéral	Charge polluante :	60 EH
Modèle (si DO préfabriqué) :			soit 3.6 kg de DBO5
Hauteur avant déversement :	0 m		
Longueur de la crête :	1 m	Régime loi sur l'eau :	Autorisation
Milieu récepteur :		Régime d'autosurveillance :	
Bassin de rétention		Non soumis	
Code masse d'eau :			
Période de retour de déclenchement :		Dispositif d'auto surveillance en place :	

Anomalies

Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :
Trace de surverse	

		Commune de Saint-Bonnet-de-Mure Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement Fiche descriptive de station de pompage	PR N° 740

Localisation : Parc aux Lièvres **Commune :** Saint-Bonnet-de-Mure

Intervenants : YOB/SAD **Date visite :** **Système d'assainissement :** Saint-Bonnet-de-Mure

Localisation, Environnement et Sécurité

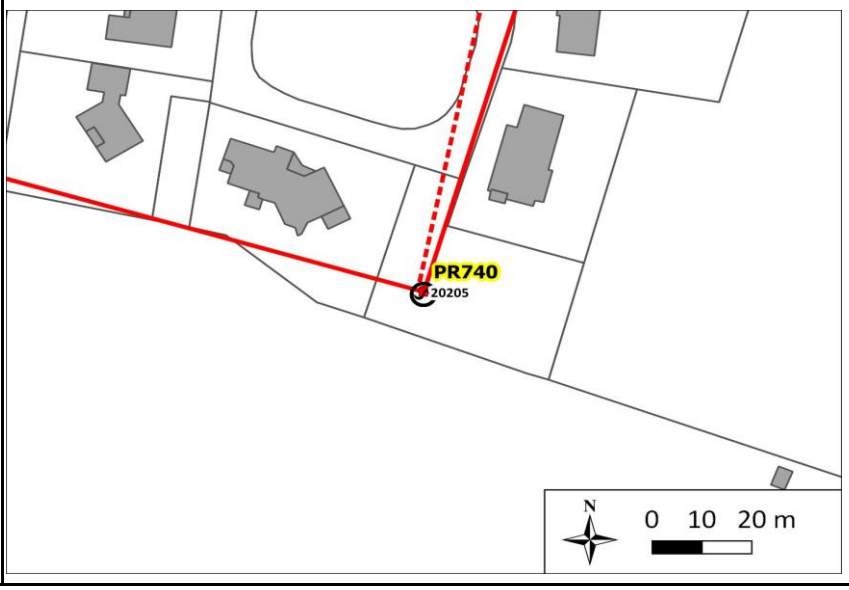
Environnement et sécurité

Type ouvrage :	10 Poste de refoulement
Clôture :	10 Aucune
Fermeture bâche :	13 Plaque métalique
Vannes :	11 Dans la bâche
Grille anti chute :	12 Inox
Potence :	10 Aucune
Barre guidage :	12 Acier galvanisé
Dégrillage :	10 Aucun
Chaînes pour pompes :	11 Vétustes

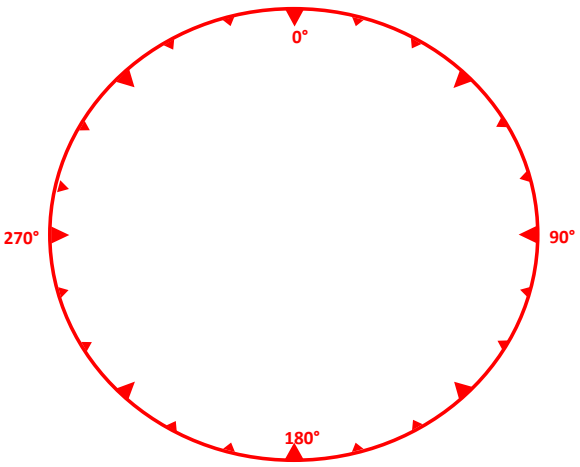
Coordonnées :

X :
Y :
Z (TN) :

Localisation :



Photographies de l'ouvrage



Vue Intérieure

Vue Extérieure

Caractéristiques des canalisations

Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Angle / Nord	Commentaires
1	300	Béton		30	
2	300	Béton		280	
6	100	PEHD		0	

Caractéristiques du groupe de pompage

Pompes

Numéro	Modèle	Débit (m³/h)	HMT (m)	Année	Etat vanne	Etat Clapet Anti-retour	Observations
1					10 Bon	10 Bon	
2					10 Bon	10 Bon	

Ballon anti bélier

Marque	Modèle	Volume (L)	P précharge	P max	P test	Année	Etat

Caractéristiques de la bâche

Géométrie :	10 Circulaire
Matériaux :	11 Béton
Dimensions (m) :	1.60 m
Profondeur :	3.90 m
Niveau bas :	
Niveau haut :	
Niveau très haut :	
Côte d'alarme :	
Volume bâchée :	Inconnu

Equipement électrique et télésurveillance

Emplacement installations :	11 Armoire électrique
Etat général :	10 Bon
Dispositif télésurveilance :	10 Aucune
Informations télérelevées :	
Asservissement pompes :	
Charges polluantes :	
Régime réglementaire :	-

Fonctionnement

Volume moyen journalier :

Temps fonctionnement journalier :

Remplissage hydraulique : Surcharge hydraulique

Longueur canalisation refoulement :

Temps de séjour moyen :

- Dans la bâche :
- Dans la canalisation de sortie :

Traitement H_2S en place :

Risque de formation d'H_2S :

- Dans la bâche :
- Dans la canalisation de sortie :

Etalonnage du poste par Réalités Environnement :

Période :

Méthode :

La méthode utlisée consiste à suivre simultanément le temps de fonctionnement des pompes et le niveau dans la bâche de reprise.
Ces mesures permettent de définir le débit de remplissage du poste juste avant le pompage ainsi que le débit de vidange de la bâche lors du pompage. La somme de ces 2 débits donne la capacité de chaque pompe.

Fonctionnement possible en simultané ?

Capacités calculées :	Pompe 1 :	m³/h
	Pompe 2 :	m³/h
	Pompe 1+2 ou 3 :	m³/h

Anomalies

Défaut sur bâche :	Défaut sur équipements :	Défaut sur local électrique :

Travaux et remarques

Remarques :	Travaux préconisés :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Schéma directeur d'assainissement

Localisation des points de mesures

Réalités Environnement

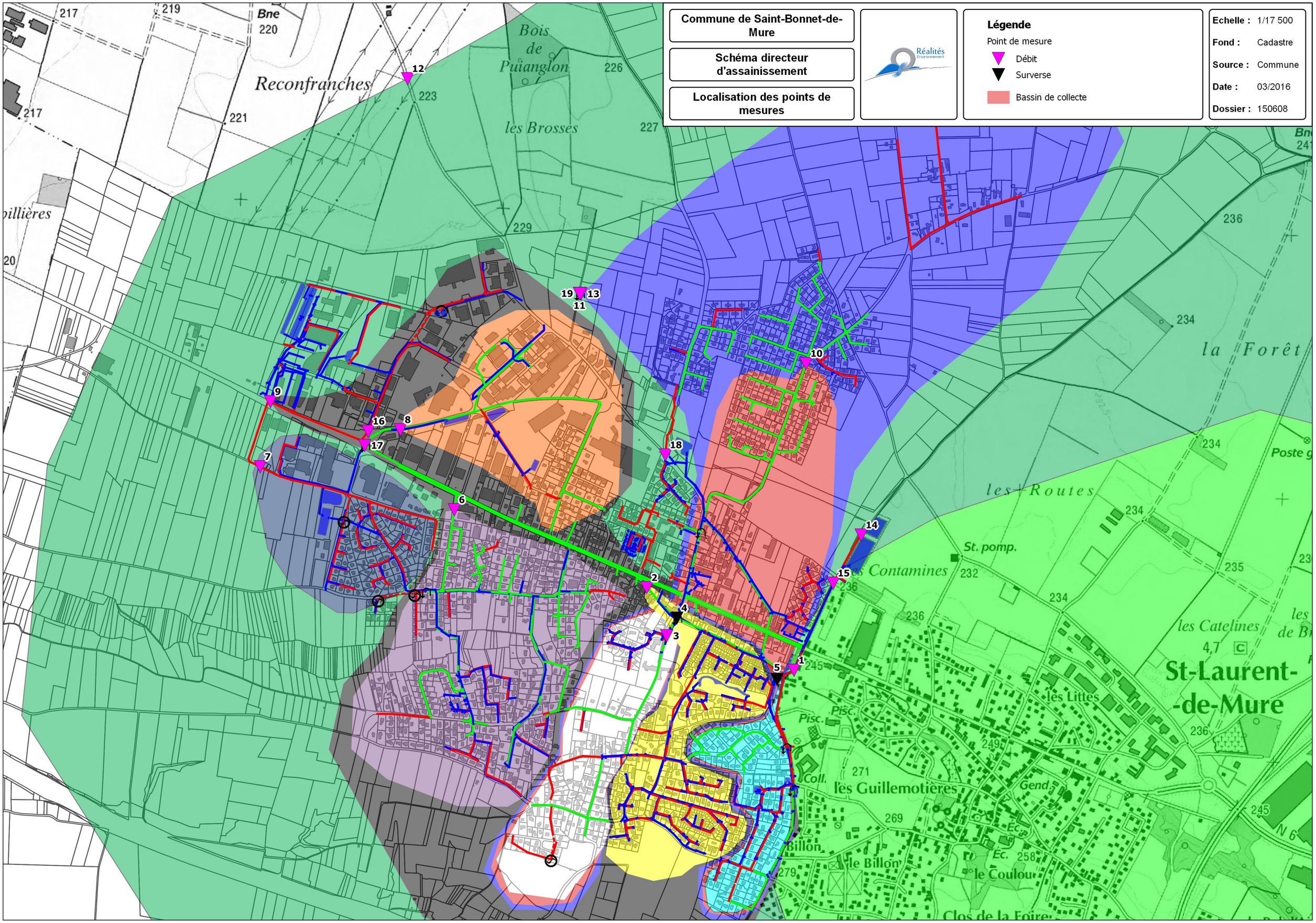
Légende

Point de mesure

- Débit
- Surverse

Bassin de collecte

Echelle :	1/17 500
Fond :	Cadastre
Source :	Commune
Date :	03/2016
Dossier :	150608



Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Plan des réseaux d'assainissement

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux usées
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Regard accessible d'unitaire
- Regard accessible mixte
- Regard bloqué, enterré, sous enrobé, inacessible
- Regard non trouvé ou non repéré
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteurs

Echelle : 1/4 000
Fond : Cadastre
Source : Commune
Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
1	1	03/2016	Document initial	MBO	PC
1	2	07/2016	Remarques RP1	VT	PC
1	3	11/2016	Ajout plans de recollement	VT	PC
1	4	08/2017	Version finale	VT	PC

DO1 DO2 DO3 DO4 DO5 DO6 DO7

PR PR726 PR735 PR732 PR740

Quartiers Nord :
- Voiries reprises dans réseau unitaire
- Gestion des eaux pluviales par infiltration sur parcelles privées

Les Erables :
- Voiries reprises dans puits perdus
- Gouttières reprises dans réseau unitaire

Arrivée d'eaux usées dans le collecteur pluvial depuis Saint-Laurent-de-Mure

0 5 10 15 20 25 m

P12 - Rue Carnot

Longueur du réseau : 76 774 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 1 600 m³/j
Q ECPP moyen : 329 m³/j
Part d'ECPP : 21%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 424 000m²

12 - Rue Carnot

P16 - Rue des Frères Lumières

Longueur du réseau : 1 165 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 6 m³/j
Q ECPP moyen : 1 m³/j
Part d'ECPP : 11%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 200 m²

P13 - Chemin du Bois rond

Longueur du réseau : 8 667 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 84 m³/j
Q ECPP moyen : 22 m³/j
Part d'ECPP : 26%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 40 300 m²

11 - DO Chemin du Bois rond
13 - Chemin du Bois rond

P8 - Rue J. Vaucanson

Longueur du réseau : 2 418 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 31 m³/j
Q ECPP moyen : 4 m³/j
Part d'ECPP : 12%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 4 600 m²

P9 - RN6

Longueur du réseau : 19 800 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 777 m³/j
Q ECPP moyen : 145 m³/j
Part d'ECPP : 19 %

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 169 300m²

9 - RN6

16 - Rue des Frères Lumières

8 - Rue J.Vaucanson

10 - Chemin du Dormon

P10 - Chemin du Dormon

Longueur du réseau : 1 739 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 37 m³/j
Q ECPP moyen : 16 m³/j
Part d'ECPP : 44%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 11 600 m²

P14 - Rue des Engrives Est

Longueur du réseau : 34 600 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 761 m³/j
Q ECPP moyen : 237 m³/j
Part d'ECPP : 38%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 34 600 m²

14 - Rue des Engrives est

7 - Chemin du Lyonnais

P7 - Chemin du Lyonnais

Longueur du réseau : 2 733 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 38 m³/j
Q ECPP moyen : 8 m³/j
Part d'ECPP : 22%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 600 m²

6 - Rue Luyzine

15 - Rue des Engrives Sud

2 - Rue du Forgeron

P15 - Rue des Engrives Sud

Longueur du réseau : 3 531 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 310 m³/j
Q ECPP moyen : 118 m³/j
Part d'ECPP : 38%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 63 700 m²

4 - DO Rue du Château

3 - Montée du Château

1 - Rue du Plâtre

5 - DO Rue du Plâtre

P6 - Rue Luyzine

Longueur du réseau : 6 803 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 79 m³/j
Q ECPP moyen : 7 m³/j
Part d'ECPP : 9%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 27 700 m²

P3 - Montée du Château

Longueur du réseau : 2 854 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 36 m³/j
Q ECPP moyen : 5 m³/j
Part d'ECPP : 15%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 10 700 m²

P2 - Rue du Forgeron

Longueur du réseau : 5 143 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 75 m³/j
Q ECPP moyen : 8 m³/j
Part d'ECPP : 10%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 5 000 m²

P1 - Rue du Plâtre

Longueur du réseau : 1 465 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : - m³/j
Q ECPP moyen : - m³/j
Part d'ECPP : -%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 29 600 m²

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Résultats de la campagne de mesures

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoirs d'orage
- Bassin de rétention

Campagne de mesures :

Points de mesures :
- Mesures de débits

Réseaux :
- Bassin de collecte

Echelle : 1/3 500
Fond : Cadastre
Source : Commune
Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
2	1	06/2016	Document initial	RT	PC
2	2	04/2017	Version finale	VIT	PC

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Résultats de la sectorisation nocturne

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :

- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Bassin de rétention

Regards :

- Regard de visite
- Grille
- Maillage
- Puits perdu
- Anomalie ponctuelle

Réseaux :

- Réseau peu sensible aux intrusions (< 1 m³/h.km)
- Réseau moyennement sensible aux intrusions (< 5 m³/h.km)
- Réseau très sensible aux intrusions (> 5 m³/h.km)
- Réseau d'eaux pluviales
- 0.3 Débit nocturne (m³/h)

Grand Projet :

- Collecteurs

Echelle : 1/4 000

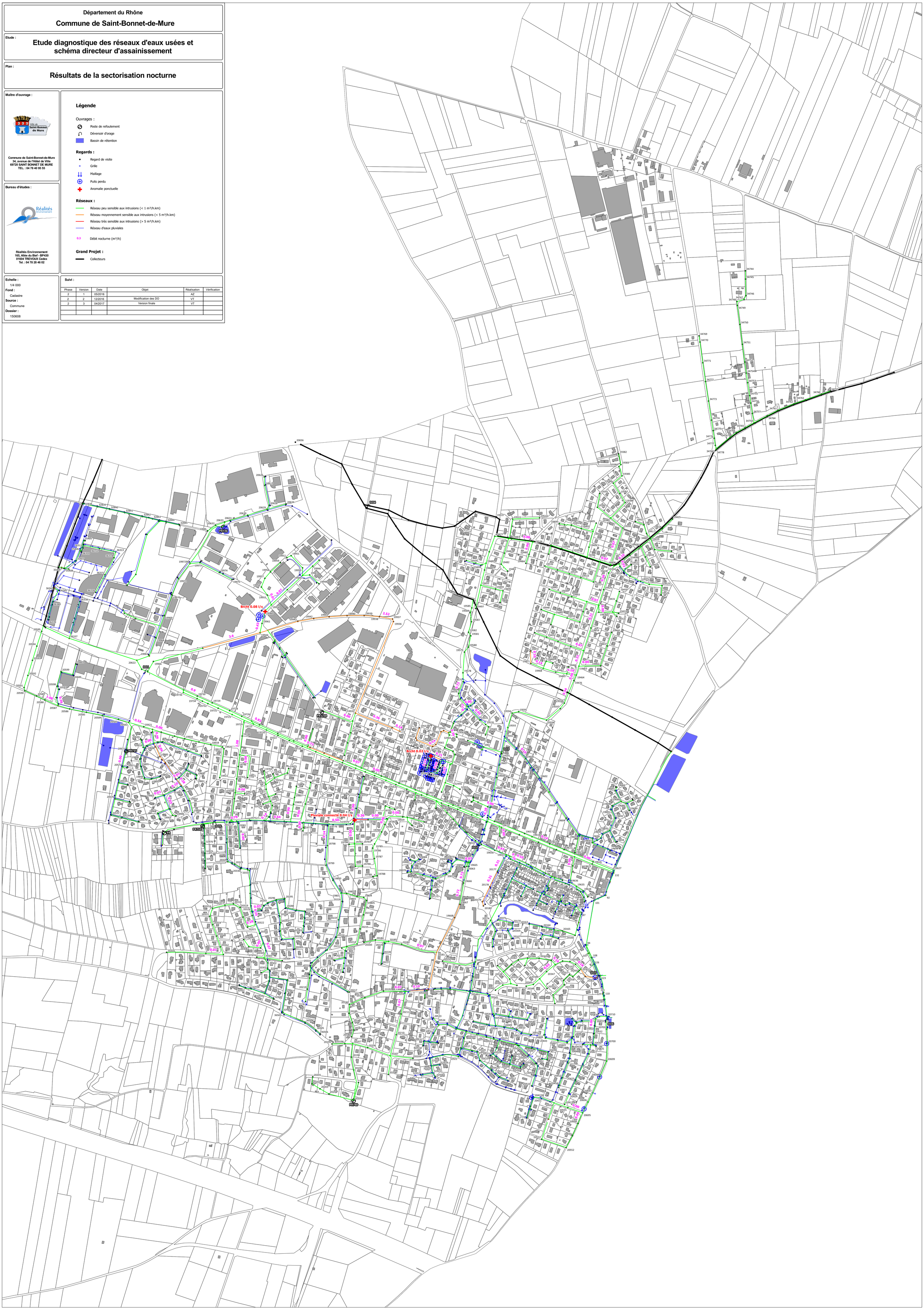
Fond : Cadastre

Source : Commune

Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
2	1	05/2016		AZ	
2	2	12/2016	Modification des DO	VT	
2	3	04/2017	Version finale	VT	



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

REALITES ENVIRONNEMENT
Madame Flavie MARTINEZ
165, allée du bief
01152 TREVOUX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E035338

Version du : 19/05/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-041165-01

Date de réception : 06/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608
Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69
Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +33 3 88 02 15 68

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P8-J1
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P12-J1
003	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P14-J1
004	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P15-J1
005	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P16-J1

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E035338

Version du : 19/05/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-041165-01

Date de réception : 06/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608

Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		P8-J1	P12-J1	P14-J1	P15-J1	P16-J1
Matrice :		EC	EC	EC	EC	EC
Date de prélèvement :		04/05/2016	04/05/2016	04/05/2016	04/05/2016	04/05/2016
Date de début d'analyse :		06/05/2016	06/05/2016	06/05/2016	06/05/2016	06/05/2016
Analyses immédiates						
LS009 : **Mesure du pH**						
pH		# 7.6	# 7.6	# 7.7	# 7.7	# 8.0
Température de mesure du pH	°C	18.4	17.9	17.8	18.3	17.7
LS010 : **Matières en Suspension (MES) par filtration**	mg/l	* 160	* 190	* 130	* 150	* 25
Indices de pollution						
LS461 : **Demande chimique en Oxygène (DCO)**	mg O2/l	* 655	* 616	* 389	* 409	* 151
LS463 : **Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)**	mg O2/l	* 370	* 260	* 150	* 160	* 55
LS007 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	mg N/l	* 105	* 74.7	* 62.5	* 43.0	* 15.6
Métaux						
LS488 : **Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS428 : **Arsenic (As)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS433 : **Cadmium (Cd)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS435 : **Chrome (Cr)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS437 : **Cuivre (Cu)**	mg/l				* 0.12	* 0.12
LS444 : **Nickel (Ni)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LK07G : **Phosphore (P)**	mg P/l	* 13.7	* 8.1	* 5.8	* 4.5	* 3.1
LS446 : **Plomb (Pb)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS459 : **Zinc (Zn)**	mg/l				* 0.12	* 0.33
LS574 : **Mercure (Hg)**	µg/l				* <0.5	* <0.5
LS02C : **Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg**	mg/l				0.24<x<0.29	0.45<x<0.501
Hydrocarbures totaux						
LSA6I : **Hydrocarbures totaux (8 tranches)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				* <0.50	* <0.50
C10 - C12 inclus	%				-	-
> C12 - C16 inclus	%				-	-
> C16 - C20 inclus	%				-	-
> C20 - C24 inclus	%				-	-
> C24 - C28 inclus	%				-	-
> C28 - C32 inclus	%				-	-
> C32 - C36 inclus	%				-	-
> C36 - C40 inclus	%				-	-

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E035338

Version du : 19/05/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-041165-01

Date de réception : 06/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608

Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.	(001) (002) (003) (004) (005)	P8-J1 / P12-J1 / P14-J1 / P15-J1 / P16-J1 /
L'analyse de la DBO a été réalisé selon la méthode d'incubation alternative DBO(2+5).	(005)	P16-J1
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleurs conditions de stockage	(001) (002) (003) (004) (005)	P8-J1 / P12-J1 / P14-J1 / P15-J1 / P16-J1 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

D : détecté / ND : non détecté

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 16E035338

N° de rapport d'analyse :AR-16-LK-041165-01

Emetteur : Mme Flavie MARTINEZ

Commande EOL : 0068153146526

Nom projet : SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP-AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg P/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l		
LS009	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH					
	Température de mesure du pH			°C		
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l		
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg	Calcul - Calcul		mg/l		
LS428	Arsenic (As)	ICP-AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.01	mg/l		
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	mg/l		
LS435	Chrome (Cr)		0.01	mg/l		
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	mg/l		
LS444	Nickel (Ni)		0.01	mg/l		
LS446	Plomb (Pb)		0.01	mg/l		
LS459	Zinc (Zn)		0.02	mg/l		
LS461	Demande chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS463	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	Electrochimie - NF EN 1899-1	3	mg O2/l		
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)				
LS574	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	0.5	µg/l		
LSA6I	Hydrocarbures totaux (8 tranches)	GC-FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.5	mg/l		
	C10 - C12 inclus			%		
	> C12 - C16 inclus			%		
	> C16 - C20 inclus			%		
	> C20 - C24 inclus			%		
	> C24 - C28 inclus			%		
	> C28 - C32 inclus			%		
	> C32 - C36 inclus			%		
	> C36 - C40 inclus			%		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 16E035338

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-041165-01

Emetteur : Mme Flavie MARTINEZ

Commande EOL : 0068153146526

Nom projet : SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E035338-001	P8-J1			
16E035338-002	P12-J1			
16E035338-003	P14-J1			
16E035338-004	P15-J1			
16E035338-005	P16-J1			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

REALITES ENVIRONNEMENT
Madame Flavie MARTINEZ
165, allée du bief
01152 TREVOUX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E038852

Version du : 06/06/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046917-01

Date de réception : 19/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608
Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69
Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +33 3 88 02 15 68

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P8-J2
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P12-J2
003	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P14-J2
004	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P15-J2
005	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	P16-J2

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E038852

Version du : 06/06/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046917-01

Date de réception : 19/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608

Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		P8-J2	P12-J2	P14-J2	P15-J2	P16-J2
Matrice :		EC	EC	EC	EC	EC
Date de prélèvement :		18/05/2016	18/05/2016	18/05/2016	18/05/2016	18/05/2016
Date de début d'analyse :		19/05/2016	19/05/2016	19/05/2016	19/05/2016	19/05/2016
Analyses immédiates						
LS009 : **Mesure du pH**						
pH		* 7.7	* 7.5	* 7.7	* 7.9	* 7.9
Température de mesure du pH	°C	19.4	19.1	19.2	19.1	19.2
LS010 : **Matières en Suspension (MES) par filtration**	mg/l	* 300	* 110	* 130	* 58	* 72
Indices de pollution						
LS461 : **Demande chimique en Oxygène (DCO)**	mg O2/l	* 435	* 442	* 294	* 261	* 247
LS463 : **Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)**	mg O2/l	* 290	* 210	* 170	* 160	* 92
LS007 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	mg N/l	* 124	* 71.8	* 58.1	* 66.1	* 20.7
Métaux						
LS488 : **Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS428 : **Arsenic (As)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS433 : **Cadmium (Cd)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS435 : **Chrome (Cr)**	mg/l				* <0.01	* 0.01
LS437 : **Cuivre (Cu)**	mg/l				* 0.07	* 0.23
LS444 : **Nickel (Ni)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LK07G : **Phosphore (P)**	mg P/l	* 14.7	* 6.9	* 4.9	* 6.7	* 3.3
LS446 : **Plomb (Pb)**	mg/l				* <0.01	* <0.01
LS459 : **Zinc (Zn)**	mg/l				* 0.08	* 0.35
LS574 : **Mercure (Hg)**	µg/l				* <0.5	* <0.5
LS02C : **Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg**	mg/l				0.15<x<0.2	0.59<x<0.631
Hydrocarbures totaux						
LSA6I : **Hydrocarbures totaux (8 tranches)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				* 1.18	* 0.78
C10 - C12 inclus	%				7.92	7.40
> C12 - C16 inclus	%				8.15	12.73
> C16 - C20 inclus	%				14.49	10.78
> C20 - C24 inclus	%				11.20	14.61
> C24 - C28 inclus	%				27.50	28.06
> C28 - C32 inclus	%				21.16	16.44
> C32 - C36 inclus	%				6.83	7.12
> C36 - C40 inclus	%				2.75	2.86

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E038852

Version du : 06/06/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046917-01

Date de réception : 19/05/2016

Référence Dossier : N° Projet : 150608

Nom Projet: SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
DBO5 : le résultat est rendu avec un taux de consommation d'oxygène légèrement supérieur au taux permis par la norme.	(001) (004)	P8-J2 / P15-J2 /
DBO5 : Une baisse des performances des solutions commerciales d'ensemencement, peut amener à une légère sous-estimation du résultat.	(002)	P12-J2
L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.	(001) (002) (003) (004) (005)	P8-J2 / P12-J2 / P14-J2 / P15-J2 / P16-J2 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

D : détecté / ND : non détecté

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 16E038852

N° de rapport d'analyse :AR-16-LK-046917-01

Emetteur : Mme Flavie MARTINEZ

Commande EOL : 0068153146532

Nom projet : SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP-AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg P/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l		
LS009	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH					
	Température de mesure du pH			°C		
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l		
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg	Calcul - Calcul		mg/l		
LS428	Arsenic (As)	ICP-AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.01	mg/l		
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	mg/l		
LS435	Chrome (Cr)		0.01	mg/l		
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	mg/l		
LS444	Nickel (Ni)		0.01	mg/l		
LS446	Plomb (Pb)		0.01	mg/l		
LS459	Zinc (Zn)		0.02	mg/l		
LS461	Demande chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS463	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	Electrochimie - NF EN 1899-1	3	mg O2/l		
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)				
LS574	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	0.5	µg/l		
LSA6I	Hydrocarbures totaux (8 tranches)	GC-FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.5	mg/l		
	C10 - C12 inclus			%		
	> C12 - C16 inclus			%		
	> C16 - C20 inclus			%		
	> C20 - C24 inclus			%		
	> C24 - C28 inclus			%		
	> C28 - C32 inclus			%		
	> C32 - C36 inclus			%		
	> C36 - C40 inclus			%		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 16E038852

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046917-01

Emetteur : Mme Flavie MARTINEZ

Commande EOL : 0068153146532

Nom projet : SDA - Saint-Bonnet-de-Mure - 69

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E038852-001	P8-J2			
16E038852-002	P12-J2			
16E038852-003	P14-J2			
16E038852-004	P15-J2			
16E038852-005	P16-J2			

Commune de Saint Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Fiche synthèse - Système d'assainissement

Bassin de collecte

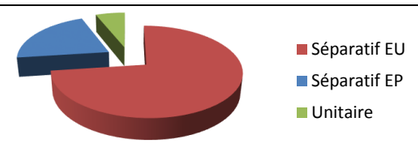
Communes concernées : Saint-Bonnet-de-Mure

Nom du système d'assainissement : Grand Projet (SIAGP sur Saint-Bonnet-de-Mure)

Analyse des collecteurs

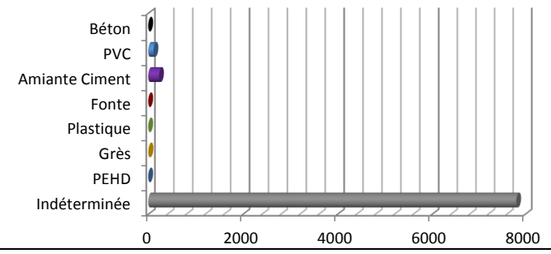
Type de réseau (hors fossé)

Réseau	Total (m)	%
Séparatif EU	5 946	73%
Séparatif EP	1 716	21%
Unitaire	493	6%
Total	**8 155**	**100%**



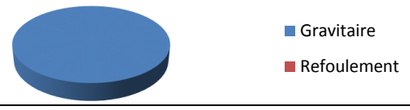
Nature des collecteurs (hors fossé)

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	0	0	0	0	0%
PVC	48	63	0	111	1%
Amiante Ciment	0	229	0	229	3%
Fonte	0	0	0	0	0%
Plastique	0	0	0	0	0%
Grès	6	0	0	6	0%
PEHD	0	0	0	0	0%
Indéterminée	5 892	1 424	493	7 808	96%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**



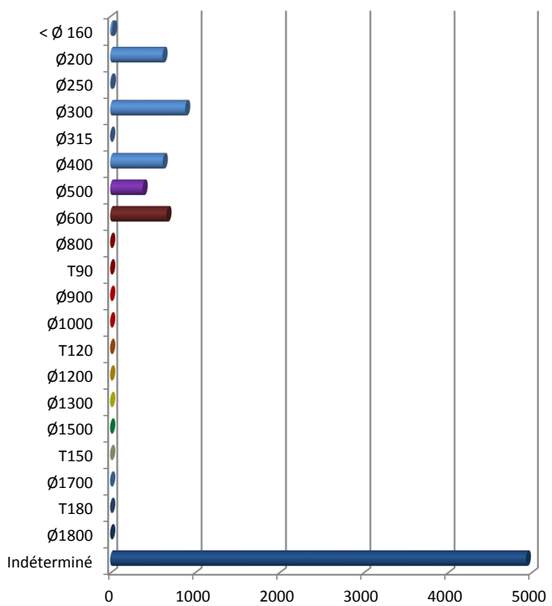
Type d'écoulement (hors fossé)

Ecoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	5 946	1 716	493	8 155	100%
Refoulement	0	0	0	0	0%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**

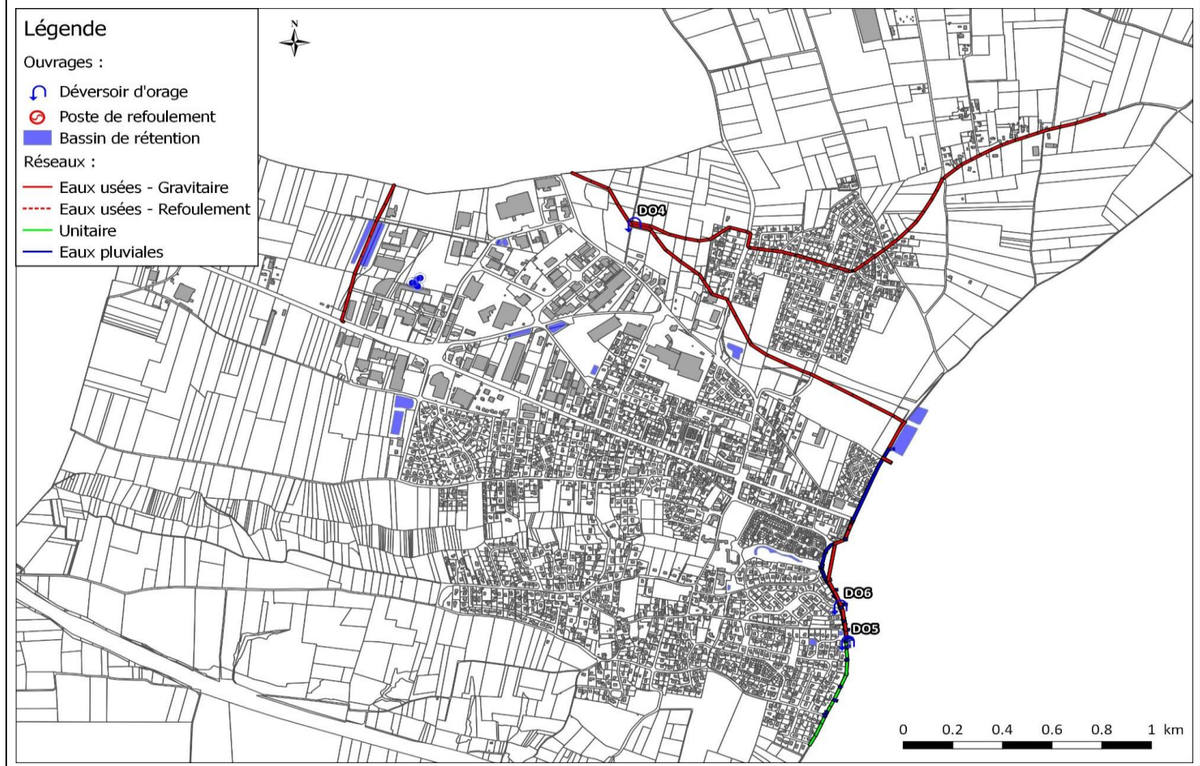


Diamètre des collecteurs (hors fossé)

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
< Ø 160	22	0	0	22	0%
Ø200	592	28	0	620	8%
Ø250	0	8	0	8	0%
Ø300	521	191	177	889	11%
Ø315	0	0	0	0	0%
Ø400	0	307	316	623	8%
Ø500	0	385	0	385	5%
Ø600	0	667	0	667	8%
Ø800	0	0	0	0	0%
T90	0	0	0	0	0%
Ø900	0	0	0	0	0%
Ø1000	0	0	0	0	0%
T120	0	0	0	0	0%
Ø1200	0	0	0	0	0%
Ø1300	0	0	0	0	0%
Ø1500	0	0	0	0	0%
T150	0	0	0	0	0%
Ø1700	0	0	0	0	0%
T180	0	0	0	0	0%
Ø1800	0	0	0	0	0%
Indéterminé	4 811	129	0	4 939	61%
Total	**5 946**	**1 716**	**493**	**8 155**	**100%**



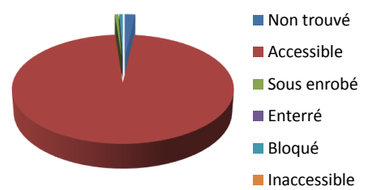
Localisation



Analyse des regards

Caractéristiques des regards repérés

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Regard mixte	Total	%
Non trouvé	3	0	0	0	3	2%
Accessible	96	55	7	0	158	97%
Sous enrobé	0	0	1	0	1	1%
Enterré	0	0	0	0	0	0%
Bloqué	0	1	0	0	1	1%
Inaccessible	0	0	0	0	0	0%
Total sur regards repérés	**99**	**56**	**8**	**0**	**163**	**100%**
Regards non repérés	**1**	**8**	**3**	**0**	**12**	
TOTAL	**100**	**64**	**11**	**0**	**175**	



Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	0	Chasse	0	Canal de comptage	0
Déversoir d'orage	3	Siphon	0	Unité de prétraitement	0
dont déversoir suivi	1	Dessableur	0	Unité de traitement	0
Maillage	0	Bassin d'orage	0		

Commune de Saint Bonnet de Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Fiche synthèse - Système d'assainissement

Bassin de collecte

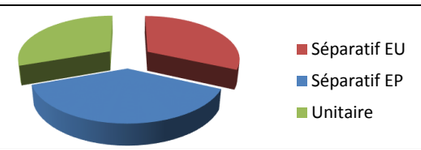
Communes concernées : Saint-Bonnet-de-Mure

Nom du système d'assainissement : Saint-Bonnet-de-Mure Hors SIAGP

Analyse des collecteurs

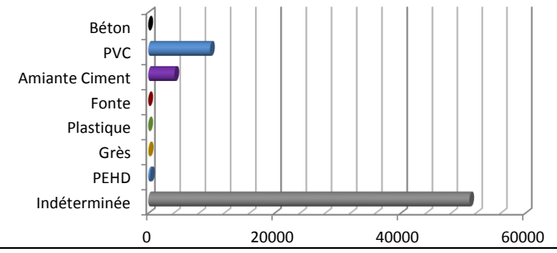
Type de réseau (hors fossé)

Réseau	Total (m)	%
Séparatif EU	20 758	32%
Séparatif EP	24 670	38%
Unitaire	19 867	30%
Total	**65 294**	**100%**



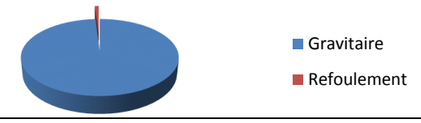
Nature des collecteurs (hors fossé)

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	0	0	0	0	0%
PVC	5 866	3 814	108	9 788	15%
Amiante Ciment	4 047	68	26	4 141	6%
Fonte	0	0	0	0	0%
Plastique	0	0	0	0	0%
Grès	76	0	0	76	0%
PEHD	293	0	0	293	0%
Indéterminée	10 476	20 788	19 733	50 996	78%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**



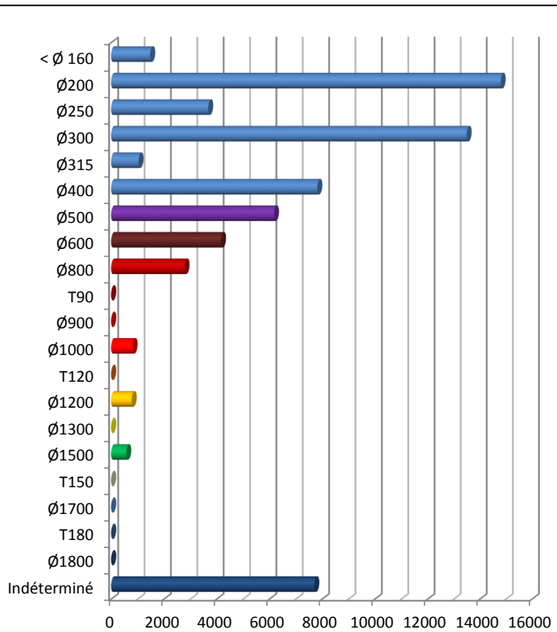
Type d'écoulement (hors fossé)

Ecoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	20 116	24 670	19 867	64 653	99%
Refoulement	642	0	0	642	1%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**

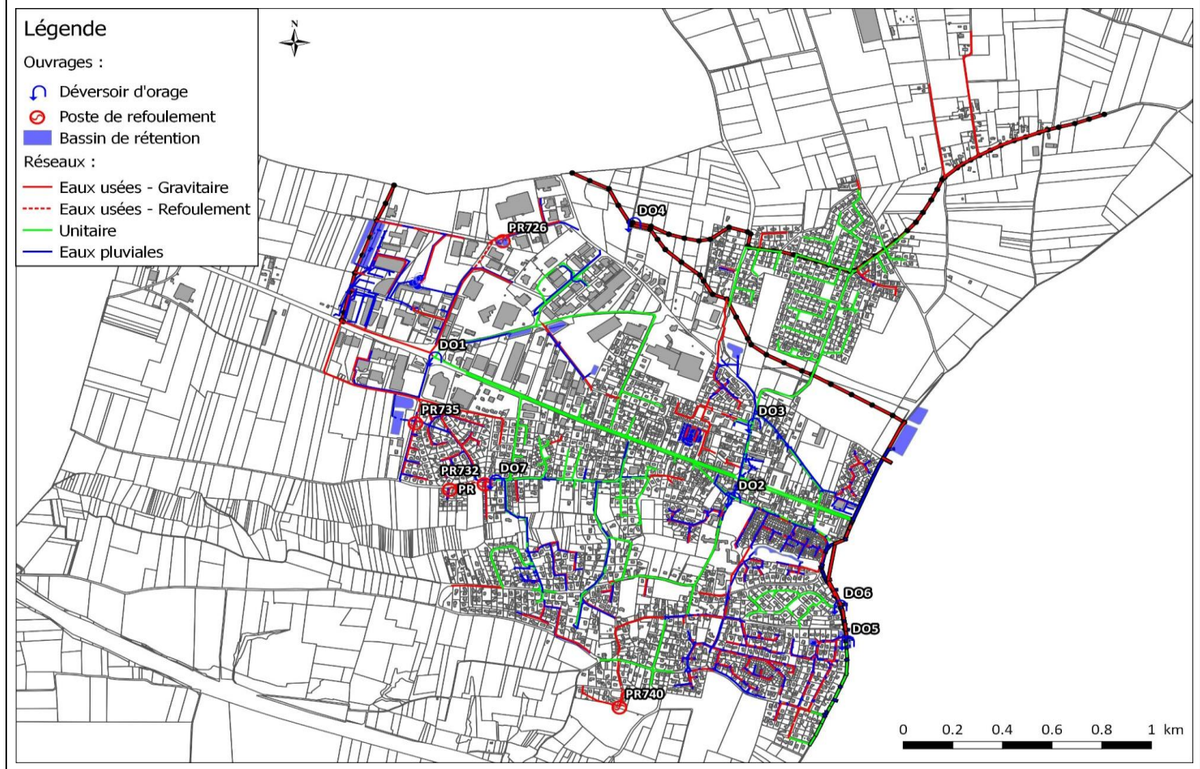


Diamètre des collecteurs (hors fossé)

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
< Ø 160	1 016	463	0	1 479	2%
Ø200	12 070	1 718	1 013	14 801	23%
Ø250	2 293	1 140	247	3 679	6%
Ø300	2 366	4 524	6 605	13 495	21%
Ø315	0	1 038	0	1 038	2%
Ø400	913	3 011	3 894	7 818	12%
Ø500	136	1 796	4 242	6 174	9%
Ø600	0	2 670	1 495	4 165	6%
Ø800	67	2 563	152	2 782	4%
T90	0	0	0	0	0%
Ø900	0	0	0	0	0%
Ø1000	0	811	0	811	1%
T120	0	0	0	0	0%
Ø1200	0	778	0	778	1%
Ø1300	0	0	0	0	0%
Ø1500	0	570	0	570	1%
T150	0	0	0	0	0%
Ø1700	0	0	0	0	0%
T180	0	0	0	0	0%
Ø1800	0	0	0	0	0%
Indéterminé	1 898	3 588	2 218	7 704	12%
Total	**20 758**	**24 670**	**19 867**	**65 294**	**100%**



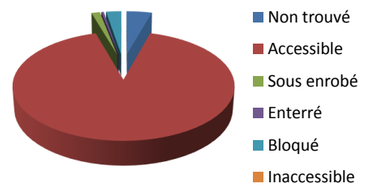
Localisation



Analyse des regards

Caractéristiques des regards repérés

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Regard mixte	Total	%
Non trouvé	8	20	2	0	30	4%
Accessible	66	484	74	0	624	91%
Sous enrobé	2	3	5	0	10	1%
Enterré	0	3	0	0	3	0%
Bloqué	3	13	2	0	18	3%
Inaccessible	0	0	0	0	0	0%
Total sur regards repérés	**79**	**523**	**83**	**0**	**685**	**100%**
Regards non repérés	**478**	**528**	**335**	**0**	**1341**	
TOTAL	**557**	**1051**	**418**	**0**	**2026**	



Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	1 (public)
Déversoir d'orage	4
dont déversoir suivi	1
Maillage	2

Chasse	0
Siphon	0
Dessableur	0
Bassin d'orage	0

Canal de comptage	0
Unité de prétraitement	0
Unité de traitement	0

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Inspections télévisées réalisées par Véolia

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

- Bassin
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Regard
- Réseau

ITV réalisées par Véolia, en :

- 2012
- 2014
- 2015

Echelle :
1/3 500

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
160608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
3	1	08/2016		VT	

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan

Résultats de la sectorisation nocturne et proposition d'inspections télévisées

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

- Bassin
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Regard
- Réseau
- Inspections télévisées proposées par Réalités Environnement
- Branchement à inspecter
- 1,2 m3/h.km — Résultats de la sectorisation nocturne

Echelle :
1/3 500

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
160608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
3	1	08/2016		VT	

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan

Résultats des inspections télévisées

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

- Regards de visite
- Déversoir d'orage
- Poste de refoulement
- Réseau

Autres ouvrages :

- Bassin

Résultats des inspections télévisées (état des tronçons) :

- Bon
- Dégradations mineures
- Vétuste
- Fortement dégradé

Echelle :
1/4 000

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
160608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
3	1	01/2017	Document initial	VT	PC
3	2	01/2017	Ajout ITV Véolia	VT	PC

D20
D121
D121
D121

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (1/21)

ITV 1

Localisation :	**Allée du Relais**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19742										-
Nœud aval	19740										-
Sens de l'inspection	Descente										
Linéaire réel (ml)	26										**26**
Linéaire inspecté (ml)	26										**26**
Inspection complète, si non, raison	Oui										-
Diamètre (mm)	250										-
Nature	Béton										-

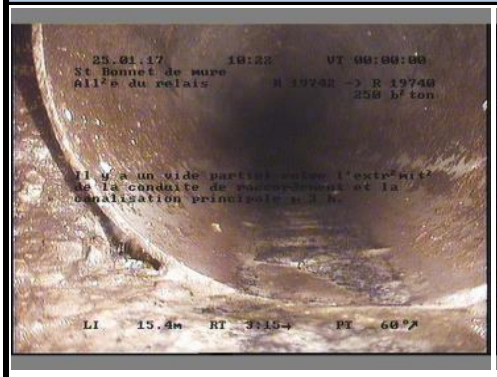
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux	1										**1**
Défaut de joint et d'assemblage	2										**2**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**3**										**3**

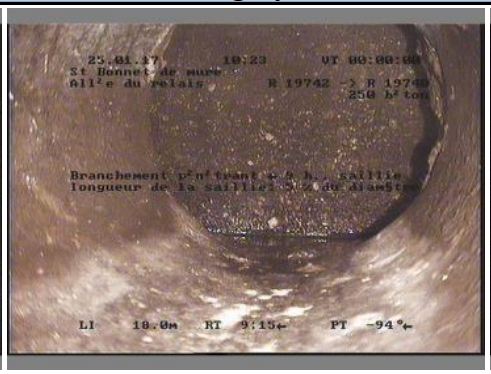
Anomalies d'exploitation												Totaux
Dépôt incrustant												
Dépôt non incrustant												
Obstacle majeur												
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus												**Totaux**
Jaillissement constaté												
Ecoulement constaté												
Goutte à goutte constaté												
Suintement constaté*												
Exfiltration constatée												
Infiltration ou exfiltration possible	3											**3**
Nb. Branchement avec eaux claires												
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation												**0,00**

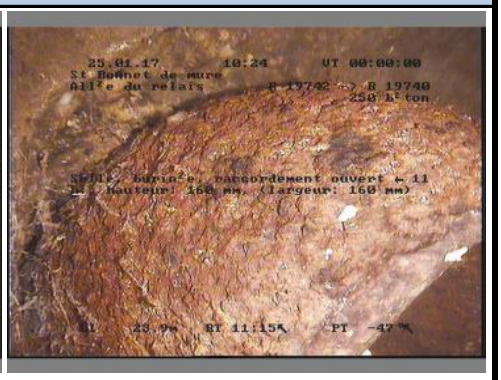
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques												Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	1,13											-
Nb. de branchements, hors regard												**0**
Nb Réparation ponctuelle												**0**
Commentaires sur l'atmosphère												-
Changement de section (nature)												**0**
Changement de section (diamètre)												**0**

Photographies







Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** oui

Degré d'urgence des travaux : Non prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (2/21)

ITV 2

Localisation :	**Avenue de l'Hôtel de Ville**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques

											Totaux
Nœud amont	20180	20179	20178	20177							-
Nœud aval	20179	20178	20177	19657							-
Sens de l'inspection	Montée	Descente	Descente	Descente							
Linéaire réel (ml)	0	40	63,31	68,02							**171**
Linéaire inspecté (ml)	0	18,26	63,31	68,02							**150**
Inspection complète, si non, raison	Oui justifiée	Obstruction	Oui	Oui							-
Diamètre (mm)	200	200	200	200							-
Nature	Amiante-cimen	Amiante-cimen	Amiante-cimen	Amiante-cimen							-

Anomalies structurelles

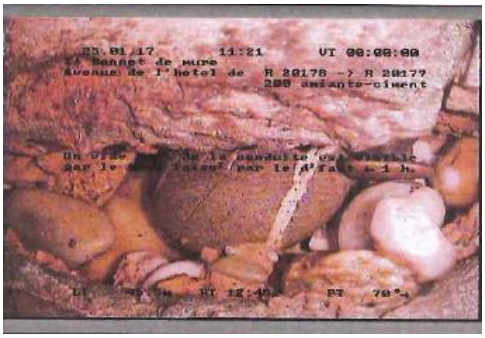
											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte			1	2							**3**
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie			2								**2**
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage		2	5	1							**8**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon		**2**	**8**	**3**							**13**

Anomalies d'exploitation												Totaux
Dépôt incrustant												
Dépôt non incrustant												
Obstacle majeur												
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus												**Totaux**
Jaillissement constaté												
Ecoulement constaté												
Goutte à goutte constaté												
Suintement constaté*												
Exfiltration constatée												
Infiltration ou exfiltration possible		2	8	3								**13**
Nb. Branchement avec eaux claires												
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation				5								**5,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques												Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)				0,94								-
Nb. de branchements, hors regard												**0**
Nb Réparation ponctuelle												**0**
Commentaires sur l'atmosphère												-
Changement de section (nature)												**0**
Changement de section (diamètre)												**0**

Photographies



Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Oui

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 0 à 1 mètres

Problématique amiante : Oui **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (3/21)

ITV 3

Localisation :	**Chemin de Manissieux**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	DO										-
Nœud aval	20326										-
Sens de l'inspection	Montée										
Linéaire réel (ml)	43,19										**43**
Linéaire inspecté (ml)	43,19										**43**
Inspection complète, si non, raison	Oui										-
Diamètre (mm)	300										-
Nature	Béton										-

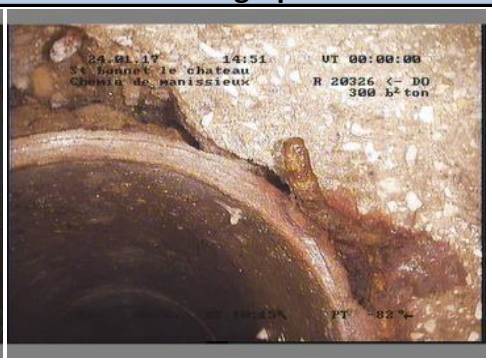
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie	1										**1**
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage	4										**4**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**5**										**5**

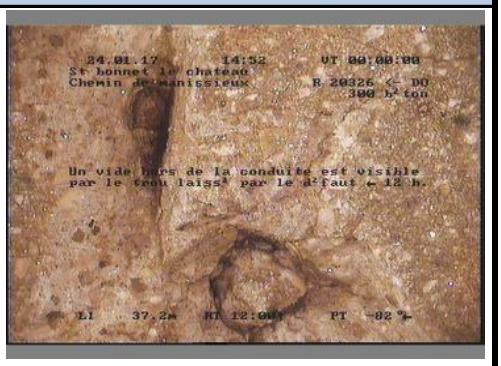
Anomalies d'exploitation												Totaux
Dépôt incrustant												
Dépôt non incrustant												
Obstacle majeur												
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus												**Totaux**
Jaillissement constaté												
Ecoulement constaté												
Goutte à goutte constaté												
Suintement constaté*												
Exfiltration constatée												
Infiltration ou exfiltration possible	5											**5**
Nb. Branchement avec eaux claires												
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation	6,70											**6,70**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques												Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	0,81											-
Nb. de branchements, hors regard												**0**
Nb Réparation ponctuelle												**0**
Commentaires sur l'atmosphère												-
Changement de section (nature)												**0**
Changement de section (diamètre)												**0**

Photographies





Conclusion

Etat général du tronçon :	Dégradation mineure				
Nécessité de réaliser des travaux :	Oui	**Possibilité de réhabilitation :**	Oui		
Degré d'urgence des travaux :	Non prioritaire				
Contraintes pour les travaux :	Sous voirie communale			**Prof moyenne :**	0 à 1 mètres
Problématique amiante :	Non			**Année de pose :**	Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (4/21)

ITV 4

Localisation :	**Chemin de la Planta**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19782	19781	19780								-
Nœud aval	19781	19780	19774								-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Descente								
Linéaire réel (ml)	24,09	46,41	49,21								**120**
Linéaire inspecté (ml)	24,09	46,41	49,21								**120**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui								-
Diamètre (mm)	300	300	300								-
Nature	Béton	Béton	Béton								-

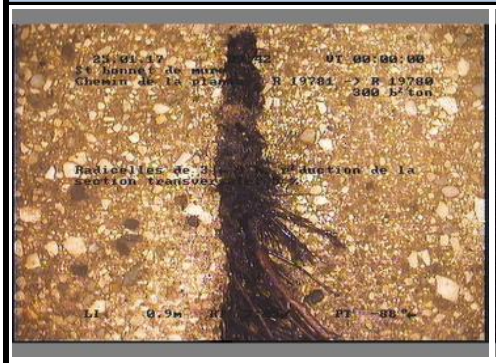
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante		1									**1**
Fissure fermée											
Fissure ouverte		1									**1**
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante			1								**1**
Raccordement défectueux			1								**1**
Défaut de joint et d'assemblage		2	1								**3**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon		**4**	**3**								**7**

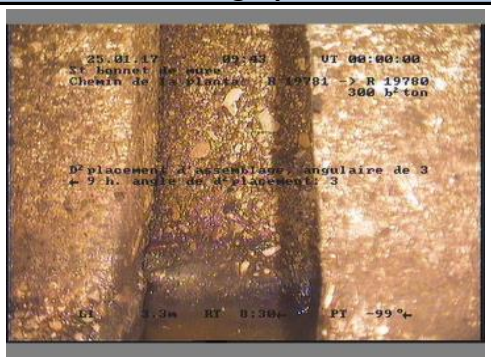
Anomalies d'exploitation												Totaux
Dépôt incrustant		Concrétion										
Dépôt non incrustant												
Obstacle majeur												
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus												**Totaux**
Jaillissement constaté												
Ecoulement constaté												
Goutte à goutte constaté												
Suintement constaté*												
Exfiltration constatée												
Infiltration ou exfiltration possible		3	2									**5**
Nb. Branchement avec eaux claires		1	3									**4**
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation			8,60									**8,60**

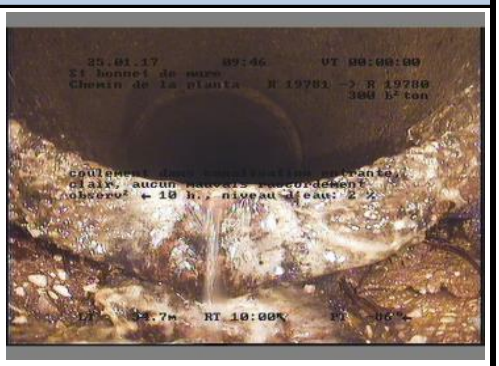
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

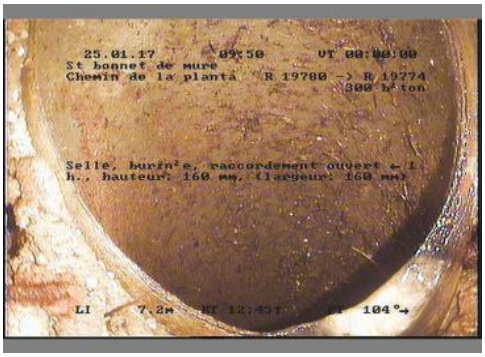
Remarques												Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	2,6		2,25									-
Nb. de branchements, hors regard												**0**
Nb Réparation ponctuelle												**0**
Commentaires sur l'atmosphère		Racines										-
Changement de section (nature)												**0**
Changement de section (diamètre)												**0**

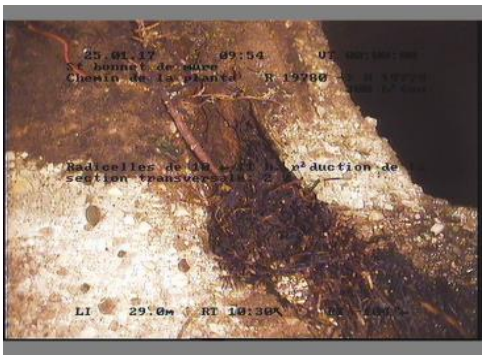
Photographies

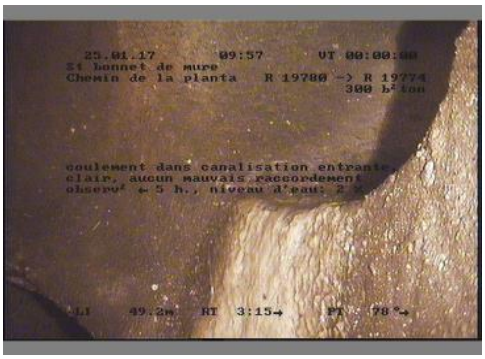












Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Non

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne, les ECPP proviennent majoritairement des branchements.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

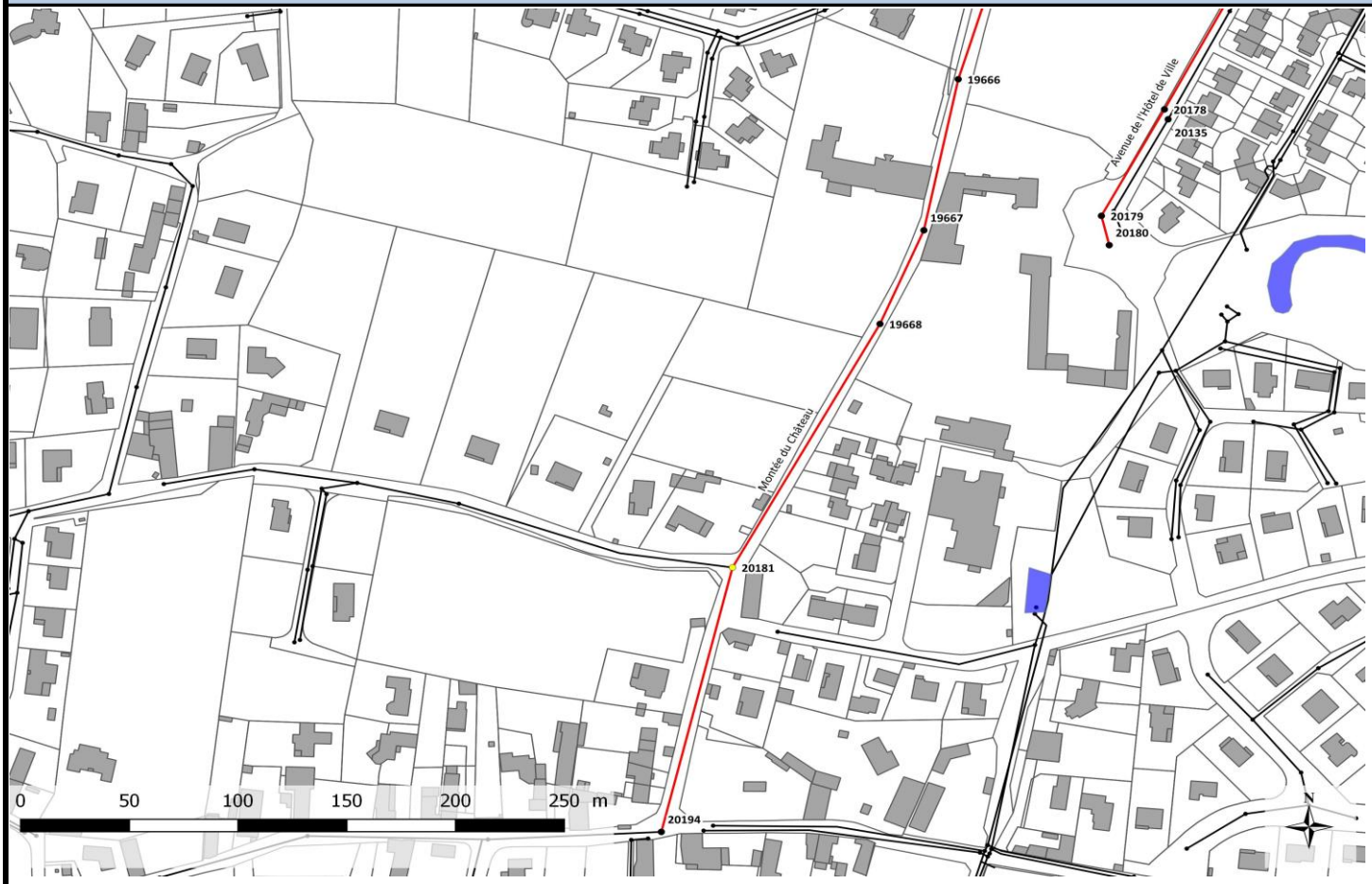
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (5/21)

ITV 5

Localisation :	**Montée du Château**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques												Totaux
Nœud amont	20194	20181 bis	20181	19668 bis	19668 ter							-
Nœud aval	20181 bis	20181	19668 bis	19668 ter	19668							-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Descente	Descente	Montée							
Linéaire réel (ml)	77,33	61	81,39	87,28	45,4							**352**
Linéaire inspecté (ml)	77,33	61	81,39	68,47	45,4							**334**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Obstruction	Oui							-
Diamètre (mm)	500	500	500	500	500							-
Nature	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton							-

Anomalies structurelles												Totaux
Anomalie structurelle mineure												
Déformation importante	1	1										**2**
Fissure fermée												
Fissure ouverte		2	1	1	3							**7**
Effondrement partiel/rupture												
Effondrement												
Défaut maçonnerie	1			1								**2**
Pb surface ou revêtement mineure												
Pb surface ou revêtement importante												
Raccordement défectueux	2											**2**
Défaut de joint et d'assemblage	5	4	2	4	1							**16**
Réparation défectueuse												
Conduite poreuse												
Total de défauts sur le tronçon	**9**	**7**	**3**	**6**	**4**							**29**

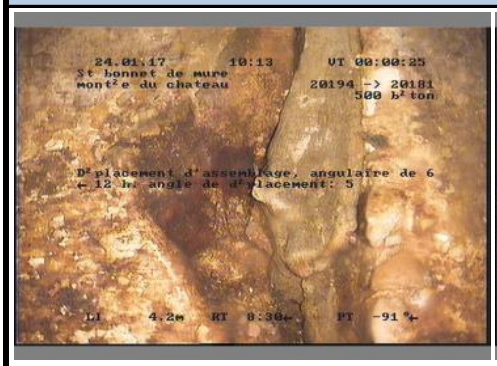
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant				Autre							
Obstacle majeur											

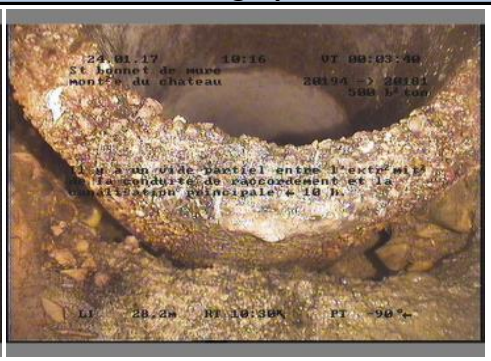
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											Totaux
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté				1	1						**2**
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*				1							**1**
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	8	6	3	4	3						**24**
Nb. Branchement avec eaux claires		1	1								**2**
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation					17,3						**17,30**

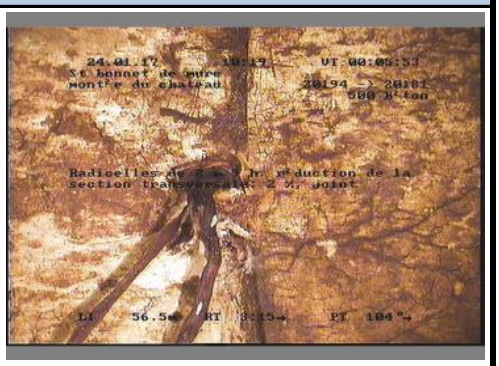
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

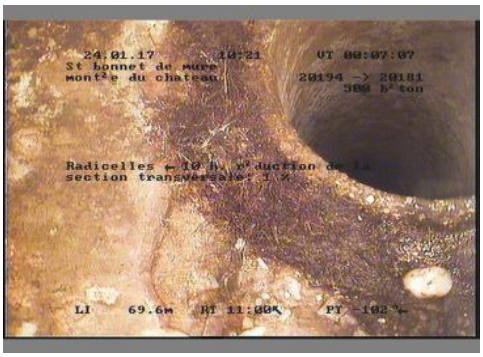
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)											-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère	Présence de racines et d'un rat										-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

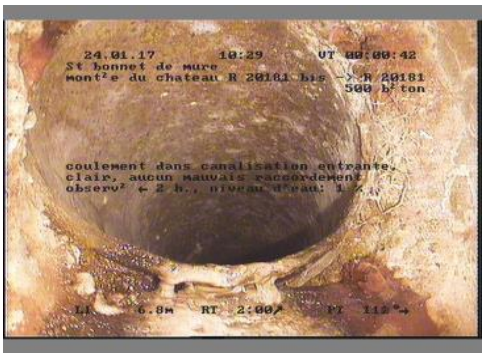
Photographies

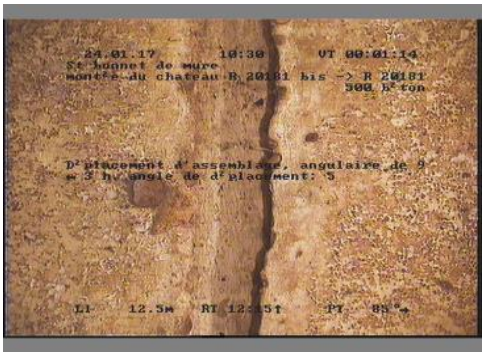


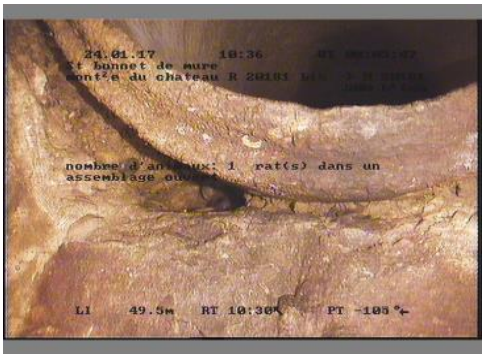


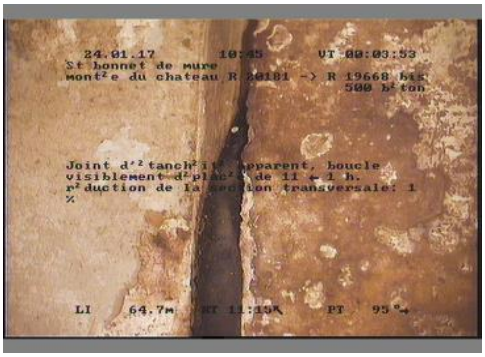












Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne, les ECPP proviennent majoritairement des branchements.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

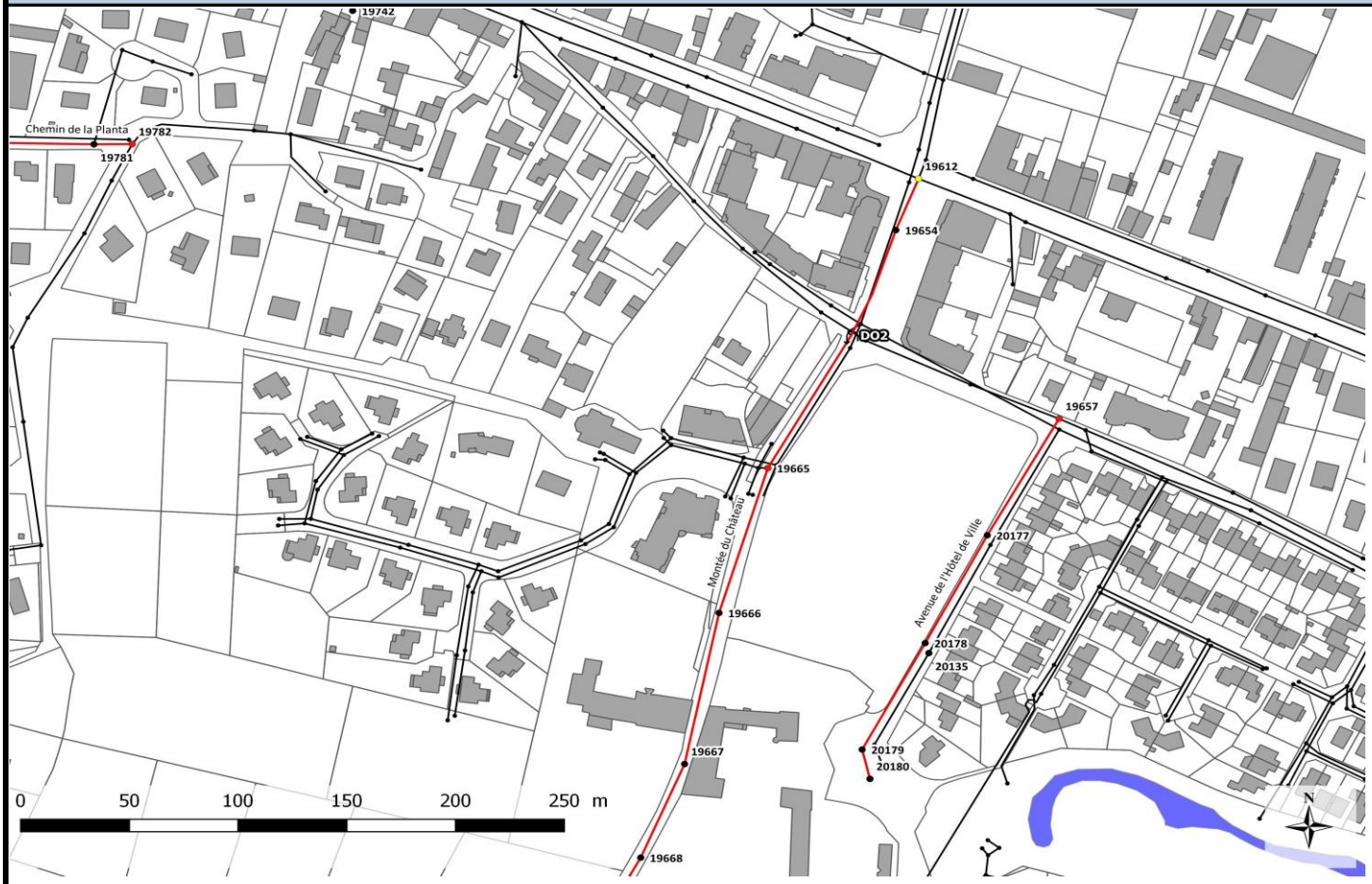
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (6/21)

ITV 6

Localisation :	**Montée du Château**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques

											Totaux
Nœud amont	19668	19667	19666 bis	19666	19665	19665 bis					-
Nœud aval	19667	19666 bis	19666	19665	19665 bis	DO2					-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Montée	Descente	Descente	Descente					
Linéaire réel (ml)	3,25	45,29	24,32	72,57	69,47	9,27					**224**
Linéaire inspecté (ml)	3,25	45,29	24,32	72,57	69,47	9,27					**224**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui					-
Diamètre (mm)	500	500	500	500	500	500					-
Nature	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton					-

Anomalies structurelles

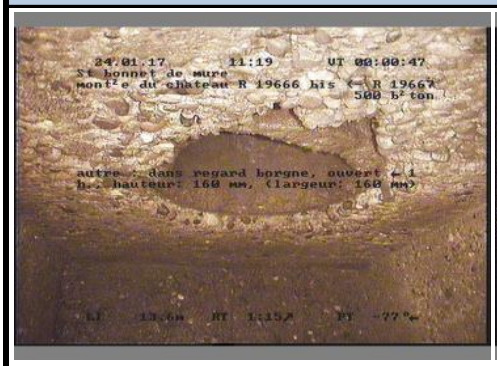
											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte		3	3	11	1						**18**
Effondrement partiel/rupture					1						**1**
Effondrement											
Défaut maçonnerie				1							**1**
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux				1							**1**
Défaut de joint et d'assemblage		3		2							**5**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon		**6**	**3**	**15**	**2**						**26**

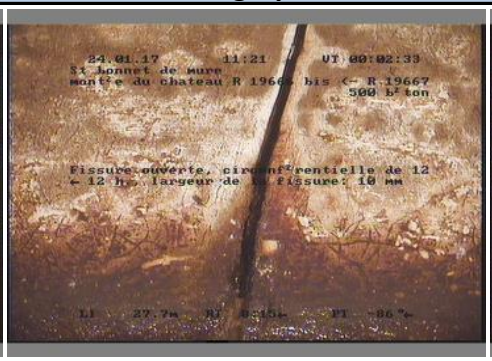
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant			Autre								
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté				1							**1**
Ecoulement constaté				1							**1**
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*			1								**1**
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible		6	2	13	2						**23**
Nb. Branchement avec eaux claires					1						**1**
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation						17,3					**17,30**

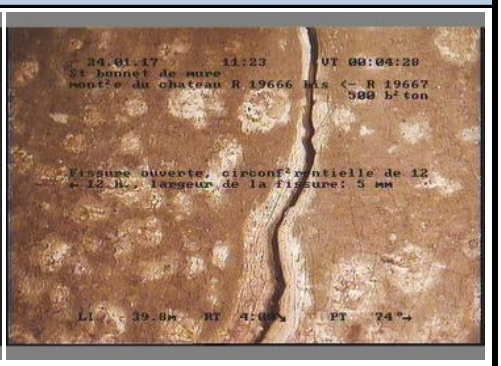
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

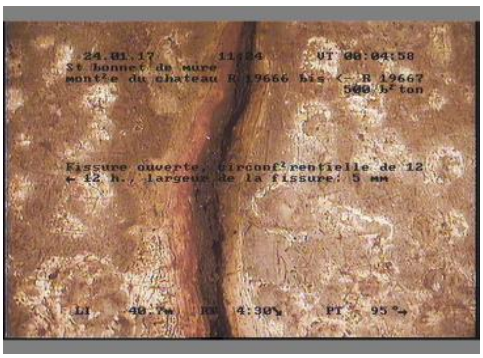
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)				1,63							-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle						1					**1**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

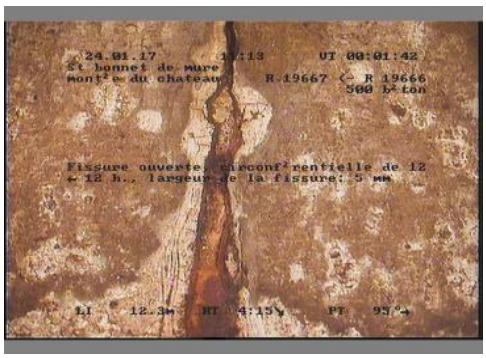
Photographies

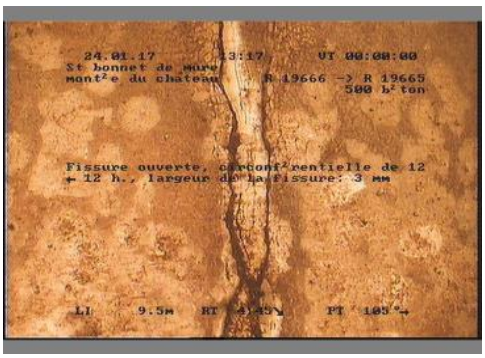


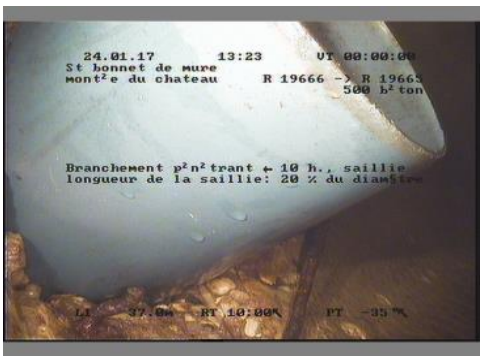


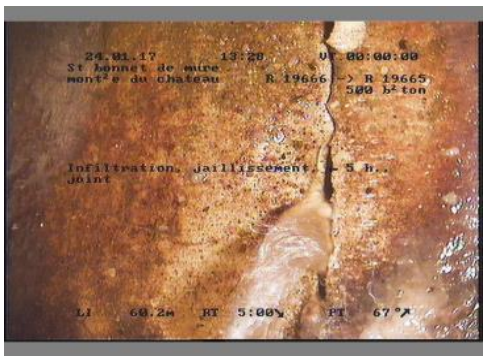












Conclusion

Etat général du tronçon : Fortement dégradé

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Non

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (7/21)

ITV 7

Localisation :	**Route Nationale**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**12/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19711	19712	19713								-
Nœud aval	19712	19713	19714								-
Sens de l'inspection	Montée	Descente	Descente								
Linéaire réel (ml)	64,63	64,82	8,78								**138**
Linéaire inspecté (ml)	64,63	64,82	8,78								**138**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui								-
Diamètre (mm)	600	600	600								-
Nature	PVC	PVC	PVC								-

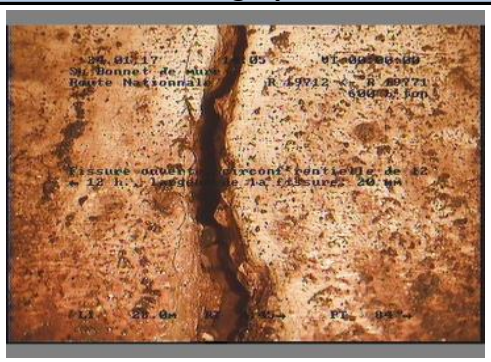
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte	5										**5**
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux	1										**1**
Défaut de joint et d'assemblage	3	6									**9**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**9**	**6**									**15**

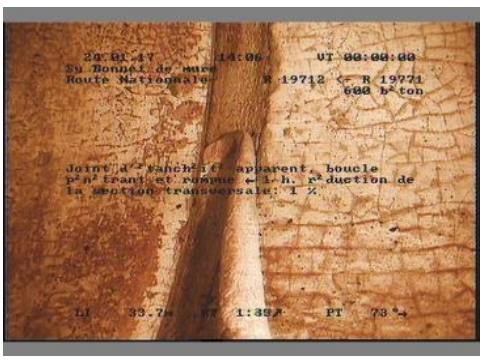
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	9	6									**15**
Nb. Branchement avec eaux claires	1	3	1								**5**
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation			15,60								**15,60**

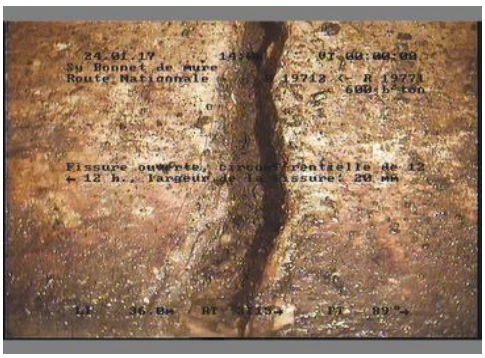
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

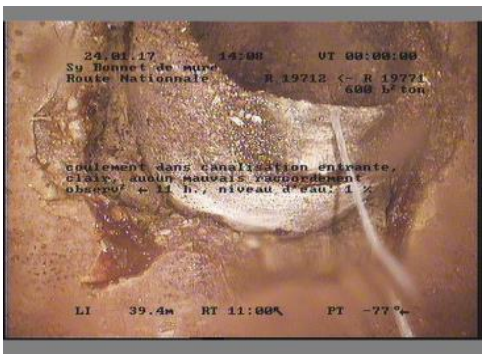
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)			2,5								-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

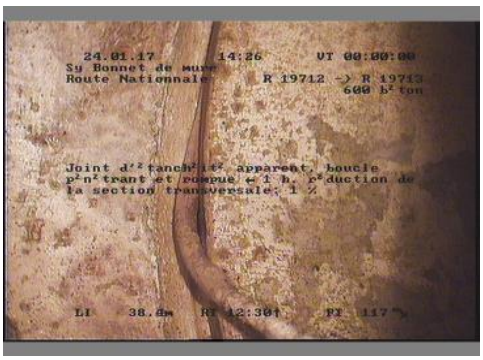
Photographies

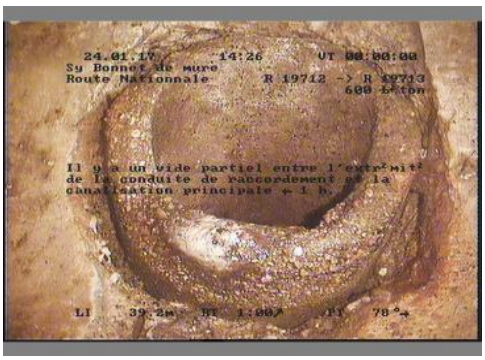


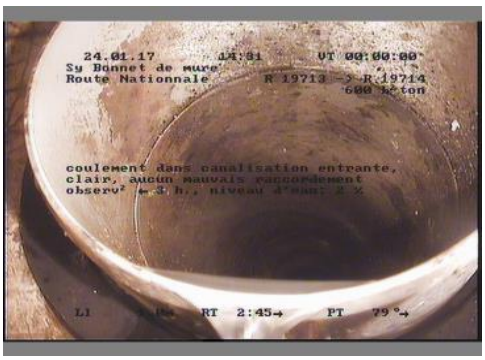












Conclusion

Etat général du tronçon : Fortement dégradé

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Non

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous route départementale **Prof moyenne :** 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne, les ECPP proviennent majoritairement des branchements.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

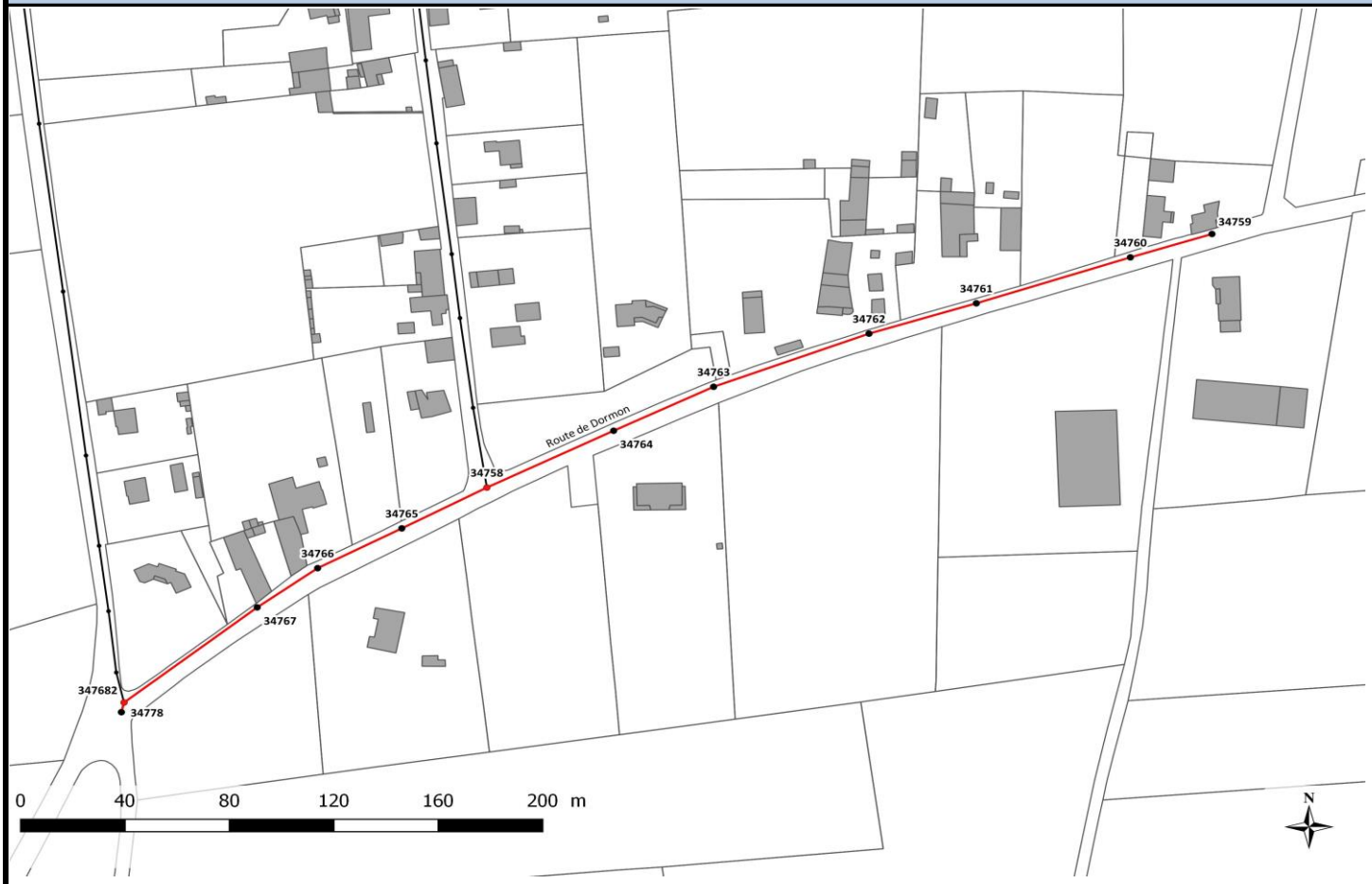
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (8/21)

ITV 8

Localisation :	**Route de Dormon**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**12/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	34759	34760	34761	34762	34763	34763	34764	34758	34766	34767	-
Nœud aval	34760	34761	34762	34763	34764	34764	34758	34766	34767	37778	-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Descente	Montée	Montée	Descente	Descente	Descente	Descente	Descente	
Linéaire réel (ml)	30,95	62,34	43,61	62,13	47,49	51,74	35,5	37,06	29,1	63,8	**464**
Linéaire inspecté (ml)	30,95	62,34	43,61	62,13	47,49	51,74	35,5	37,06	29,1	63,8	**464**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Diamètre (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-
Nature	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	-

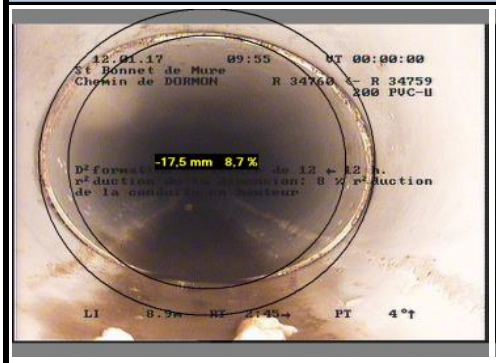
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante	1										**1**
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage		1	1				1			1	**4**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**1**	**1**	**1**				**1**			**1**	**5**

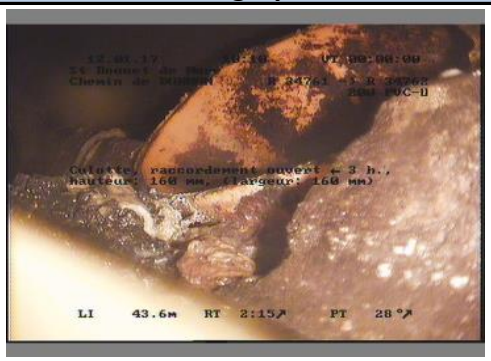
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant			Fin	Fin							
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible		1	1				1			1	**4**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation											**0,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)							3	3			-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies





Conclusion

Etat général du tronçon : Dégradation mineure

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (9/21)

ITV 9

Localisation :	**Route de Dormon**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**12/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19415	19414	19413	19413 bis	19412						-
Nœud aval	19414	19413	19413 bis	19412	19410						-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Montée	Montée	Descente						
Linéaire réel (ml)	20,76	52,58	38,51	42,68	43,54						**198**
Linéaire inspecté (ml)	20,76	52,58	38,51	42,68	43,54						**198**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui						-
Diamètre (mm)	250	250	250	250	250						-
Nature	Grès	Grès	Grès	Grès	Grès						-

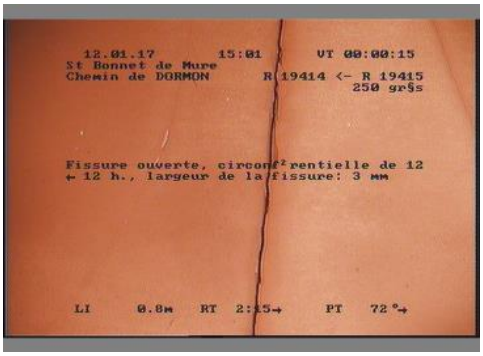
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte	2	1									**3**
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux			1								**1**
Défaut de joint et d'assemblage											
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**2**	**1**	**1**								**4**

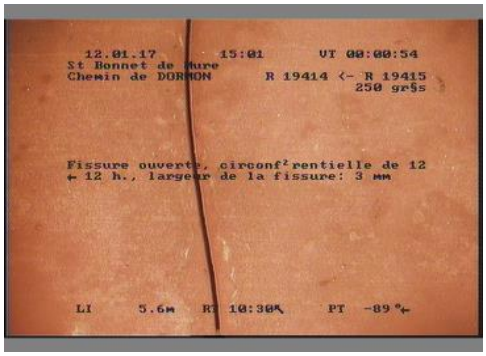
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*		1									**1**
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	2		1								**3**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation											**0,00**

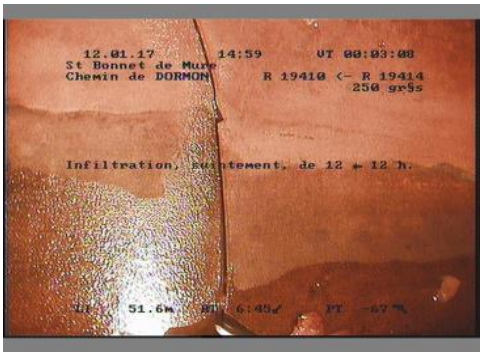
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

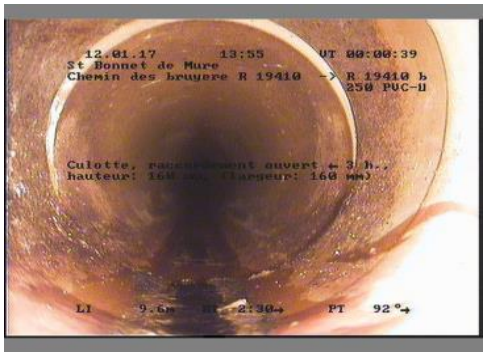
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)					3,43						-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies









Conclusion

Etat général du tronçon : Dégradation mineure

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Oui

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 3 à 4 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

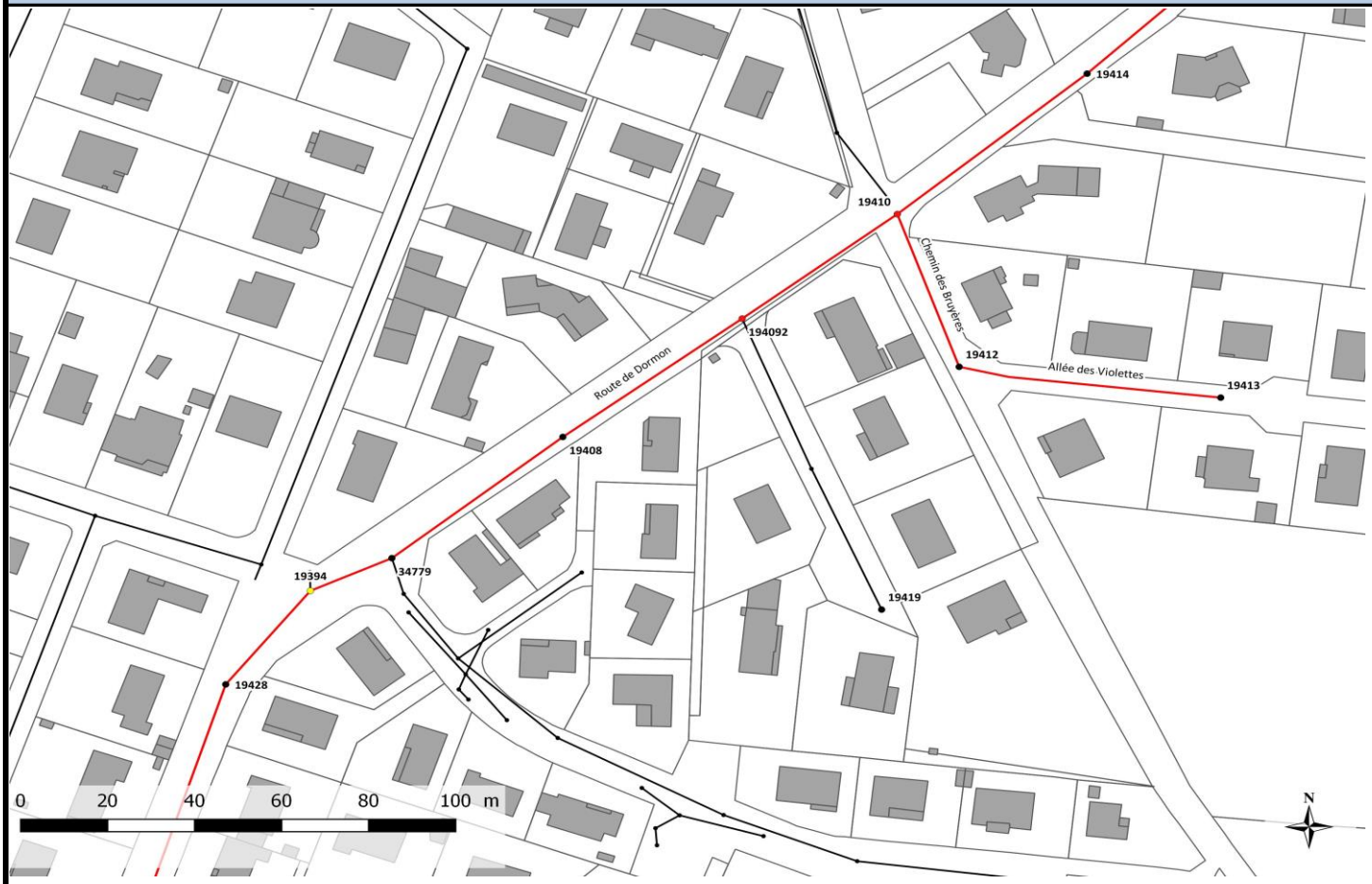
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (10/21)

ITV 10

Localisation :	**Route de Dormon**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**12/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19410	194092	19408	34779							-
Nœud aval	194092	19408	34779	19394							-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Descente	Descente							
Linéaire réel (ml)	43,52	42,11	59,65	11,41							**157**
Linéaire inspecté (ml)	43,52	42,11	59,65	11,41							**157**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui							-
Diamètre (mm)	300	300	300	300							-
Nature	Fonte	Fonte	Fonte	Fonte							-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage											
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon											**0**

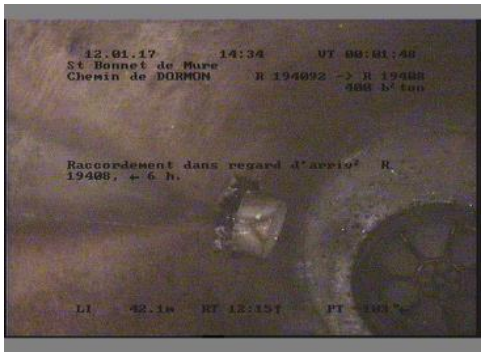
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant			Encrassement								
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											

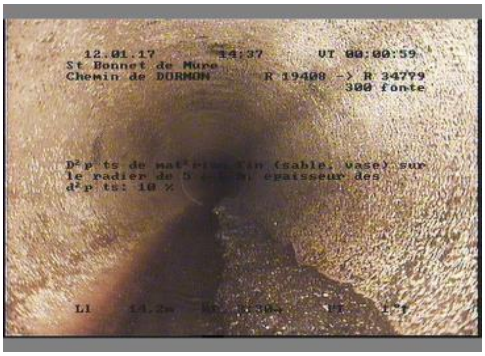
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											Totaux
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible											
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation				2,4							**2,40**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	3,485	3,54	0	0							-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies





Conclusion

Etat général du tronçon : Bon
Nécessité de réaliser des travaux : Non
Degré d'urgence des travaux :
Contraintes pour les travaux :
Problématique amiante :

Prof moyenne : 3 à 4 mètres
Année de pose : Non défini

Les ECPP proviennent plutôt des branchements.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

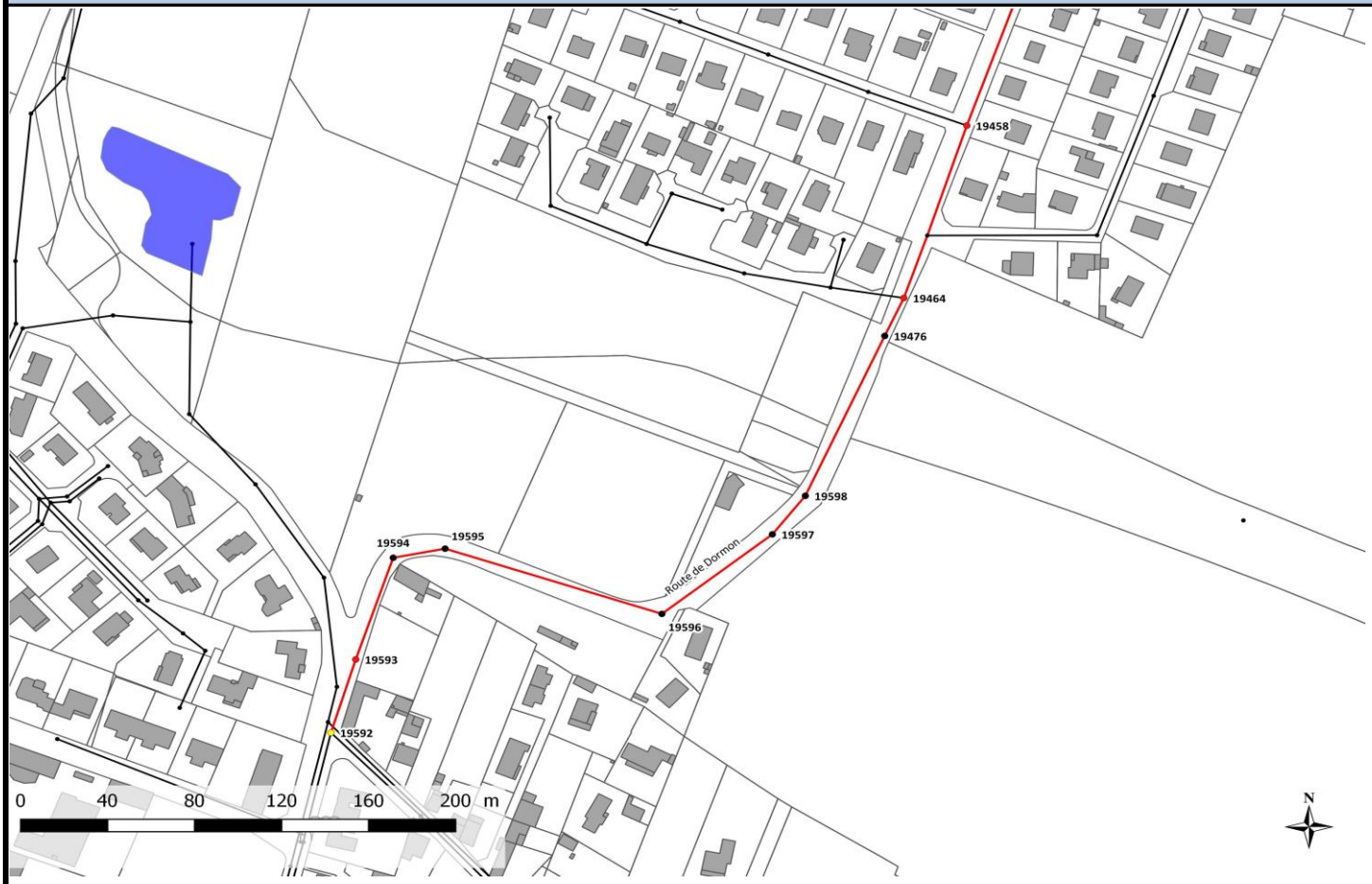
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (11/21)

ITV 11

Localisation :	**Route de Dormon**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**13/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19592	19593	19594	19595	19597	19597	19598	19464	19476	19454	-
Nœud aval	19593	19594	19594	19596	19596	19598	19476 bis	19476 bis	19464	19458 bis	-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Montée	Descente	Montée	Montée	Montée	Montée	Descente	Descente	
Linéaire réel (ml)	50,88	42,91	20,37	106,4	45	47,72	36,88	31,62	27,75	38,83	**448**
Linéaire inspecté (ml)	50,88	42,91	20,37	106,4	45	47,72	36,88	31,62	27,74	38,83	**448**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Obstruction	Oui	-
Diamètre (mm)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	-
Nature	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte				3		1					**4**
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie				1							**1**
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante	1	1	1								**3**
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage					1			1			**2**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**	**1**		**1**			**10**

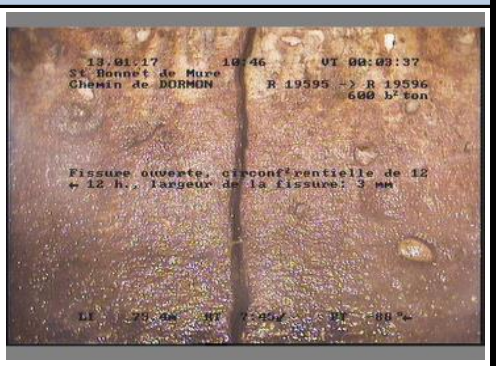
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant							Encrassement		Autre		
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											

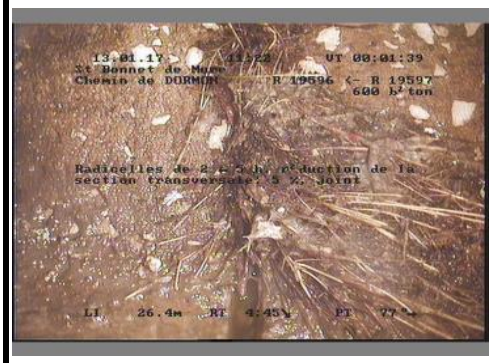
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											Totaux
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté			1	1							**2**
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible				3	1	1		1			**6**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation										5	**5,00**

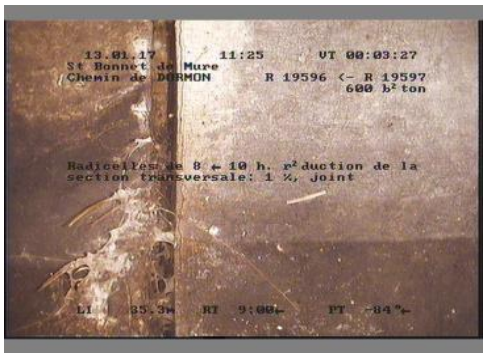
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

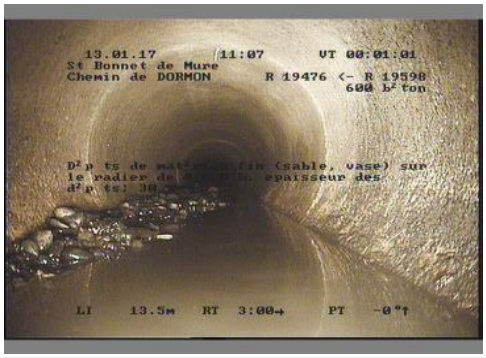
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	2,7	2,7							2,34		-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère	Racines										-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

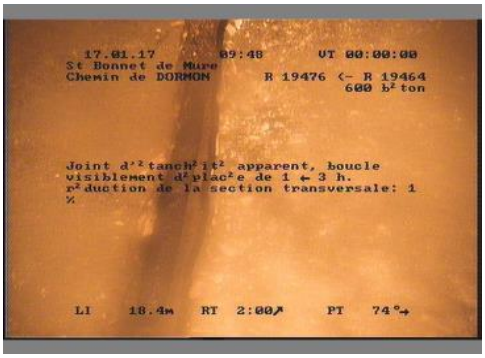
Photographies











Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui **Possibilité de réhabilitation :** Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale **Prof moyenne :** 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

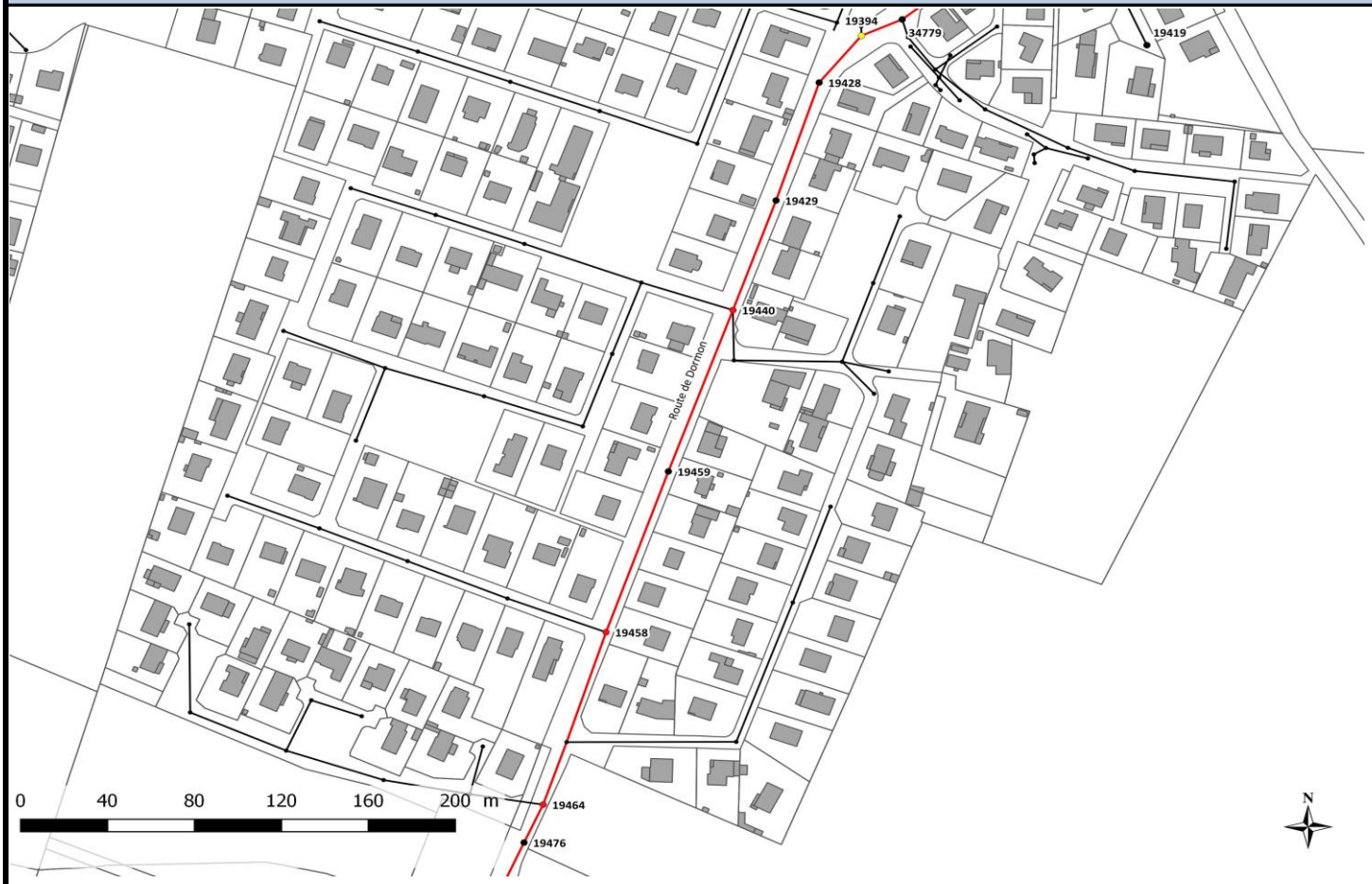
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (12/21)

ITV 12

Localisation :	**Route de Dormon**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**17/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19458 bis	19458 ter	19459	19440 bis	19440	19429	19428				-
Nœud aval	19458 ter	19458	19440 bis	19440	19429	19428	19394				-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Descente	Descente	Montée	Montée	Descente				
Linéaire réel (ml)	14,46	41,54	84,38	84,74	58,58	59,37	31,21				**374**
Linéaire inspecté (ml)	14,46	41,54	84,38	84,74	58,58	59,37	31,21				**374**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui				-
Diamètre (mm)	600	600	600	600	600	600	600				-
Nature	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton				-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux					1						**1**
Défaut de joint et d'assemblage		1	4	1		1					**7**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon		**1**	**4**	**1**	**1**	**1**					**8**

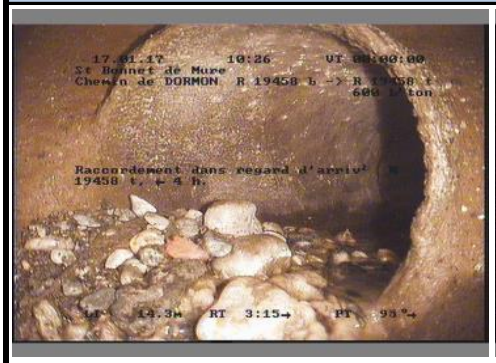
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant	Autre		Autre		Autre						
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur			1	1							2

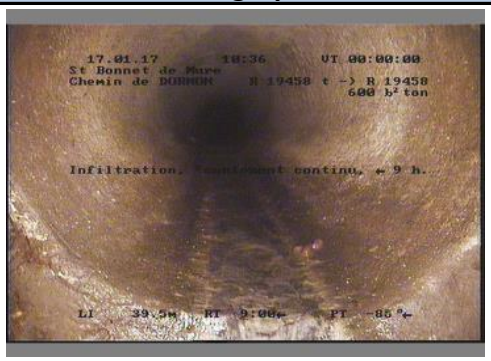
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											Totaux
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté		1	2		1	1					5
Goutte à goutte constaté			1	1							2
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible			1								1
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation							2,4				2,40

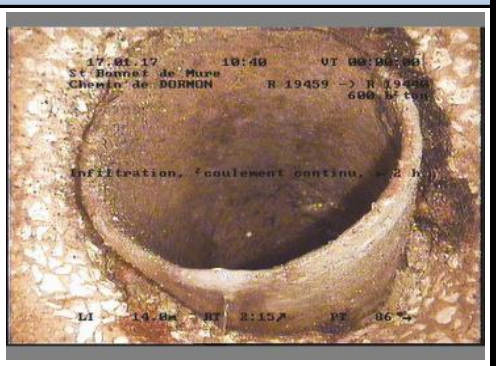
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

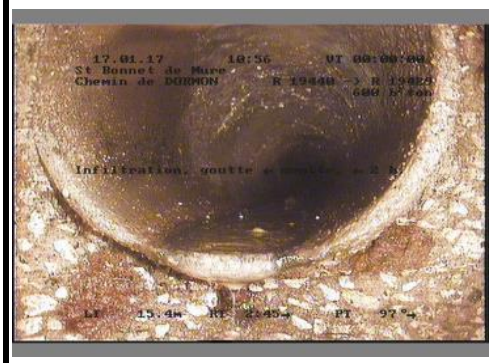
Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)					2,85						-
Nb. de branchements, hors regard											0
Nb Réparation ponctuelle											0
Commentaires sur l'atmosphère	Racines										-
Changement de section (nature)											0
Changement de section (diamètre)											0

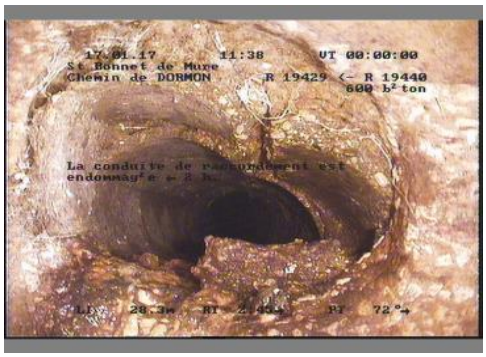
Photographies

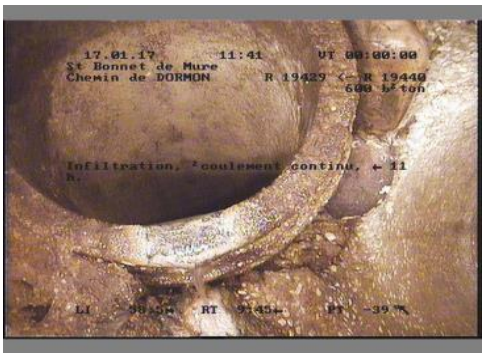


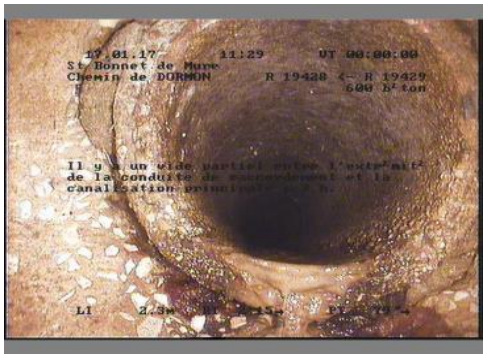


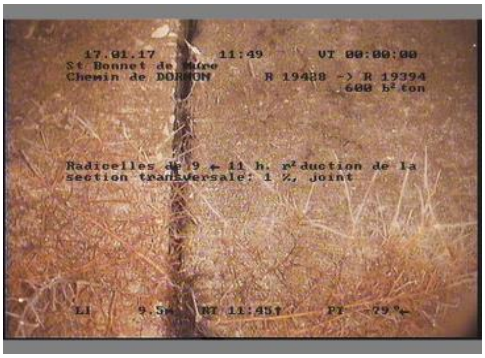












Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

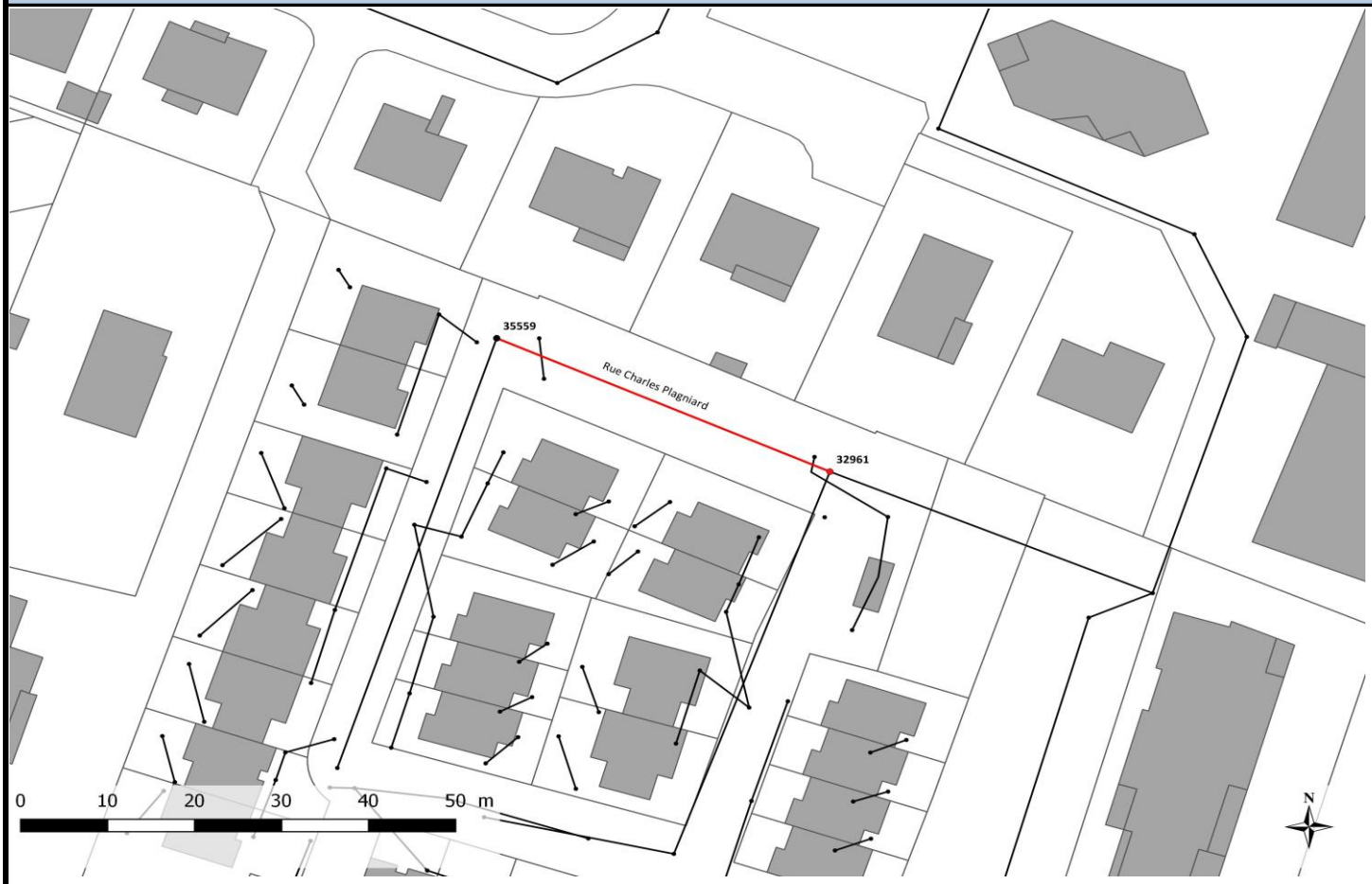
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (13/21)

ITV 13

Localisation :	**Rue Charles Plagniard**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**25/01/2017**	**Entreprise :**	**ID2C**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	32961										-
Nœud aval	35559										-
Sens de l'inspection	Montée										
Linéaire réel (ml)	42,52										**43**
Linéaire inspecté (ml)	42,52										**43**
Inspection complète, si non, raison	Oui										-
Diamètre (mm)	200										-
Nature	PVC										-

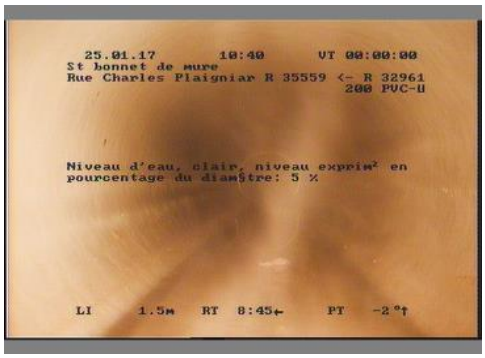
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage											
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon											**0**

Anomalies d'exploitation												Totaux
Dépôt incrustant												
Dépôt non incrustant												
Obstacle majeur												
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus												**Totaux**
Jaillissement constaté												
Ecoulement constaté												
Goutte à goutte constaté												
Suintement constaté*												
Exfiltration constatée												
Infiltration ou exfiltration possible												
Nb. Branchement avec eaux claires												
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation	5,00											**5,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques												Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)	0,98											-
Nb. de branchements, hors regard												**0**
Nb Réparation ponctuelle												**0**
Commentaires sur l'atmosphère	Autre											-
Changement de section (nature)												**0**
Changement de section (diamètre)												**0**

Photographies



Conclusion

Etat général du tronçon : Bon
Nécessité de réaliser des travaux : Non
Degré d'urgence des travaux :
Contraintes pour les travaux :
Problématique amiante :

Prof moyenne : 0 à 1 mètres
Année de pose : Non défini

Les ECPP proviennent plutôt des branchements.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

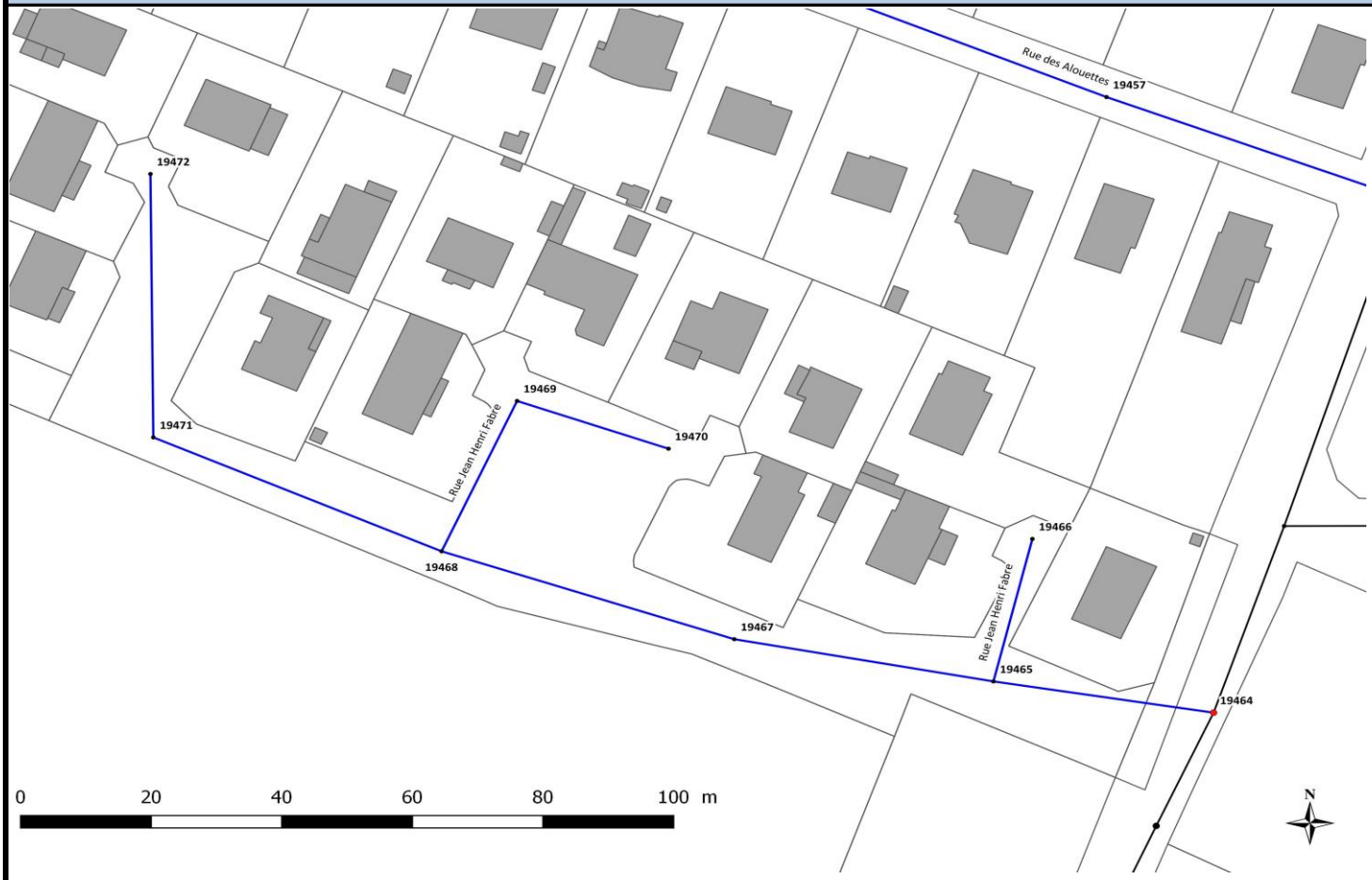
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (14/21)

ITV 14

Localisation :	**Rue Jean-Henri Fabre**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques

											Totaux
Nœud amont	19472	19471	19469	19470	19468	19467	19465	19465			-
Nœud aval	19471	19468	19468	19469	19467	19465	19466	19464			-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Montée	Montée	Descente	Descente	Montée	Descente			
Linéaire réel (ml)	41,4	49,8	23,1	30,8	40,8	44,1	23,5	27,2			**281**
Linéaire inspecté (ml)	41,4	49,8	23,1	30,8	40,8	44,1	23,5	27,2			**281**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui			-
Diamètre (mm)	300	300	200	200	300	300	200	300			-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé			-

Anomalies structurelles

											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée	1	2		1							**4**
Fissure ouverte	3	5		1	3	3		2			**17**
Effondrement partiel/rupture	2			1							**3**
Effondrement											
Défaut maçonnerie	1										**1**
Pb surface ou revêtement mineure		2									**2**
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage	8	3	3	5	3	3	2	3			**30**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**15**	**12**	**3**	**8**	**6**	**6**	**2**	**5**			**57**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	14	8	3	7	6	6	2	5			**51**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation	2,40	0,96						0,96			**4,32**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)		1,34	1,34		1,34			2,34			-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Mortier manquant

Sol visible par le défaut

Fissure fermée circonférentielle

Fissure ouverte circonférentielle

Granulats exposés

Décentrage radial

Effondrement partiel

Joint d'étanchéité pénétrant et rompu

Fissure ouverte circonférentielle

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (15/21)

ITV 15

Localisation :	**Rue Lamartine**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19909	19910	19899	19900	19887	19886	19885				-
Nœud aval	19910	19899	19900	19887	19884	19885	19884				-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Montée	Descente	Descente	Descente	Descente				
Linéaire réel (ml)	45,3	39,3	25,9	28,9	58,2	39,7	53,3				**291**
Linéaire inspecté (ml)	45,3	39,3	25,9	28,9	58,2	39,7	53,3				**291**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui				-
Diamètre (mm)	200	200	200	200	200	200	200				-
Nature	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC				-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante	2	1	2	1							**6**
Fissure fermée											
Fissure ouverte											
Effondrement partiel/rupture											
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage					1	3	3				**7**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	**3**				**13**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible					1	3	3				**7**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation			2,40				8,64				**11,04**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)			2,5	2,415	2,195		2,06				-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Ovalisation horizontale

Ovalisation horizontale

Ovalisation horizontale

Ovalisation horizontale

Joint d'étanchéité pénétrant mais non rompu

Joint d'étanchéité pénétrant et rompu

Décentrage radial

Joint d'étanchéité pénétrant et rompu

Joint d'étanchéité pénétrant et rompu

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui — **Possibilité de réhabilitation :** Non

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale — **Prof moyenne :** 2 à 3 mètres

Problématique amiante : Non — **Année de pose :** Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (16/21)

ITV 16

Localisation :	**Rue Louis Pergaud**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19557	19558	19559	19560	19561	19562					-
Nœud aval	19558	19559	19560	19561	19562	19564					-
Sens de l'inspection	Montée	Descente	Descente	Montée	Descente	Descente					
Linéaire réel (ml)	52,6	41,6	20,8	15,5	57,4	27,4					**215**
Linéaire inspecté (ml)	52,6	41,6	20,8	15,5	57,4	27,4					**215**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui					-
Diamètre (mm)	400	400	400	400	400	400					-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé					-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée					1						**1**
Fissure ouverte	1	6	3	1	6	1					**18**
Effondrement partiel/rupture					1						**1**
Effondrement					1						**1**
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure	2										**2**
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage		1		1	1	1					**4**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**3**	**7**	**3**	**2**	**10**	**2**					**27**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	1	7	3	2	9	2					**24**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation				3,36		3,36					**6,72**

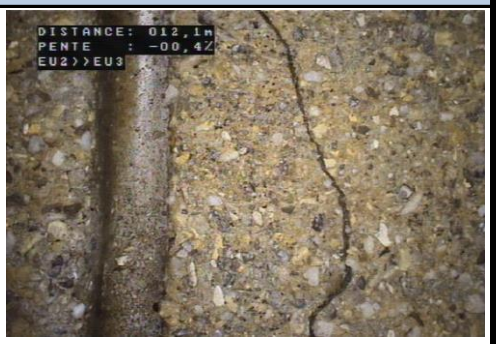
**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)						3,67					-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Fissure ouverte circonférentielle

Granulats exposés



Fissure ouverte circonférentielle

Joint d'étanchéité pénétrant et rompu

Fissure ouverte circonférentielle

Grosse racine isolée

Grosse racine isolée

Fissure ouverte circonférentielle

Effondrement

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 3 à 4 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

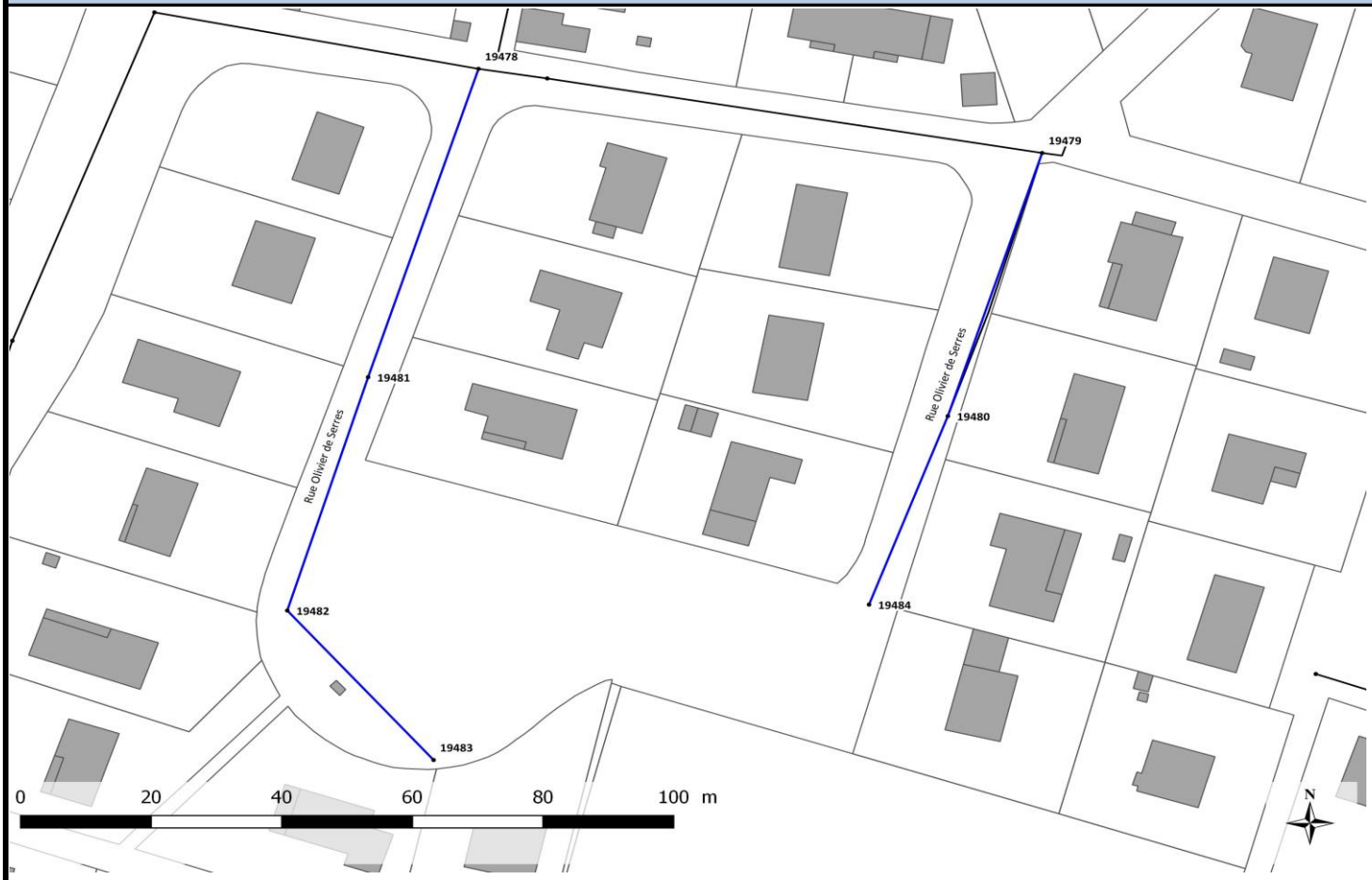
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (17/21)

ITV 17

Localisation :	**Rue Olivier de Serres**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19484	19480	19483	19482	19481						-
Nœud aval	19480	19479	19482	19481	19478						-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Montée	Montée	Montée						
Linéaire réel (ml)	42,1	39	32,6	42,6	53,8						**210**
Linéaire inspecté (ml)	42,1	39	32,6	42,6	53,8						**210**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui						-
Diamètre (mm)	300	300	300	300	300						-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé						-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte	5	5	1		7						**18**
Effondrement partiel/rupture	1		1	2	1						**5**
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure											
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage	1	1	1	1	1						**5**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**7**	**6**	**3**	**3**	**9**						**28**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	7	6	3	3	9						**28**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation											**0,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)					3,53						-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Fissure ouverte circonférentielle

Radicelles

Fissure ouverte circonférentielle

Joint d'étanchéité pénétrant mais non rompu

Décentrage radial

Effondrement partiel

Effondrement partiel

Fissure ouverte circonférentielle

Fissure ouverte circonférentielle

Conclusion

Etat général du tronçon : Fortement dégragé

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 3 à 4 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Inspection réalisée dans le cadre des travaux de réfection de voirie.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (18/21)

ITV 18

Localisation :	**Rue de la Chataigneraie**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19786	19785	19784	19783							-
Nœud aval	19785	19784	19783	19782							-
Sens de l'inspection	Montée	Descente	Descente	Descente							
Linéaire réel (ml)	23,3	48,3	27,1	26,7							**125**
Linéaire inspecté (ml)	23,3	48,3	27,1	26,7							**125**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui							-
Diamètre (mm)	300	300	300	300							-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé							-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée			1								**1**
Fissure ouverte		1									**1**
Effondrement partiel/rupture	1		1								**2**
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure				1							**1**
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage		3	2	5							**10**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**1**	**4**	**4**	**6**							**15**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	1	4	3	5							**13**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation											**0,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)				2,6							-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

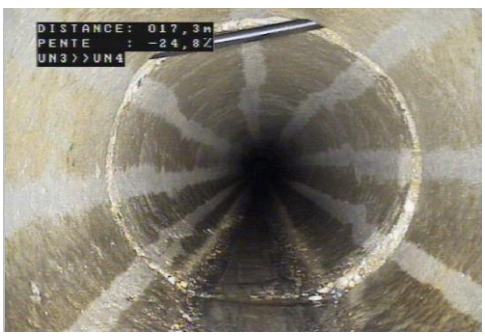
Photographies

Effondrement partiel

Déviation angulaire

Fissure ouverte circonférentielle

Fissure fermée



Joint d'étanchéité pénétrant mais non rompu

Effondrement partiel

Radicelles

Granulats exposés

Déviation angulaire

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste
Nécessité de réaliser des travaux : Oui
Possibilité de réhabilitation :
Degré d'urgence des travaux : Prioritaire
Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale
Prof moyenne : 2 à 3 mètres
Problématique amiante : Non
Année de pose : Non défini

Inspection réalisée dans le cadre des travaux de réfection de voirie.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

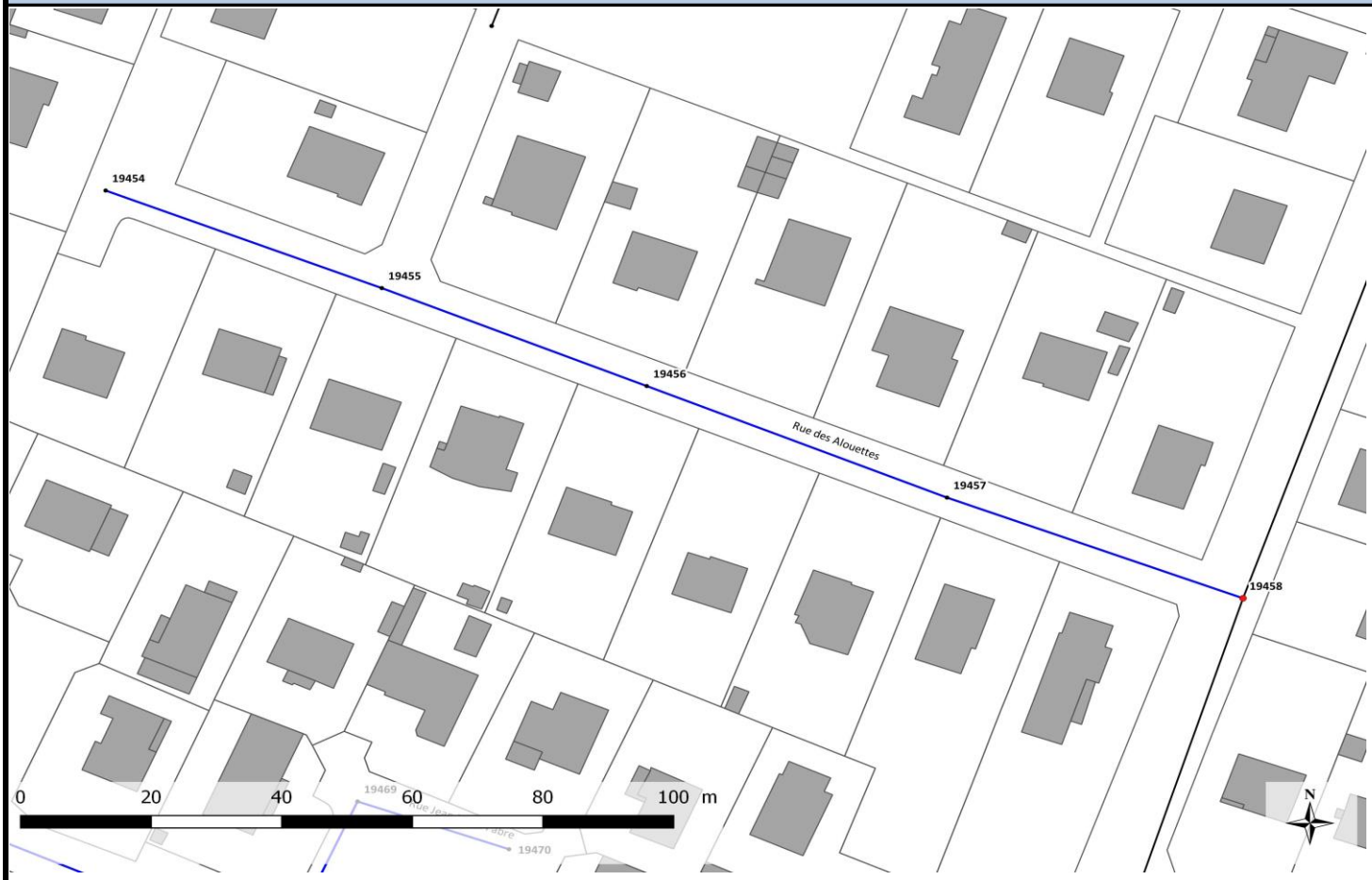
Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (19/21)

ITV 19

Localisation :	**Rue des Alouettes**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation



Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19454	19455	19456	19457							-
Nœud aval	19455	19456	19457	19458							-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Montée	Montée							
Linéaire réel (ml)	39,1	43,8	44	49,7							**177**
Linéaire inspecté (ml)	39,1	43,8	44	49,7							**177**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui							-
Diamètre (mm)	300	300	300	300							-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé							-

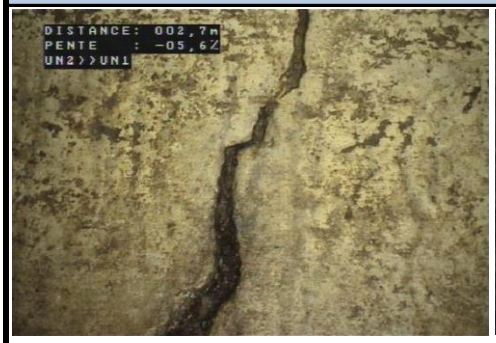
Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte	13	11	3	12							**39**
Effondrement partiel/rupture	1	1		1							**3**
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure		1									**1**
Pb surface ou revêtement importante		1									**1**
Raccordement défectueux											
Défaut de joint et d'assemblage	2	4	2	5							**13**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**16**	**18**	**5**	**18**							**57**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	16	16	5	18							**55**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation				1,68							**1,68**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)				2,57							-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies



Fissure ouverte circonférentielle

Fissure ouverte circonférentielle

Effondrement partiel

Fissure ouverte circonférentielle

Fissure ouverte circonférentielle

Déviation angulaire

Armature visible

Décentrage radial

Fissure ouverte circonférentielle

Conclusion

Etat général du tronçon : Fortement dégragé
Nécessité de réaliser des travaux : Oui
Possibilité de réhabilitation :
Degré d'urgence des travaux : Prioritaire
Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale
Prof moyenne : 2 à 3 mètres
Problématique amiante : Non
Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (20/21)

ITV 20

Localisation :	**Rue des Maïs**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques											Totaux
Nœud amont	19400	19401	19402	19403							-
Nœud aval	19401	19402	19403	19404							-
Sens de l'inspection	Descente	Descente	Descente	Descente							
Linéaire réel (ml)	24,5	28,2	37,1	49,5							**139**
Linéaire inspecté (ml)	24,5	28,2	37,1	49,5							**139**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui							-
Diamètre (mm)	400	400	400	400							-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé							-

Anomalies structurelles											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée				1							**1**
Fissure ouverte				4							**4**
Effondrement partiel/rupture		1		1							**2**
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure				1							**1**
Pb surface ou revêtement importante											
Raccordement défectueux				1							**1**
Défaut de joint et d'assemblage	4	4	5	6							**19**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**4**	**5**	**5**	**14**							**28**

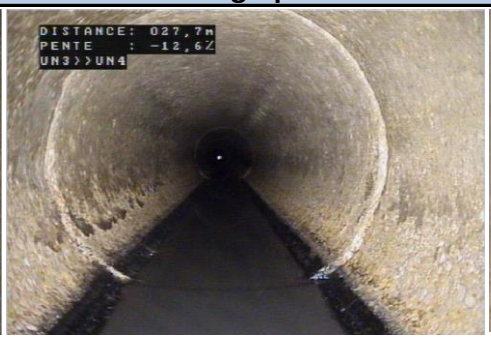
Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant											
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	4	5	5	12							**26**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation											**0,00**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)				1,58							-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Radicelles



Déviation angulaire

Effondrement partiel

Armature visible

Raccordement défectueux

Fissure ouverte circonférentielle

Fissure fermée longitudinale

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Inspection réalisée dans le cadre des travaux de réfection de voirie.

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

Résultats des inspections télévisées (21/21)

ITV 21

Localisation :	**Rue Vie de Genas**	**Système d'assainissement :**	**Saint-Bonnet-de-Mure**
Date :	**02/01/2017**	**Entreprise :**	**SARP**

Localisation

Diagnostic

Caractéristiques

											Totaux
Nœud amont	19606	19606bis	19605	19604	19603	19602	19602bis	19601	19600	19599	-
Nœud aval	19606bis	19605	19604	19603	19602	19602bis	19601	19600	19599	19592	-
Sens de l'inspection	Montée	Montée	Descente	Descente	Descente	Descente	Descente	Descente	Descente	Descente	
Linéaire réel (ml)	51,3	4,1	73,8	60,5	69,7	37,9	43,5	54,2	50,2	50,2	**495**
Linéaire inspecté (ml)	51,3	4,1	73,8	60,5	69,7	37,9	43,5	54,2	50,2	50,2	**495**
Inspection complète, si non, raison	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Diamètre (mm)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	-
Nature	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	Béton armé	-

Anomalies structurelles

											Totaux
Anomalie structurelle mineure											
Déformation importante											
Fissure fermée											
Fissure ouverte	1		1				1	1		1	**5**
Effondrement partiel/rupture	1						2	1			**4**
Effondrement											
Défaut maçonnerie											
Pb surface ou revêtement mineure					1	1					**2**
Pb surface ou revêtement importante						1			1		**2**
Raccordement défectueux			1						2	1	**4**
Défaut de joint et d'assemblage	5			1	2	3	3	1	2	5	**22**
Réparation défectueuse											
Conduite poreuse											
Total de défauts sur le tronçon	**7**		**2**	**1**	**3**	**5**	**6**	**3**	**5**	**7**	**39**

Anomalies d'exploitation											Totaux
Dépôt incrustant											
Dépôt non incrustant	Dur		Fin				Fin			Fin	**4**
Obstacle majeur											
Problématique d'étanchéité : nombre de défaut parmis ceux listés ci-dessus											**Totaux**
Jaillissement constaté											
Ecoulement constaté											
Goutte à goutte constaté											
Suintement constaté*											
Exfiltration constatée											
Infiltration ou exfiltration possible	7		2	1	2	3	6	3	4	7	**35**
Nb. Branchement avec eaux claires											
Volume ECPP (m^3/j) - cf. sectorisation									2,4		**2,40**

**Sont également rangées dans cette catégorie toutes les infiltrations constatées mais non quantifiées par le prestataire ITV*

Remarques											Totaux
Prof. moy (regards amont et aval en m)			1,58								-
Nb. de branchements, hors regard											**0**
Nb Réparation ponctuelle											**0**
Commentaires sur l'atmosphère											-
Changement de section (nature)											**0**
Changement de section (diamètre)											**0**

Photographies

Déplacement d'assemblage

Fissure ouverte

Elément de maçonnerie descendant

Dépôt dur ou compacté

Branchement pénétrant

Radicelles

Dégradation de surface

Armature visible

Effondrement partiel

Conclusion

Etat général du tronçon : Vétuste

Nécessité de réaliser des travaux : Oui

Possibilité de réhabilitation : Seulement certains tronçons

Degré d'urgence des travaux : Prioritaire

Contraintes pour les travaux : Sous voirie communale

Prof moyenne : 1 à 2 mètres

Problématique amiante : Non

Année de pose : Non défini

Anomalies en adéquation avec la sectorisation nocturne.

P12 - Rue Carnot

Longueur du réseau : 76 774 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 1 600 m³/j
Q ECPP moyen : 329 m³/j
Part d'ECPP : 21%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 424 000m²

12 - Rue Carnot

P16 - Rue des Frères Lumières

Longueur du réseau : 1 165 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 6 m³/j
Q ECPP moyen : 1 m³/j
Part d'ECPP : 11%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 200 m²

P13 - Chemin du Bois rond

Longueur du réseau : 8 667 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 84 m³/j
Q ECPP moyen : 22 m³/j
Part d'ECPP : 26%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 40 300 m²

11 - DO Chemin du Bois rond
13 - Chemin du Bois rond

P8 - Rue J. Vaucanson

Longueur du réseau : 2 418 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 31 m³/j
Q ECPP moyen : 4 m³/j
Part d'ECPP : 12%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 4 600 m²

P9 - RN6

Longueur du réseau : 19 800 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 777 m³/j
Q ECPP moyen : 145 m³/j
Part d'ECPP : 19 %

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 169 300m²

9 - RN6

16 - Rue des Frères Lumières

8 - Rue J.Vaucanson

10 - Chemin du Dormon

P10 - Chemin du Dormon

Longueur du réseau : 1 739 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 37 m³/j
Q ECPP moyen : 16 m³/j
Part d'ECPP : 44%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 11 600 m²

P14 - Rue des Engrives Est

Longueur du réseau : 34 600 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 761 m³/j
Q ECPP moyen : 237 m³/j
Part d'ECPP : 38%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 34 600 m²

14 - Rue des Engrives est

7 - Chemin du Lyonnais

P7 - Chemin du Lyonnais

Longueur du réseau : 2 733 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 38 m³/j
Q ECPP moyen : 8 m³/j
Part d'ECPP : 22%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 600 m²

6 - Rue Luyzine

15 - Rue des Engrives Sud

2 - Rue du Forgeron

P15 - Rue des Engrives Sud

Longueur du réseau : 3 531 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 310 m³/j
Q ECPP moyen : 118 m³/j
Part d'ECPP : 38%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 63 700 m²

4 - DO Rue du Château

3 - Montée du Château

1 - Rue du Plâtre

5 - DO Rue du Plâtre

P6 - Rue Luyzine

Longueur du réseau : 6 803 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 79 m³/j
Q ECPP moyen : 7 m³/j
Part d'ECPP : 9%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 27 700 m²

P3 - Montée du Château

Longueur du réseau : 2 854 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 36 m³/j
Q ECPP moyen : 5 m³/j
Part d'ECPP : 15%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 10 700 m²

P2 - Rue du Forgeron

Longueur du réseau : 5 143 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : 75 m³/j
Q ECPP moyen : 8 m³/j
Part d'ECPP : 10%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 5 000 m²

P1 - Rue du Plâtre

Longueur du réseau : 1 465 m

Analyse temps sec :
Q moyen journalier : - m³/j
Q ECPP moyen : - m³/j
Part d'ECPP : -%

Analyse temps de pluie :
Surface active estimée : ~ 29 600 m²

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Résultats de la campagne de mesures

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoirs d'orage
- Bassin de rétention

Campagne de mesures :

Points de mesures :
- Mesures de débits

Réseaux :
- Bassin de collecte

Echelle : 1/3 500
Fond : Cadastre
Source : Commune
Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
2	1	06/2016	Document initial	RT	PC
2	2	04/2017	Version finale	VIT	PC

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Système d'assainissement communal :

- Eaux usées ou unitaire - Gravitaire
- Eaux usées ou unitaire - Refoulement

Grand Projet :

- Collecteurs

Zonage d'assainissement des eaux usées :

- Zones en assainissement collectif
- Zones en assainissement collectif futur
- Zones en assainissement non collectif

Echelle :
1/4 000

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
4	1	08/2017	Document initial	VT	PC
4	2	11/2017	Document final	VT	PC

Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Système d'assainissement communal :

- Eaux pluviales
- Fossés
- Bassins de rétention

Grand Projet :

- Collecteurs

Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales :

- Zones soumises au réglement du zonage pluvial
- Zones non soumises au réglement du zonage pluvial
- Zones à urbaniser

Echelle :
1/4 000

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
4	1	08/2017	Document initial	VT	PC
4	2	11/2017	Document final	VT	PC

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATIONS D'ENSEMBLE – ABAQUE DE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION

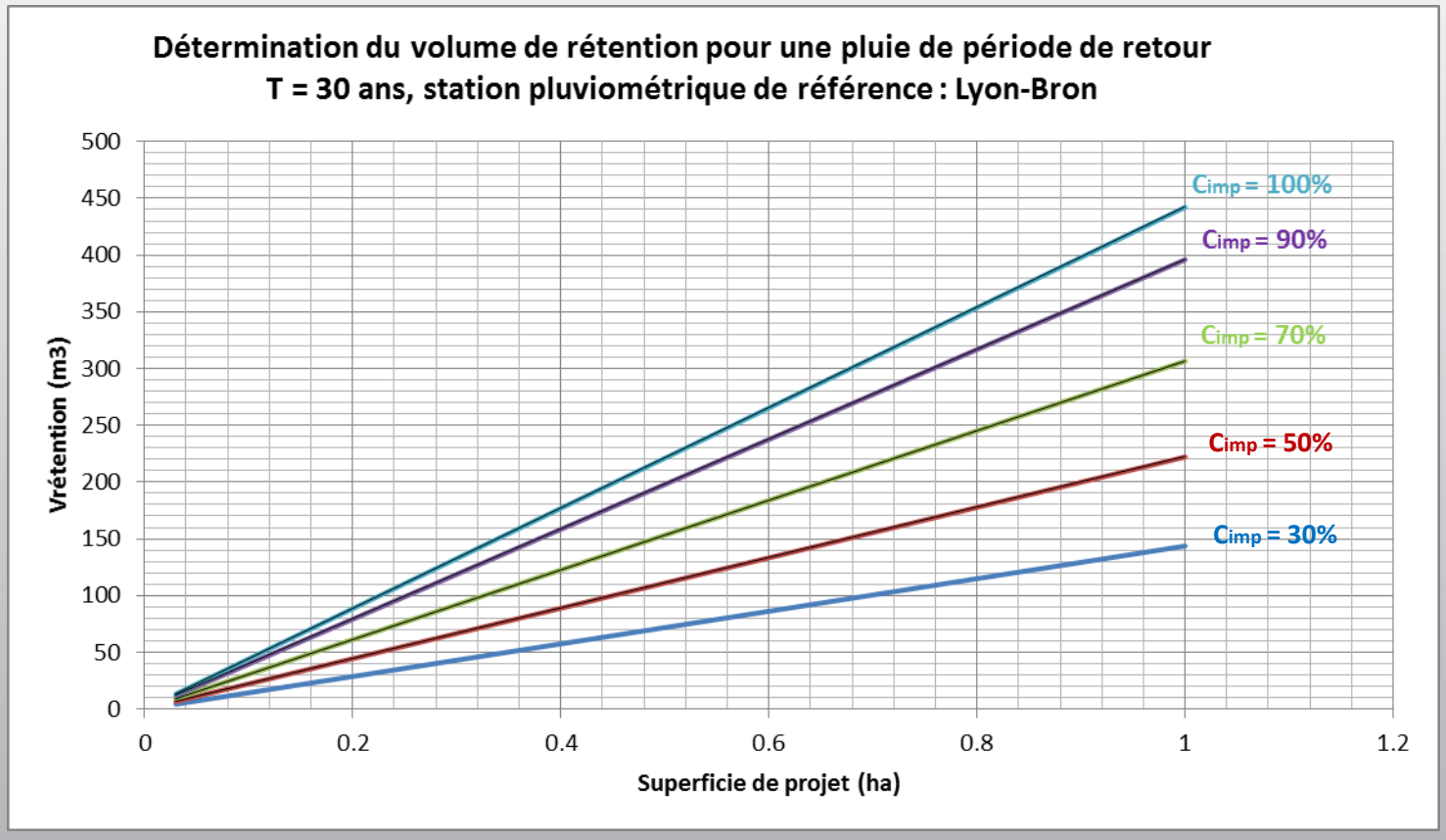
Cette fiche présente l'abaque permettant de vérifer le volume de rétention nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et du taux d'imperméabilisation de cette surface. Le volume de rétention est estimé en se basant sur la méthode des pluies. Cette méthode repose sur l'exploitation graphique des courbes de la hauteur précipitée H(t,T) pour une période de retour donnée (T), obtenue à l'aide de la relation de Montana, coefficients adaptés et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées.

TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Coefficient d'imperméabilisation (C_{imp}): Le coefficient d'imperméabilisation des sols est le rapport entre la surface imperméabilisée et la superficie du projet considéré (projet + bassin versant intercepté).

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit 2,5 l/(s.ha) dans le cas de l'étude.



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATIONS D'ENSEMBLE – ABAQUE DE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE REGULATION

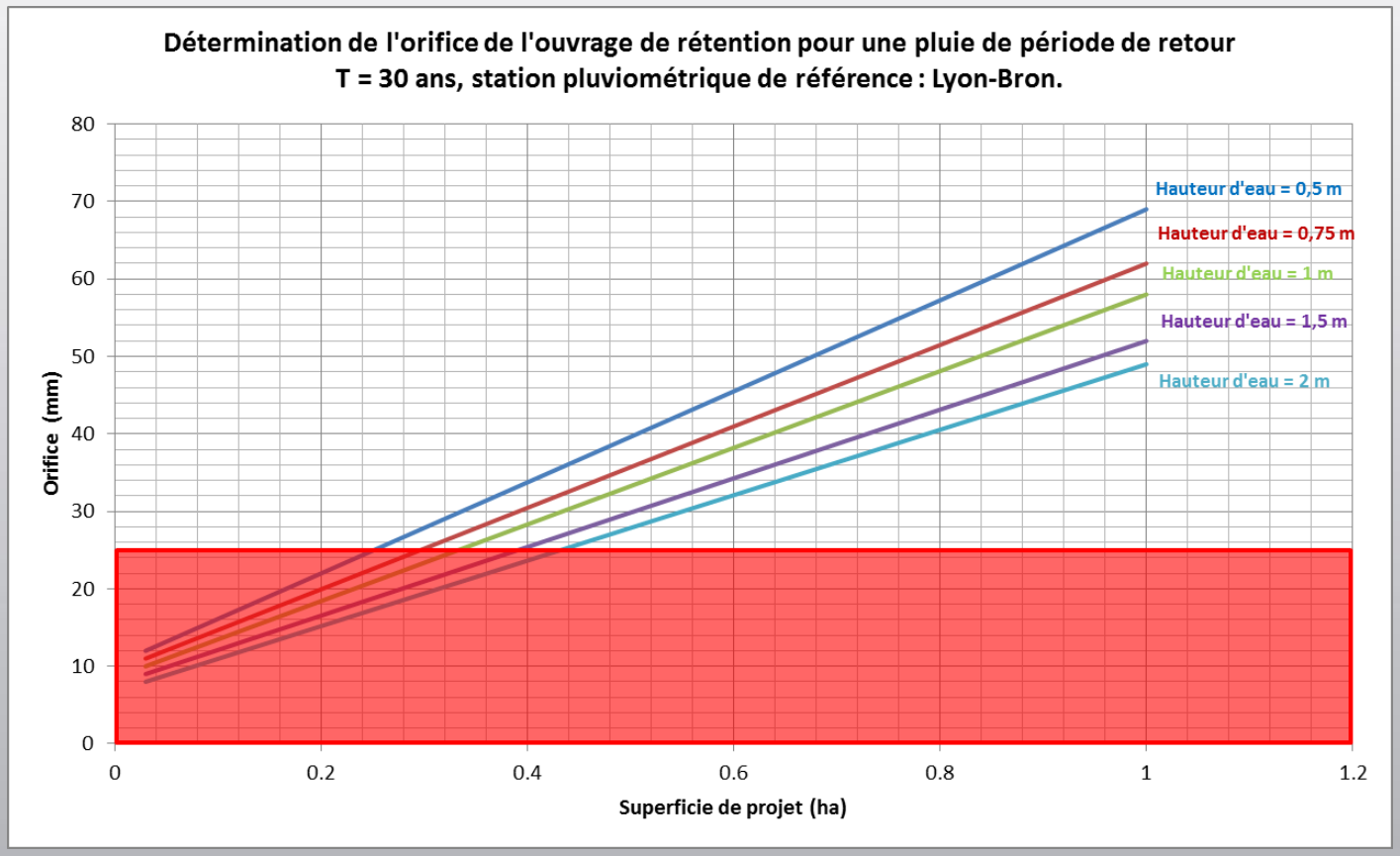
Cette abaque permet de vérifer le diamètre de l'orifice nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et de la hauteur d'eau dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre de l'orifice est calculé en se basant sur une loi d'orifice.

TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Hauteur d'eau : La hauteur d'eau correspond, dans l'ouvrage de rétention, à la hauteur au-dessus de l'orifice lors d'une sollicitation maximale de l'ouvrage de rétention. Il s'agit donc de la hauteur d'eau maximale pouvant être constatée au droit de l'orifice.

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit 2,5 l/(s.ha) dans le cas de l'étude.



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Département du Rhône (69)

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Zonage des eaux pluviales

Synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales

Principe général

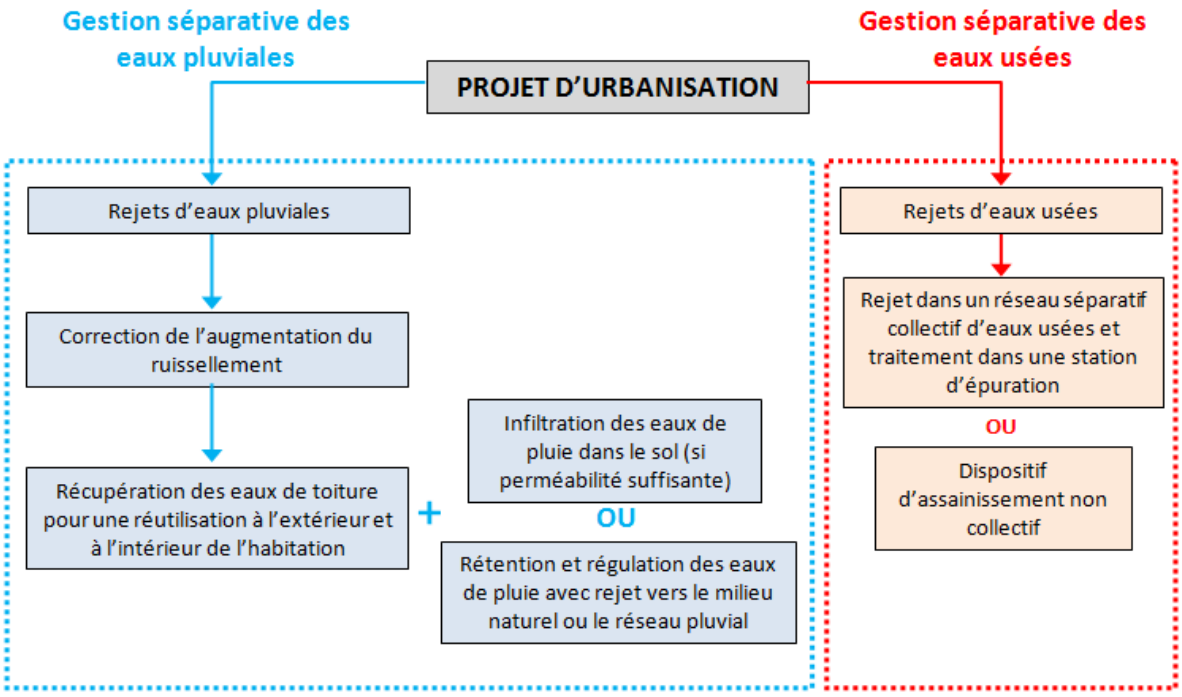
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maitrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux et éviter tout risque d'inondation par ruissellement.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à l'échelle de leur projet.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



Une maîtrise des eaux pluviales à l'échelle du projet

Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maitrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. Ainsi, la création de nouveaux projets d'aménagement, oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Ce document présente les mesures à adopter sur le territoire de la Commune de Saint-Bonnet-de-Mure pour les projets (construction nouvelle ou extension) d'une superficie imperméabilisée supérieure à 100 m².

DEFINITIONS :

Les eaux pluviales: Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles,…) sur des surfaces perméables (espaces verts, terrains naturels, etc.) ou imperméables (toitures, voiries, etc.). **Les eaux de toiture :** Ce sont les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdites d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

La récupération : Elle consiste à la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un évènement pluvieux, le stockage temporaire dans une cuve d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière régulée. Cette régulation est assurée par un orifice de faible diamètre (environ 25 mm). Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellement dans les couches superficielles du sol.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

- **Les propriétaires**

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellement de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

- **Les communes**

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement)
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maitriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal.

REGLES DE GESTION

Dans le cadre d'opérations d'aménagement, il est exigé soit une infiltration, soit une rétention des eaux pluviales. Sont concernées, les constructions nouvelles et les extensions.

- **Séparation des eaux usées et des eaux pluviales**

A l'échelle du projet, la collecte séparée des eaux usées et des eaux pluviales est obligatoire. Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis dans les réseaux d'assainissement collectifs.

- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systèmatiquement être recherchée par les aménageurs. En effet, la diffusion progressive de l'eau pluviale dans le sol par l'ouvrage d'infiltration (puits, tranchées drainantes, …) permet d'assurer la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. En limitant l'apport d'eaux pluviales en dehors du projet, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissement pour la collectivité, et d'augmenter l'efficacité des traitements des eaux pluviales. Une carte d'aptitude des sols est disponible à l'échelle du territoire communal. Les informations mentionnées sur cette carte sont données à titre d'indication et n'exonère pas l'aménageur à juger de l'aptitude des sols à l'échelle de son projet.

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, un ouvrage de rétention/régulation devra être mis en œuvre avant rejet en dehors de la parcelle. Des règles différentes sont imposées selon la taille du projet (projet individuel ou opération d'ensemble) et selon son zonage (zone verte ou zone bleue).

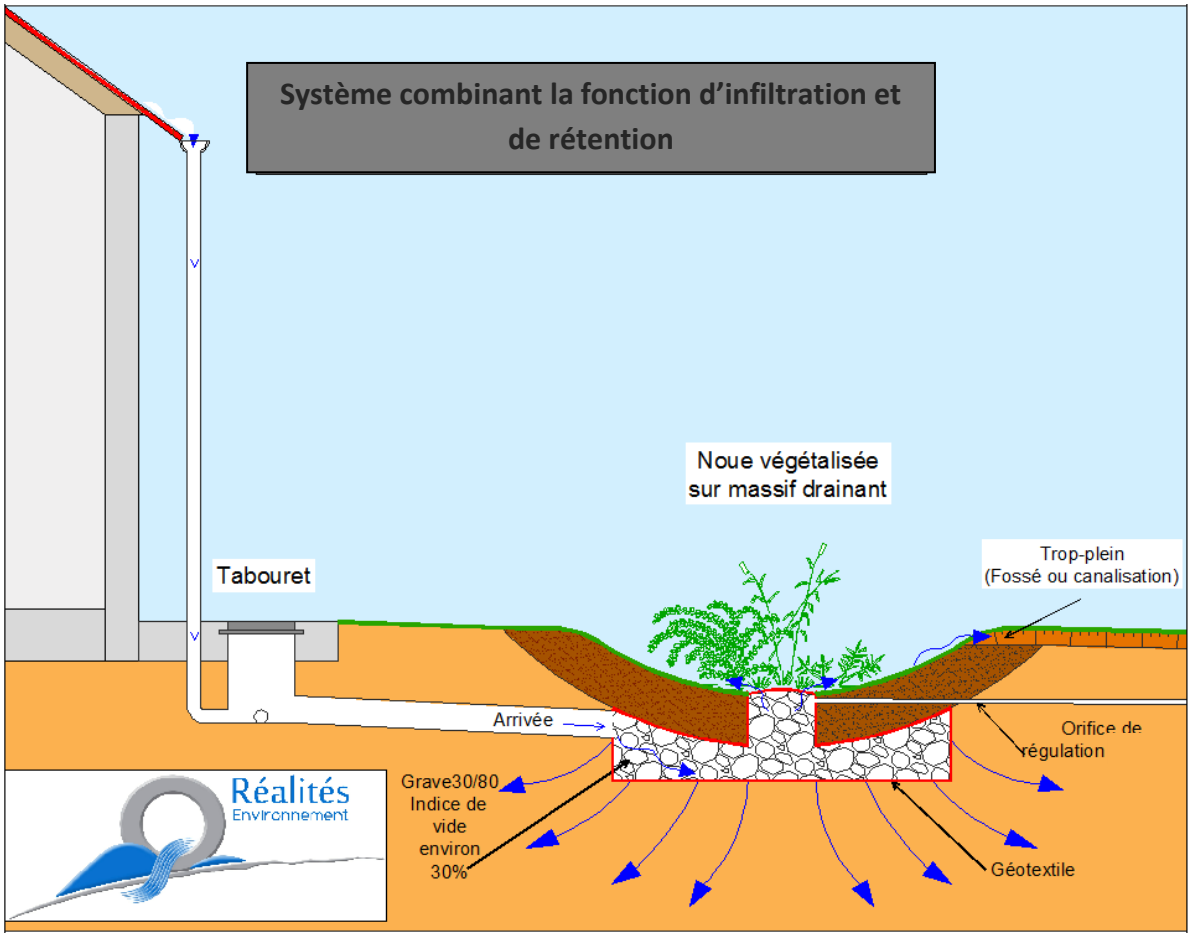
Projet	Débit de fuite	Occurrence de dimensionnement
Individuel **100 m² < Superficie construite ≤ 300 m²**	3 m³ par tranche de 100 m² avec un orifice de régulation d'un diamètre 25 mm	
Opération d'ensemble **Superficie construite > 300 m²**	Débit de fuite de 2,5 l/s.ha (minimum de 2 l/s) Volume à définir (cf Abaques)	Dimensionnement pluie 30 ans

Des abaques sont présentés en fin de document pour aider au dimensionnement des ouvrages de rétention des opérations d'ensemble.

- **Rejet**

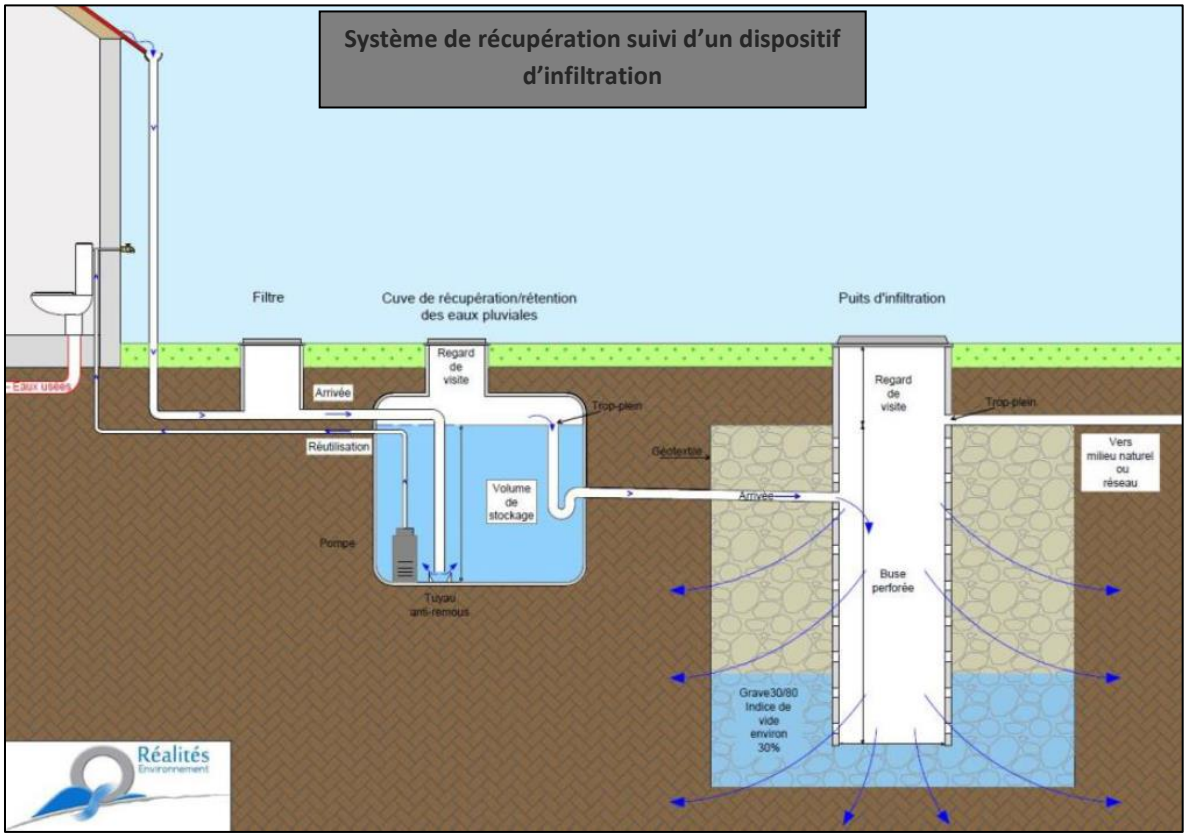
Le rejet des eaux pluviales post régulation s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UN PROJET INDIVIDUEL

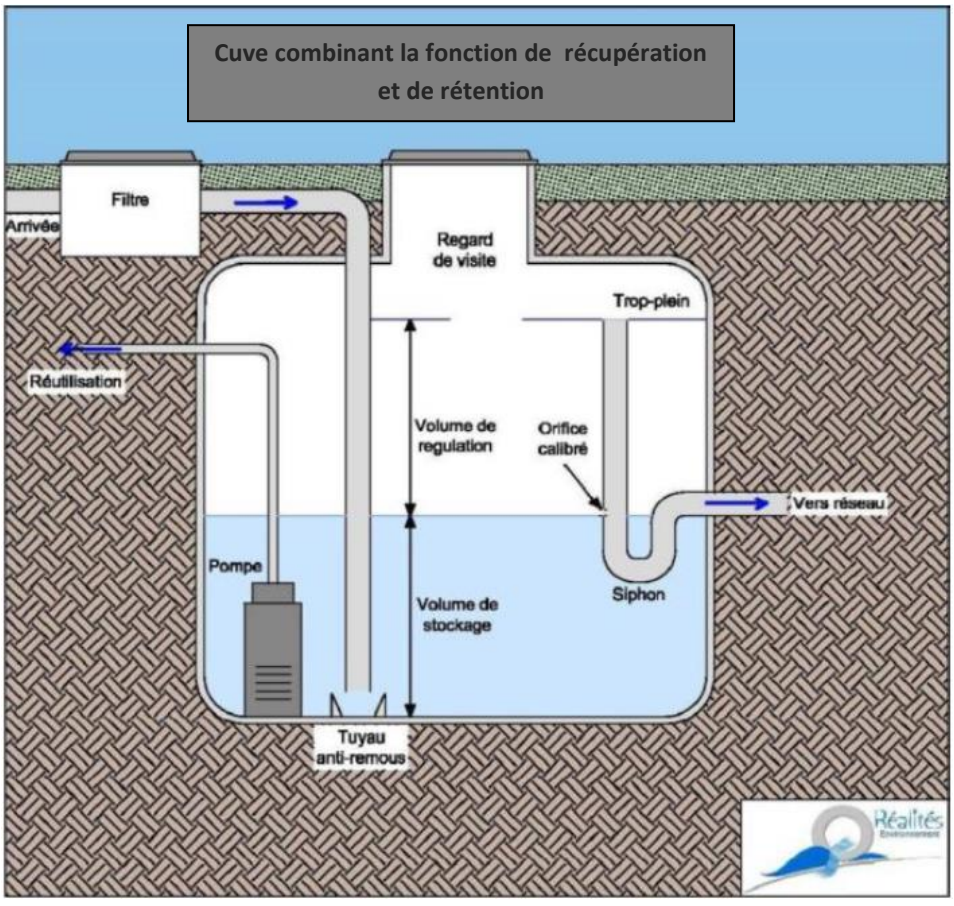


EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UN PROJET INDIVIDUEL

Système de récupération suivi d'un dispositif d'infiltration



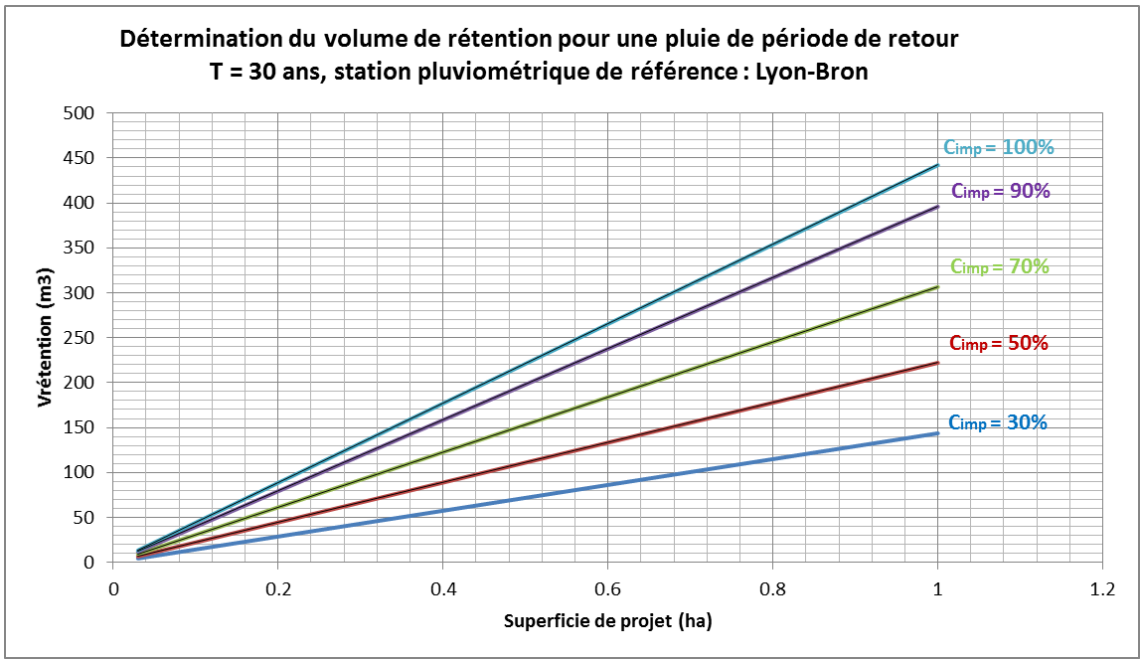
Cuve combinant la fonction de récupération et de rétention



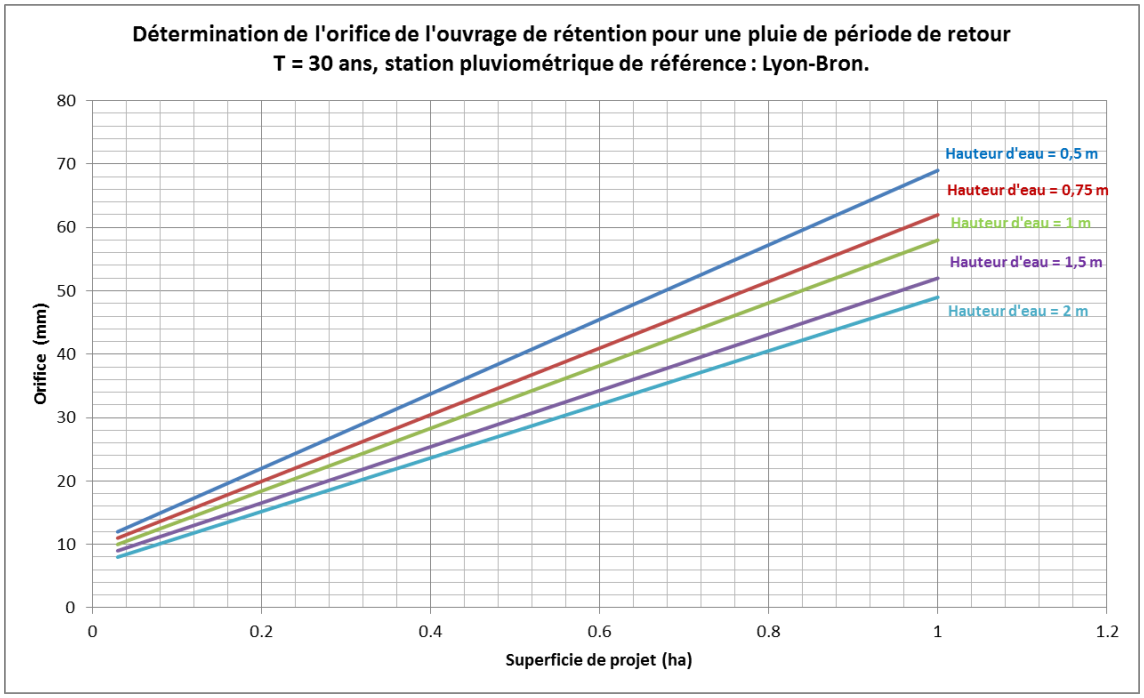
EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UNE OPERATION D'ENSEMBLE

ABAQUES

L'abaque ci-dessous permet de détemriner le volume de rétention nécessaire dans le cadre d'un projet d'aménagement à partir de la surface du projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et du taux d'imperméabilisation global du projet. Le volume de rétention est estimé en se basant sur la méthode des pluies. Cette méthode repose sur l'exploitation graphique des courbes de la hauteur précipitée H(t,T) pour une période de retour donnée (T), obtenue à l'aide de la relation de Montana, coefficients adaptés et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées.



L'abaque ci-dessous permet de déterminer le diamètre de l'orifice nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et de la hauteur d'eau dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre de l'orifice est calculé en se basant sur une loi d'orifice.



Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Programme de travaux

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux usées
- Regard accessible d'unitaire
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteurs

Programme de travaux :
- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

Echelle : 1/4 000

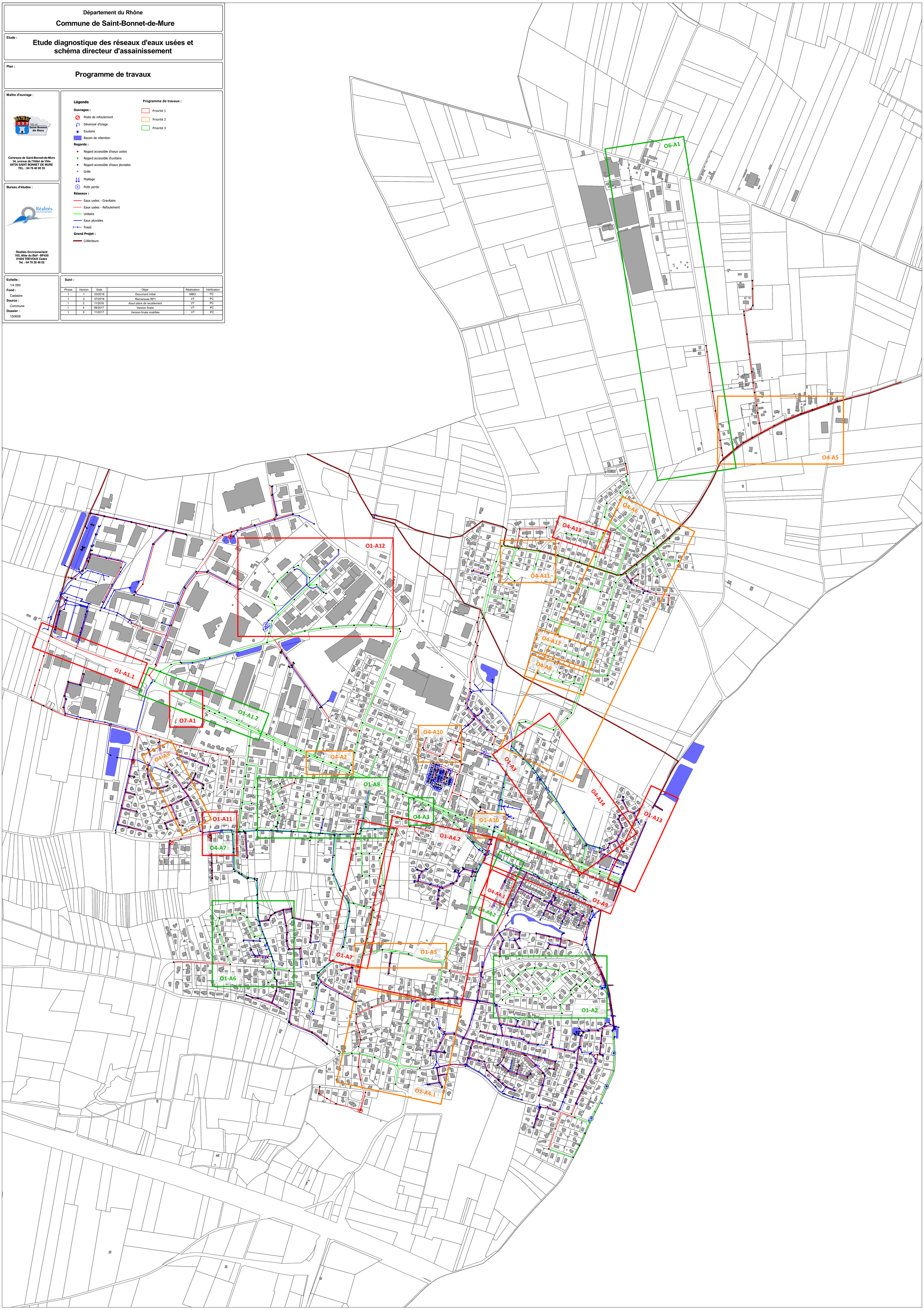
Fond : Cadastre

Source : Commune

Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
1	1	03/2016	Document initial	MBO	PC
1	2	07/2016	Remarques RP1	VT	PC
1	3	11/2016	Ajout plans de recollement	VT	PC
1	4	06/2017	Version finale	VT	PC
1	5	11/2017	Version finale modifiée	VT	PC



Fiche Action

ACTION O1-A1.1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météoriques

Localisation

Rue Nationale

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La zone commerciale de la rue Nationale est desservie par un réseau séparatif.

Des connexions d'eaux pluviales sont néanmoins réalisées sur un tronçon du réseau d'eaux usées.

Le réseau se situe entre 3 et 4 m de profondeur. La voirie est départementale.

Description des travaux

Il est proposé d'optimiser la collecte séparative du tronçon. Le réseau d'eaux usées existant sera réutilisé et converti en réseau de collecte des eaux pluviales. Il est donc préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 385 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 4.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales de la zone commerciale (Béton Ø400 mm).

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau d'eaux usées intercommunal débutant sur la zone commerciale (Ø500 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	385	53 900 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	4	1 000 €
Tabouret de branchement	800 €	u	4	3 200 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	20	2 200 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	38 700 €	F	1	38 700 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	608	36 450 €
Total des coûts d'investissement				137 450 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				20 618 €
Total investissement public				**158 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 158 000€.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 5 470 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 5 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 32 €/(m² éliminées)

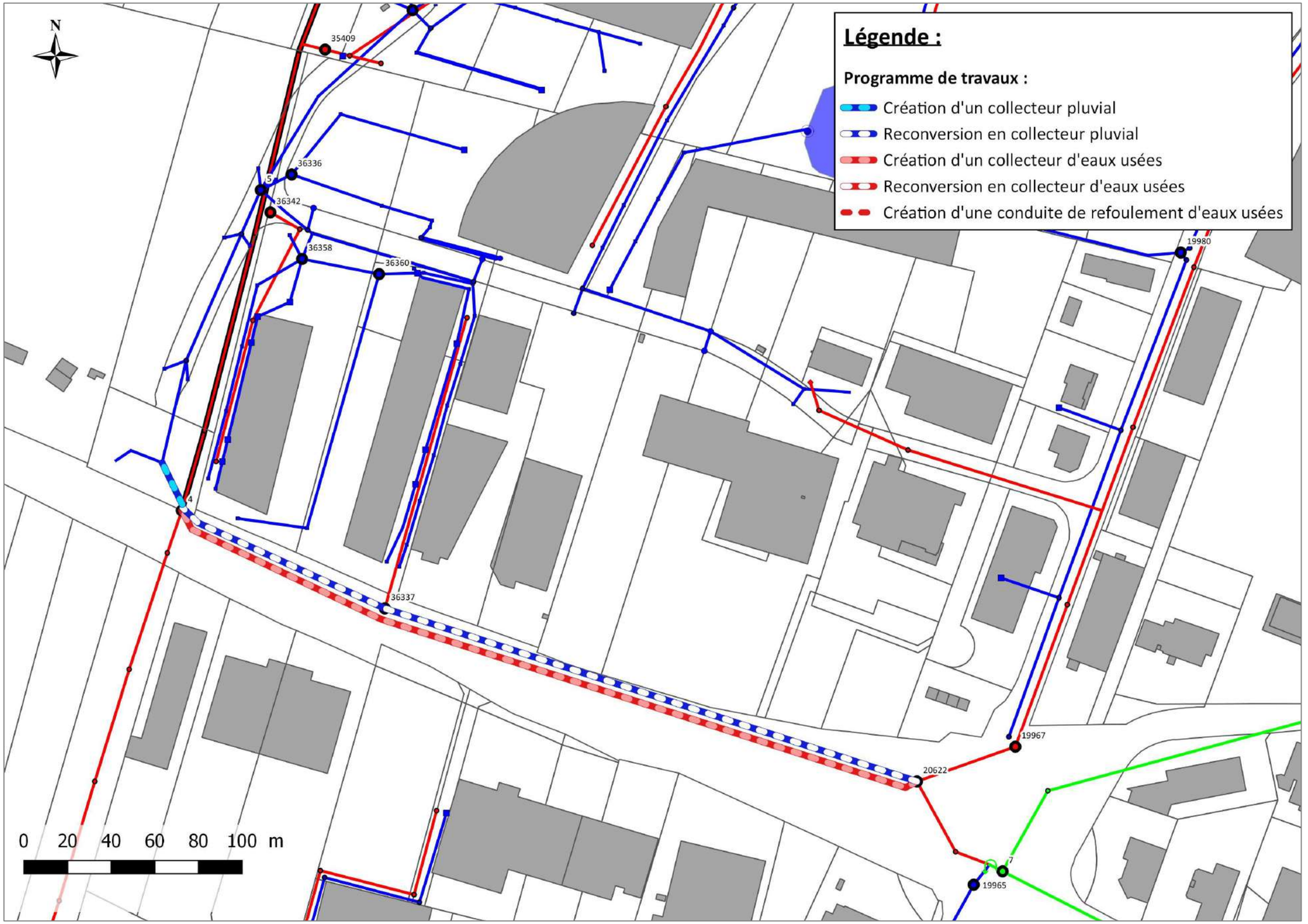
Photographies

Rue Nationale

Fiche Action

ACTION O1-A1.1

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A1.2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météoriques

Localisation

Rue Nationale

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La zone d'activité de la rue Nationale est desservie par un réseau unitaire.

Le réseau se situe entre 1 et 2 m de profondeur. La voirie est départementale.

Description des travaux

Il est proposé la mise en séparatif de la rue Nationale entre la rue Luyzine et le rond-point des Frères Lumières afin de déconnecter les toitures des bâtiments du réseau unitaire. Les réseaux unitaires existants seront réutilisés et convertis en réseau de collecte des eaux pluviales. Il est donc préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 420 m (en 800 mm Béton).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 4.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales créé à l'Action O1-A1.1 de la zone commerciale (Béton Ø400 mm)

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau unitaire de la zone commerciale (Ø800 mm).

Cette action est d'ores et déjà engagée. Un appel d'offre est en cours pour l'opération de maîtrise d'œuvre. Les travaux devraient donc être réalisés prochainement.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé (prof <1.3m)				
Ø 400mm	240 €	ml	80	19 200 €
Ø 800mm	500 €	ml	420	210 000 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	10	2 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	10	8 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	50	5 500 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	110 080 €	F	1	110 080 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	500	30 000 €
Total des coûts d'investissement				387 280 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				58 092 €
Total investissement public				**445 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 445 000€.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 5 470 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 25 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 18 €/(m² éliminées)

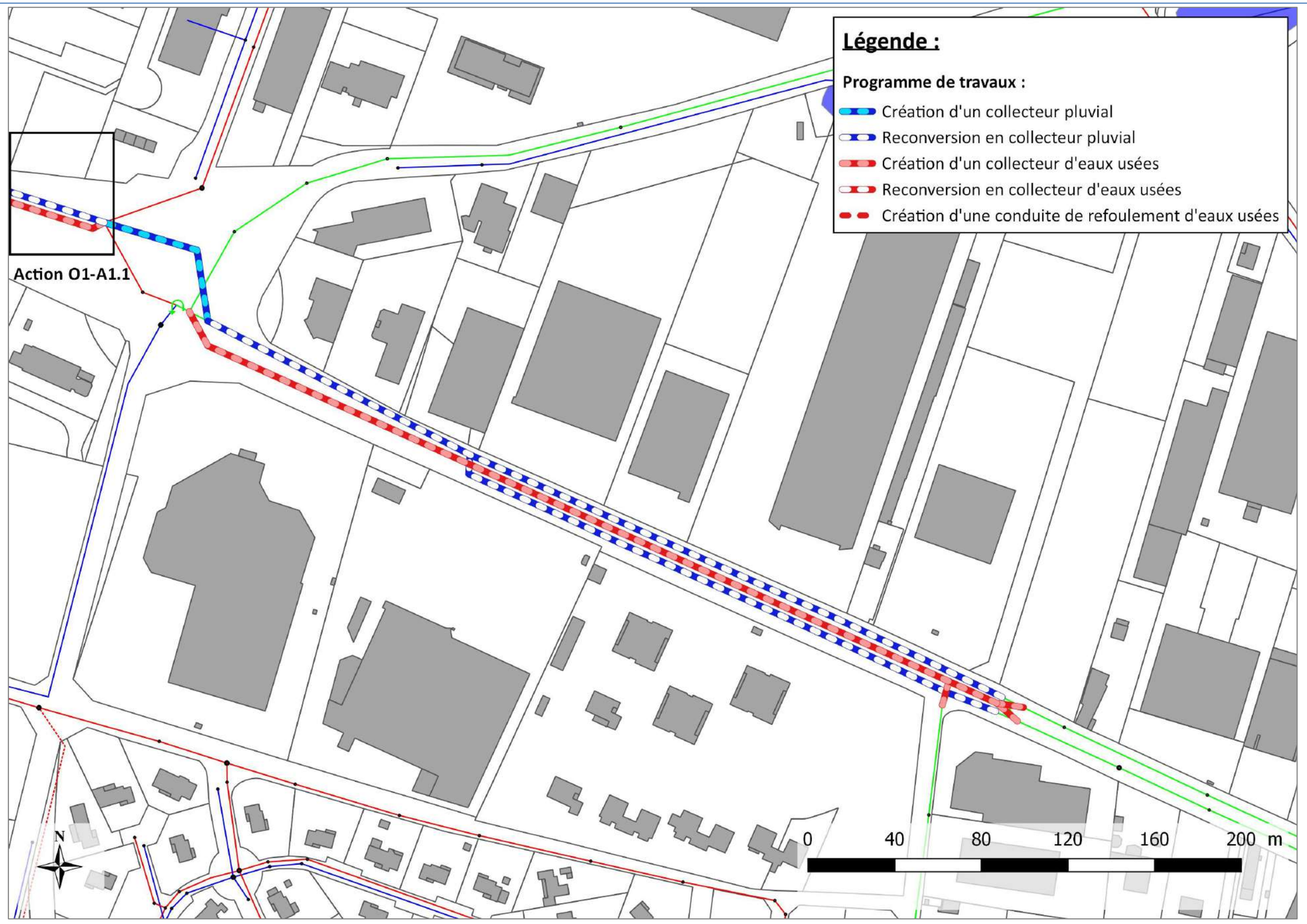
Photographies

Rue Nationale

Fiche Action

ACTION O1-A1.2

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A1.2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météoriques

Localisation

Rue Nationale

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La zone d'activité de la rue Nationale est desservie par un réseau unitaire.

Le réseau se situe entre 1 et 2 m de profondeur. La voirie est départementale.

Description des travaux

Il est proposé la mise en séparatif de la rue Nationale entre la rue Luyzine et le rond-point des Frères Lumières afin de déconnecter les toitures des bâtiments du réseau unitaire. Les réseaux unitaires existants seront réutilisés et convertis en réseau de collecte des eaux pluviales. Il est donc préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 420 m (en 800 mm Béton).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 4.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales créé à l'Action O1-A1.1 de la zone commerciale (Béton Ø400 mm)

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau unitaire de la zone commerciale (Ø800 mm).

Cette action est d'ores et déjà engagée. Un appel d'offre est en cours pour l'opération de maîtrise d'œuvre. Les travaux devraient donc être réalisés prochainement.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé (prof <1.3m)				
Ø 400mm	240 €	ml	80	19 200 €
Ø 800mm	500 €	ml	420	210 000 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	10	2 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	10	8 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	50	5 500 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	110 080 €	F	1	110 080 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	500	30 000 €
Total des coûts d'investissement				387 280 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				58 092 €
Total investissement public				**445 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 445 000€.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Nombre d'EH : 5 470 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 25 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 18 €/(m² éliminées)

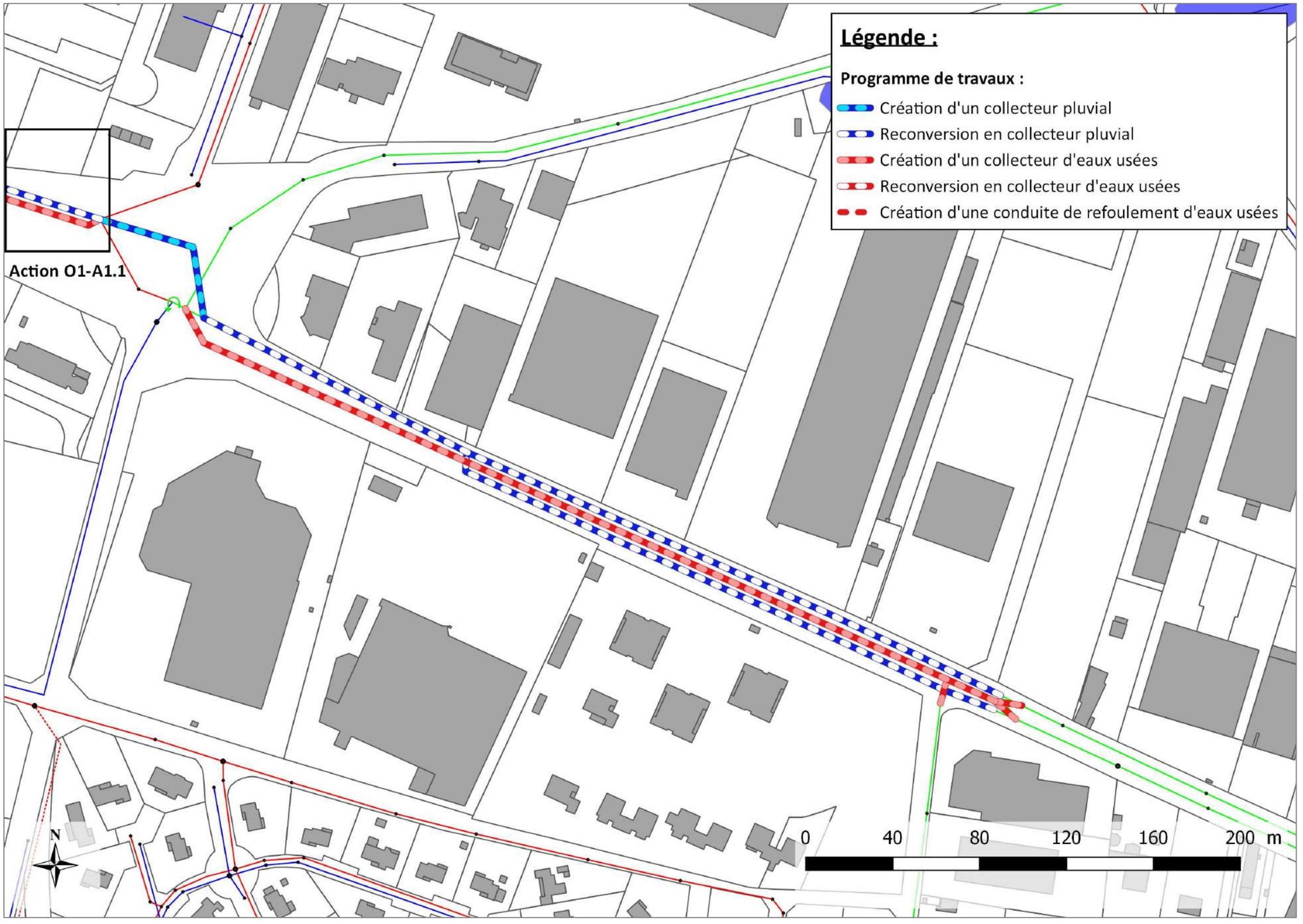
Photographies

Rue Nationale

Fiche Action

ACTION O1-A1.2

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue des Erables

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

Le quartier des Erables demeure raccordé de manière unitaire, bien que les eaux de voiries soient évacuées vers des puits perdus.

Le réseau se situe entre 2 et 5 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de mettre en séparatif ce quartier. Le réseau d'eaux usées existant sera réutilisé et converti en réseau de collecte des eaux pluviales. Il est donc préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 960 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 50.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales de la Rue du Plâtre (Béton Ø600 mm).

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau d'eaux usées intercommunal de la rue du Plâtre (Béton Ø500 mm).

Il est également proposé la suppression du déversoir d'orage n°6. Le regard existant sera maintenu comme simple regard de visite.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	960	134 400 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	50	12 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	50	40 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	250	27 500 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	129 720 €	F	1	129 720 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1815	108 900 €
Déversoirs d'orage				
Suppression	1 000 €	u	1	1 000 €
Total des coûts d'investissement				456 020 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				68 403 €
Total investissement public				**524 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 524 000 €.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Nombre d'EH : 140 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 7 300 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 72 €/(m² éliminées)

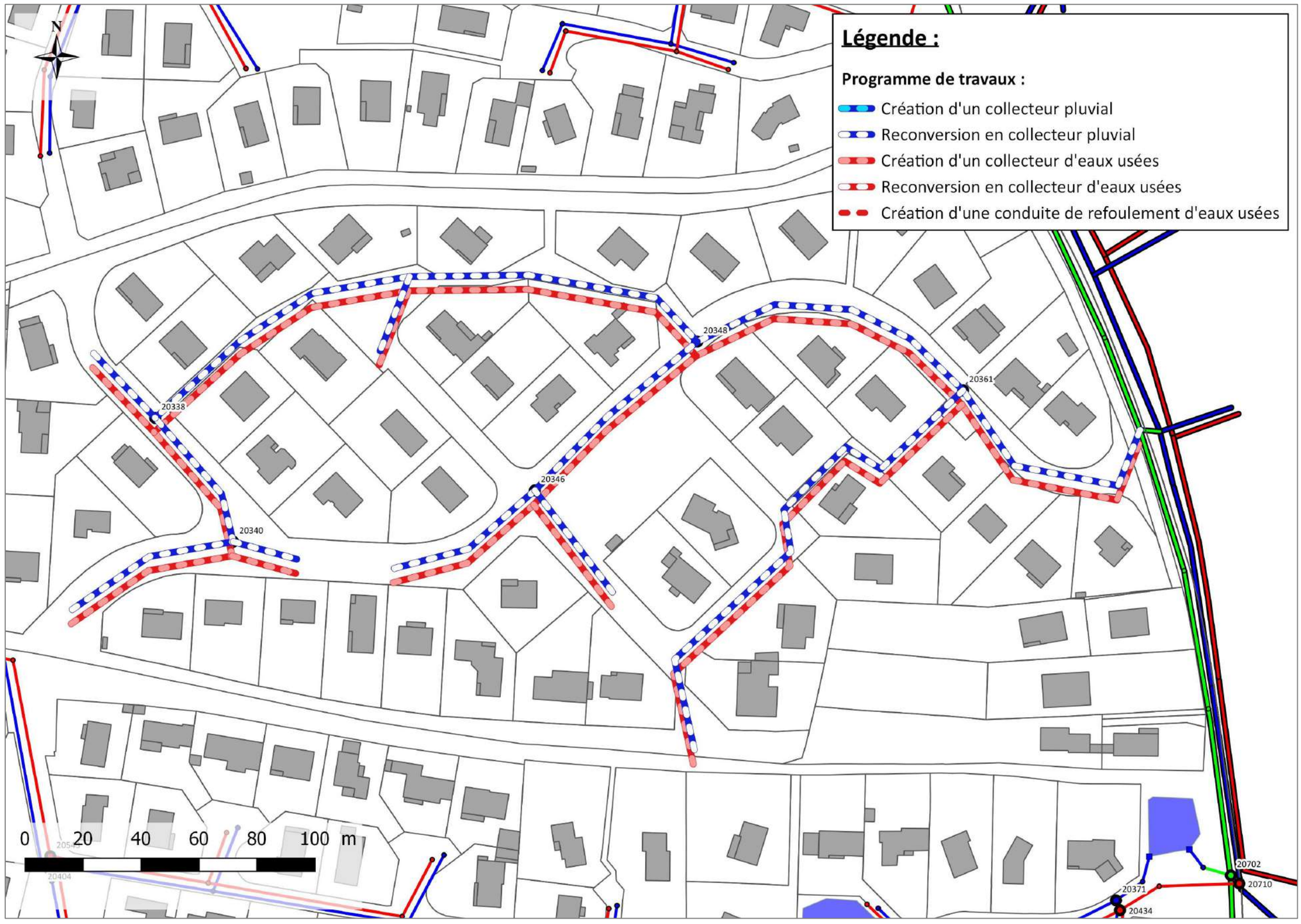
Photographies

Rue des Erables

Fiche Action

ACTION O1-A2

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A3

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Vie de Genas

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

La vie de Genas présente un double réseau (eaux pluviales et unitaire). Le caractère unitaire du tronçon est dû à une absence de collecteur pluvial à l'extrémité de la rue et à de potentiels raccordements d'eaux pluviales sur le réseau unitaire.

Le réseau unitaire se situe entre 1 et 2 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de réaliser des contrôles de branchements des habitations de la vie de Genas afin d'identifier les branchements à reprendre pour parfaire la mise en séparatif.

Les mauvais branchements identifiés devront être repris afin de redonner un caractère d'eaux usées strict au réseau de collecte.

Les propriétaires seront tenus de se mettre en conformité si les mauvais raccordements sont identifiés dans la limite de leur propriété (déconnexion de gouttières ou de grilles).

Il est ensuite préconisé la création d'un réseau d'eaux pluviales sur 70 m (en 300 mm Béton). Le réseau unitaire de la vie de Genas prendra alors un caractère d'eaux usées strict.

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 4.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales existant sur la vie de Genas (Béton Ø500 mm).

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau d'eaux usées existant sur la vie de Genas (Béton Ø300 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé (prof <1.3m)				
Ø 300mm	190 €	ml	70	13 300 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	4	1 000 €
Tabouret de branchement	800 €	u	4	3 200 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	20	2 200 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	11 120 €	F	1	11 120 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	135	8 100 €
Total des coûts d'investissement				40 920 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				6 138 €
Total investissement public				**47 000 €**
Exploitation - part publique	**Prix unitaire**	**Unité**	**Quantité**	**Montant (€ HT)**
Contrôle de branchement	80 €	€ / u	30	2 400 €
Total exploitation				**2 400 €**

Le coût d'investissement est estimé à 47 000 € et le coût d'exploitation à 2 400 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 94 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 9 400 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 5 €/(m² éliminées)

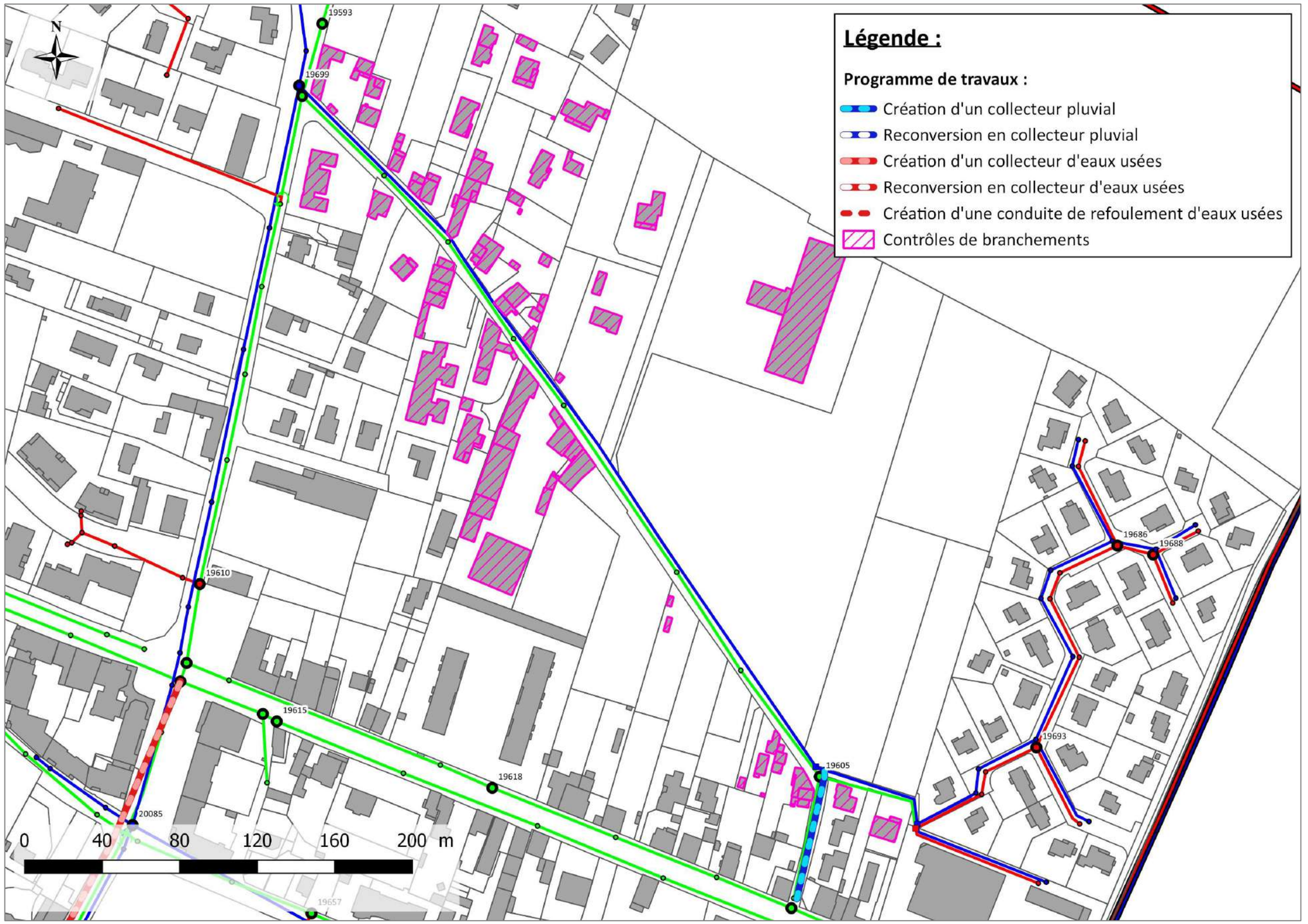
Photographies

Vie de Genas

Fiche Action

ACTION O1-A3

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A4.1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Avenue de Chandieu, chemin des Ardillaux et avenue du Gay

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

L'avenue de Chandieu, le chemin des Ardillaux et l'avenue du Gay sont raccordés de manière unitaire.

Le réseau se situe entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de réaliser la mise en séparatif de ces rues. Le réseau unitaire existant sera réutilisé et converti en réseau pluvial.

Il est donc préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 610 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 40.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau unitaire existant sur la rue Benoît Max.

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau unitaire existant sur la rue Benoît Max.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	610	85 400 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	40	10 000 €
Tabouret de branchement	800 €	u	40	32 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	200	22 000 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	88 920 €	F	1	88 920 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1215	72 900 €
Total des coûts d'investissement				313 220 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				46 983 €
Total investissement public				**360 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 360 000 €.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Nombre d'EH : 102 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 6 300 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 57 €/(m² éliminées)

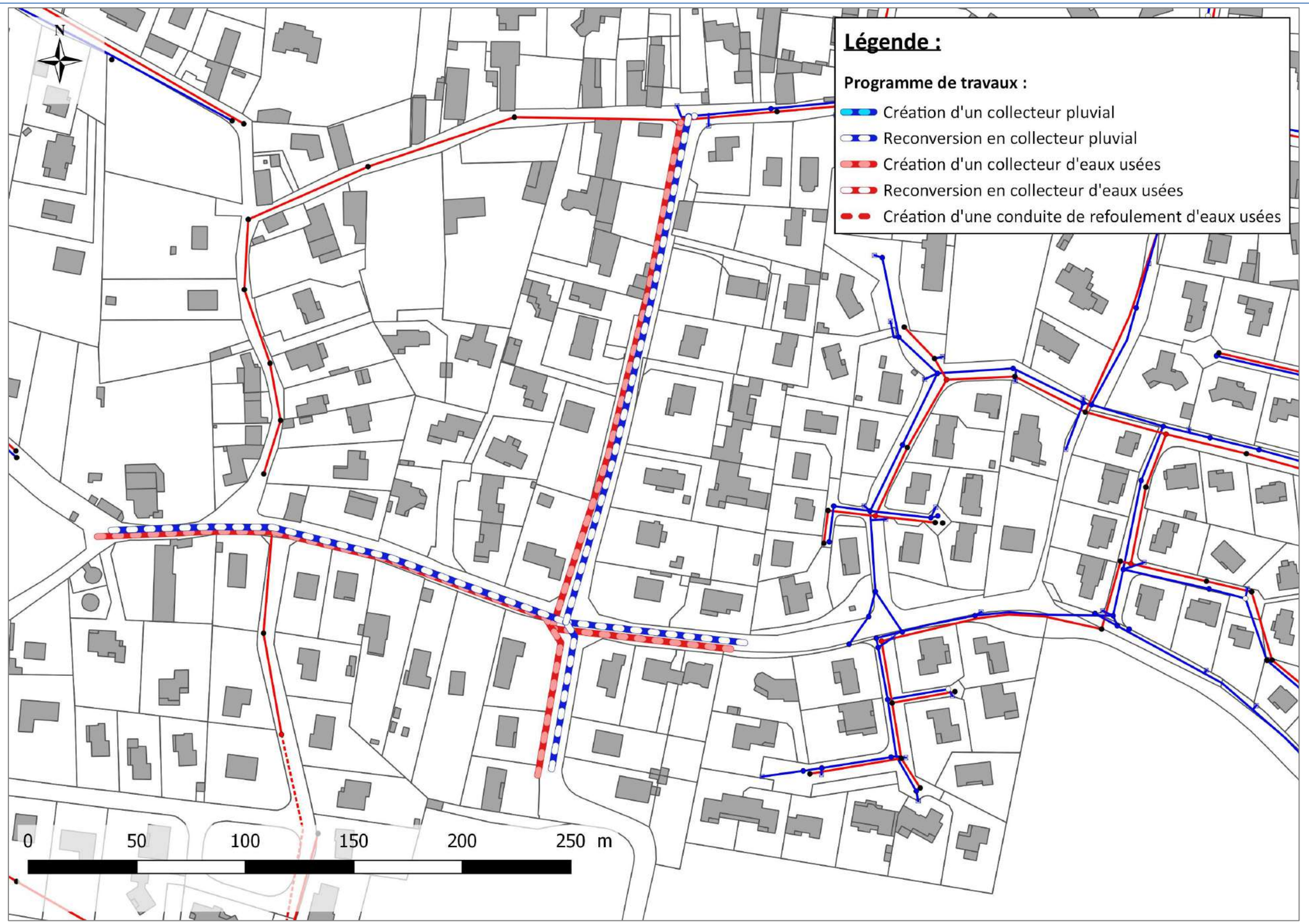
Photographies

Avenue de Chandieu

Fiche Action

ACTION O1-A4.1

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A4.2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Montée du Château

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

La montée du Château est raccordée de manière unitaire sur le réseau de la Rue Nationale.

Le réseau se situe entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de finaliser la mise en séparatif de cette rue. Le réseau unitaire existant sera réutilisé et converti en réseau pluvial sur les secteurs où aucun réseau pluvial n'existe déjà.

Il est également préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 785 m (en 200 mm PVC) en remplacement du réseau unitaire en mauvais état (Voir ITV).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 15.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales existant en haut de la Montée du Château (Béton Ø800 mm).

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau unitaire existant sur la Rue Nationale (Béton Ø400 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	785	109 900 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	15	3 750 €
Tabouret de branchement	800 €	u	15	12 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	75	8 250 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	84 520 €	F	1	84 520 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1290	77 400 €
Total des coûts d'investissement				297 820 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				44 673 €
Total investissement public				**342 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 342 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 5 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 55 €/(m² éliminées)

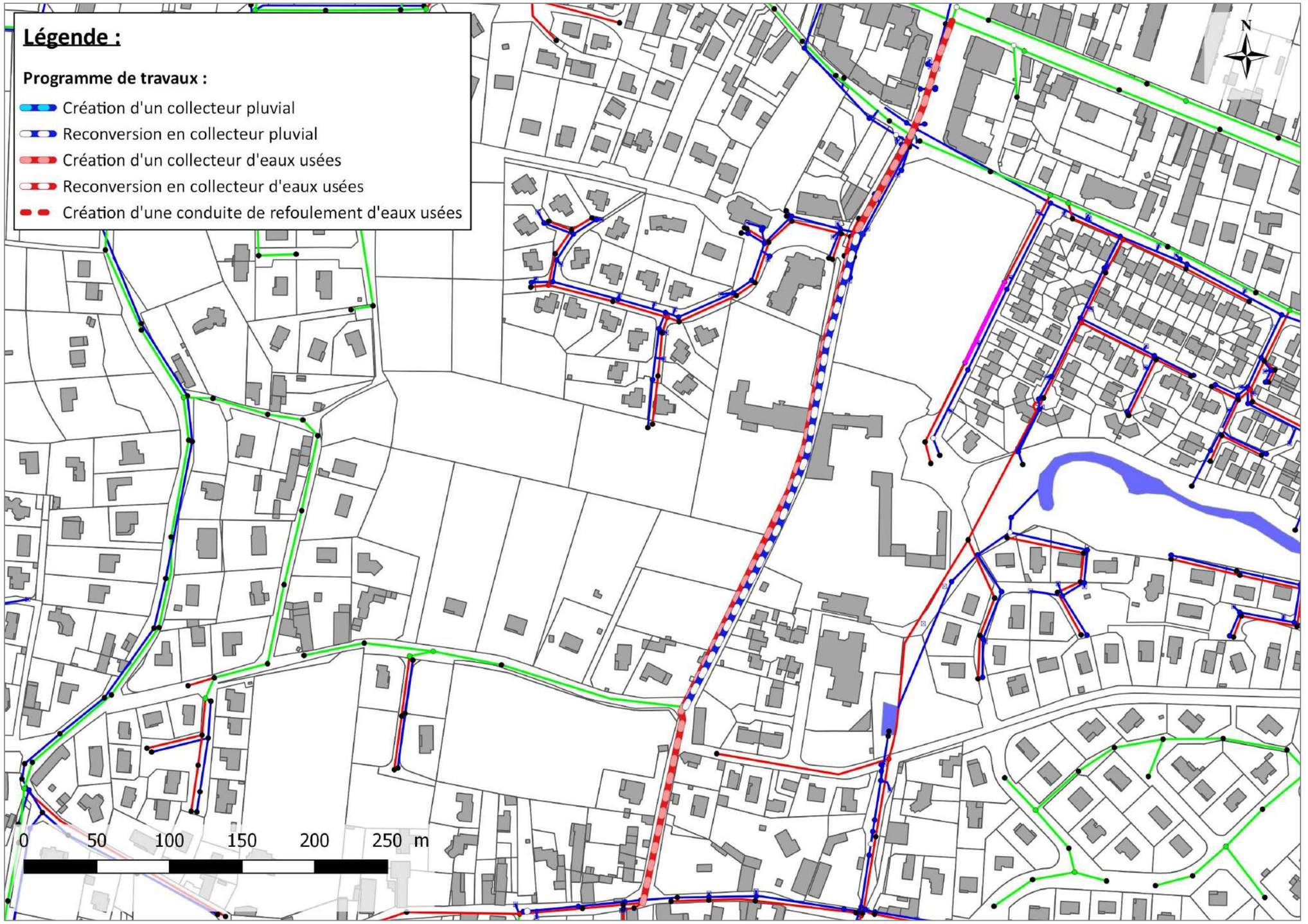
Photographies

Montée du Château

Fiche Action

ACTION O1-A4.2

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A5

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Chemin de Grange Haute

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

Le chemin de Grange Haute est raccordé de manière unitaire.

Le réseau se situe entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de finaliser la mise en séparatif de cette rue. Le réseau unitaire existant sera réutilisé et converti en réseau pluvial.

Le réseau pluvial existant sera raccordé au nouveau réseau pluvial.

Il est préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 284 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 10.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales de l'action O1-A4 sur la Montée du Château.

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau d'eaux usées créé par l'action O1-A4 sur la Montée du Château (PVC Ø200 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	284	39 760 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	10	2 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	10	8 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	50	5 500 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	34 328 €	F	1	34 328 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	501	30 060 €
Total des coûts d'investissement				122 148 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				18 322 €
Total investissement public				**140 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 140 000 €.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Nombre d'EH : 28 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 2 500 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 56 €/(m² éliminées)

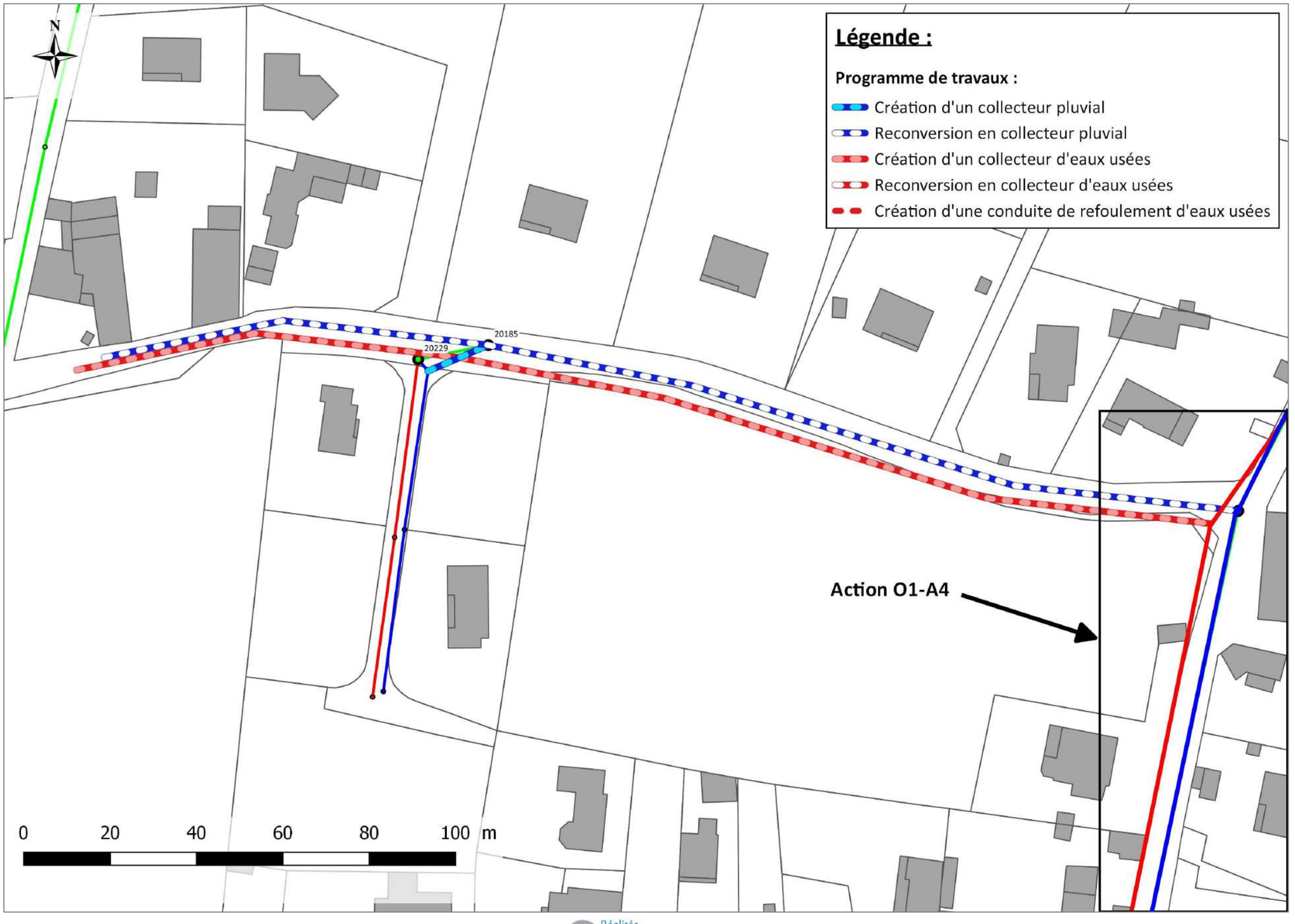
Photographies

Chemin de Grange Haute

Fiche Action

ACTION O1-A5

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A6

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue de l'Horizon, chemin de la Groa et impasse des Frênes

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

La rue de l'Horizon, le chemin de la Groa et l'impasse des Frênes sont raccordés de manière unitaire.

Le réseau se situe entre 3 et 5 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé la mise en séparatif de ces rues. Les réseaux unitaires existants seront réutilisés et convertis en réseaux pluviaux.

Il est préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 515 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 36.

Le réseau pluvial se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales de l'avenue Georges Sand (Béton Ø500 mm).

Le réseau d'eaux usées se rejettera dans le réseau unitaire de l'avenue Georges Sand (Béton Ø500 mm). Ce dernier retrouvera ainsi un caractère d'eaux usées strict.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	515	72 100 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	36	9 000 €
Tabouret de branchement	800 €	u	36	28 800 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	180	19 800 €
Plus values				
Surprofondeur				
tranchée pour canalisation Ø <=200mm	3 €	dm/m	15450	46 350 €
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	95 440 €	F	1	95 440 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1043	62 550 €
Total des coûts d'investissement				336 040 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				50 406 €
Total investissement public				**386 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 386 000 €.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 5 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 77 €/(m² éliminées)

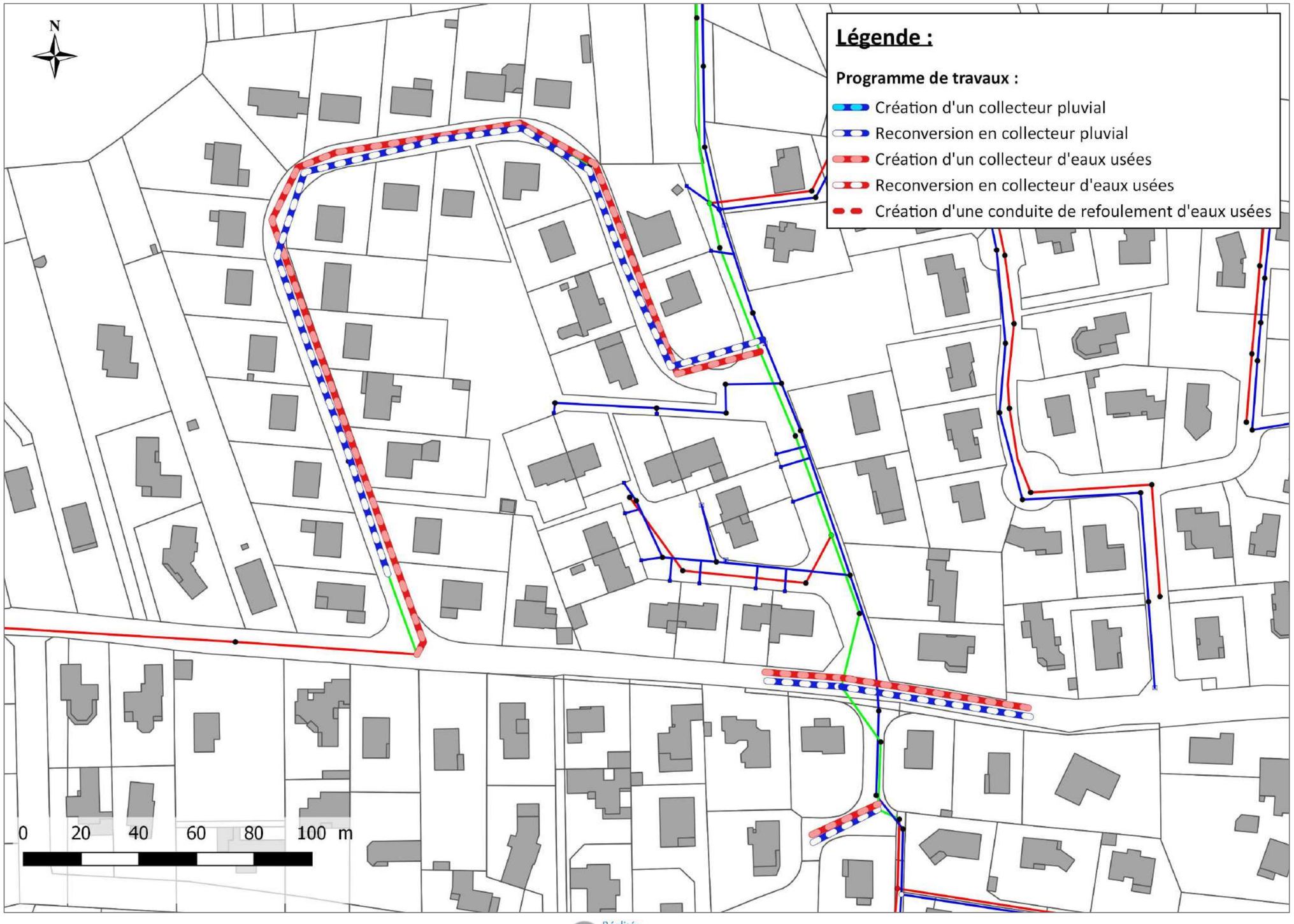
Photographies

Impasse des Frênes

Fiche Action

ACTION O1-A6

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A7

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Chemin de Châtenay, chemin du Petit Chapulay et rue de la Châtaigneraie

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

La rue de la Châtaigneraie, le chemin de Châtenay et le chemin du Petit Chapulay sont raccordés de manière unitaire.

Les réseaux se situent entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé la mise en séparatif de ces rues. Les réseaux unitaires existants seront réutilisés et convertis en réseaux pluviaux.

Il est préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 540 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 25.

Le réseau pluvial du chemin de Châtenay et de la rue du Petit Chapulay se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales du chemin des Pierres (Béton Ø600 mm) et celui de la rue de la Châtaigneraie dans le réseau d'eaux pluviales du chemin de la Planta (Béton Ø300 mm).

Le réseau d'eaux usées du chemin de Châtenay et de la rue du Petit Chapulay se rejettera dans le réseau unitaire du chemin des Pierres (Béton Ø400 mm) et celui de la rue de la Châtaigneraie dans le réseau unitaire du chemin de la Planta (Béton Ø300 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	540	75 600 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	25	6 250 €
Tabouret de branchement	800 €	u	25	20 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	125	13 750 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	70 180 €	F	1	70 180 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	998	59 850 €
Total des coûts d'investissement				247 630 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				37 145 €
Total investissement public				**285 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 285 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 105 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 4 170 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 68 €/(m² éliminées)

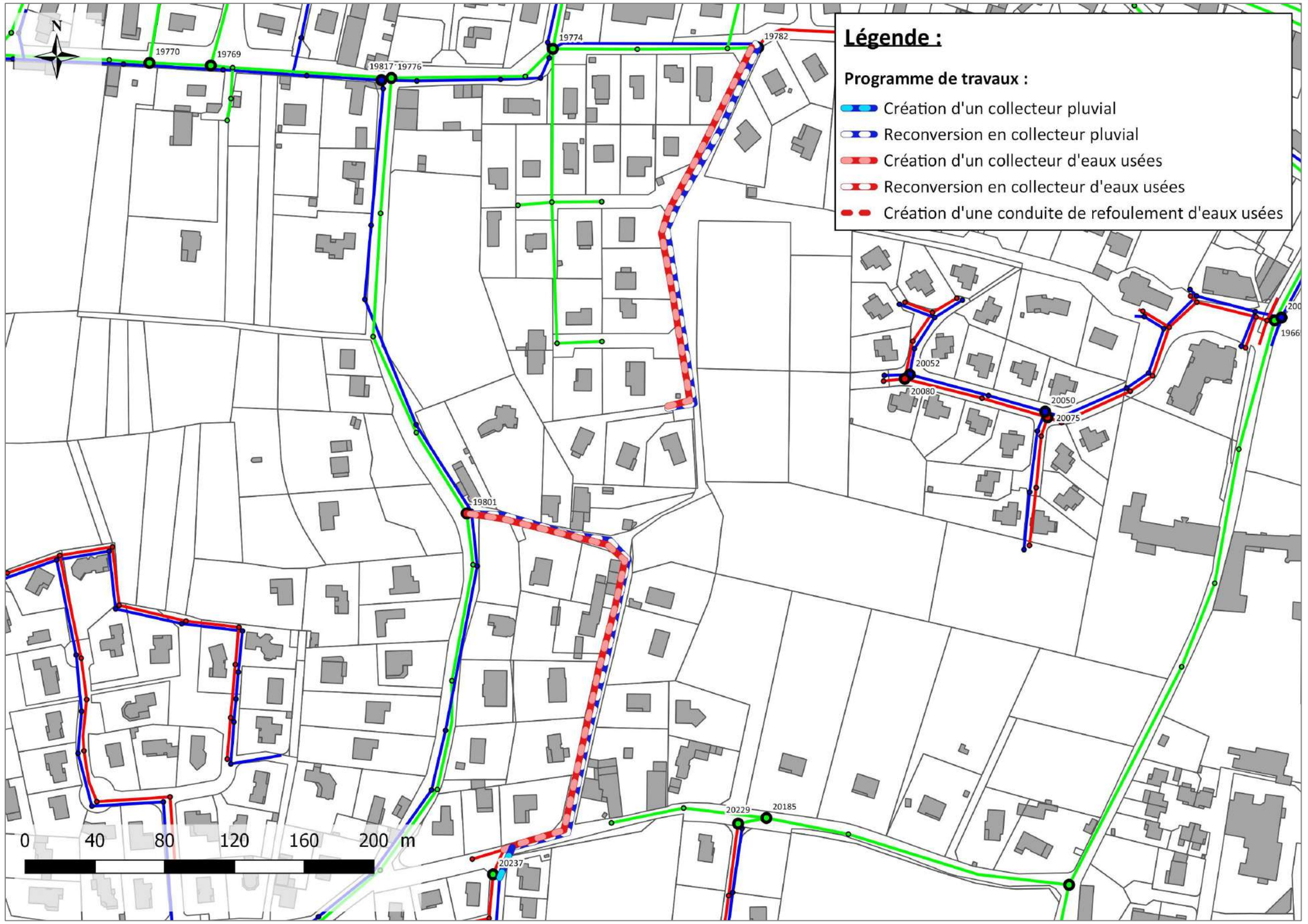
Photographies

Chemin de Châtenay

Fiche Action

ACTION O1-A7

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A8

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue de l'Entente, impasse des Cottages, chemin de la Planta et rue Neuve

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

La rue de l'Entente, l'impasse des Cottages, le chemin de la Planta et la rue Neuve sont raccordés de manière unitaire.

Les réseaux se situent entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé la mise en séparatif de ces rues. Sur la rue de l'Entente et l'impasse des Cottages, les réseaux unitaires existants seront réutilisés et convertis en réseaux pluviaux. Sur la rue Neuve et le chemin de la Planta où un réseau pluvial existe, le réseau unitaire sera converti en réseau d'eaux usées moyennant la reprise de mauvais branchements.

Il est préconisé la création d'un réseau d'eaux usées sur 450 m (en 200 mm PVC).

Le nombre de branchements à reprendre sur le tronçon est d'environ 65.

Le réseau pluvial de la rue de l'Entente et de l'impasse des Cottages se rejettera dans le réseau d'eaux pluviales de la rue Neuve (Béton Ø800 mm).

Les réseaux d'eaux usées de la rue de l'Entente, de l'impasse des Cottages et du chemin de la Planta se rejetteront dans le réseau unitaire de la rue Neuve (Béton Ø400 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC (prof <1.3m)				
Ø 200mm	140 €	ml	450	63 000 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	65	16 250 €
Tabouret de branchement	800 €	u	65	52 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	325	35 750 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	94 700 €	F	1	94 700 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1163	69 750 €
Total des coûts d'investissement				333 450 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				50 018 €
Total investissement public				**383 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 383 000 €.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Nombre d'EH : 180 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 10 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 38 €/(m² éliminées)

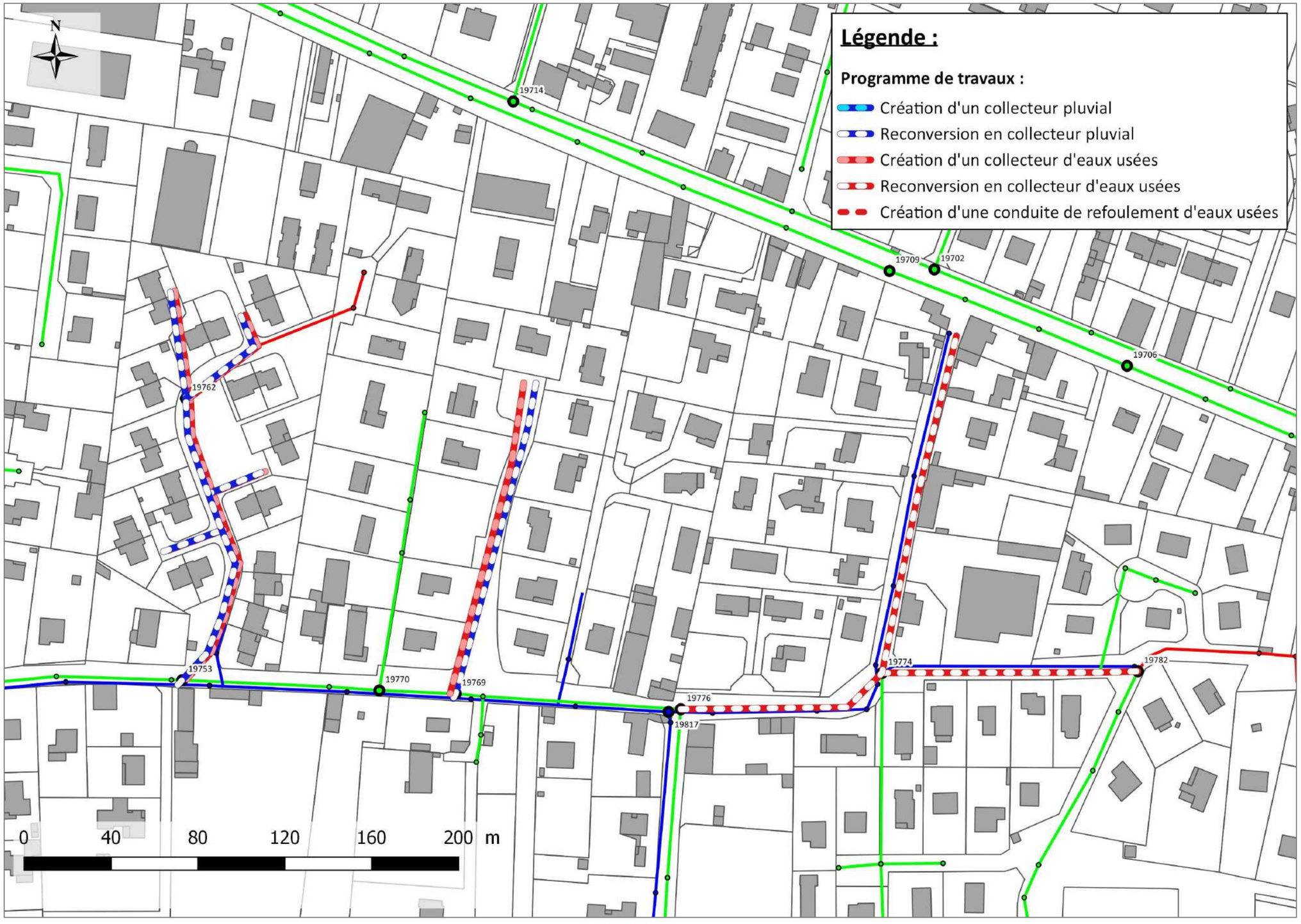
Photographies

Rue de l'Entente

Fiche Action

ACTION O1-A8

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A9

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue du 11 Novembre

Diagnostic

La rue du 11 Novembre est équipée d'un réseau d'eaux pluviales et d'un réseau unitaire.

Les réseaux se situent entre 0 et 2 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de réaliser des contrôles de branchement sur la rue du 11 Novembre afin d'identifier les mauvais raccordements d'eaux pluviales dans le réseau unitaire.

Le nombre d'habitations à contrôler est d'environ 20.

Les mauvais branchements identifiés devront être repris afin de redonner un caractère d'eaux usées strict au réseau de collecte.

Les propriétaires seront tenus de se mettre en conformité si les mauvais raccordements sont identifiés dans la limite de leur propriété (déconnexion de gouttières ou de grilles).

Coûts d'investissement

Exploitation - part publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Contrôle de branchement	80 €	€ / u	20	1 600 €
Total exploitation				**1 600 €**

Le coût d'exploitation est estimé à 1 600 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 55 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : Potentiellement 3 750 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 10 €/(m² éliminées)

Photographies

Rue du 11 Novembre

Fiche Action

ACTION O1-A9

Localisation

Fiche Action

ACTION O1-A10

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Montée du Château

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

Le déversoir d'orage n°2 n'a pas déversé durant la campagne de mesure où des pluies de période de retour inférieure à 1 mois ont été enregistrées.

Description des travaux

Suite aux contrôles de branchement de l'action O1-A9 et aux travaux de mise en séparatif menés par les actions O1-A4.1, O1-A4.2 et O1-A5, il est proposé la suppression du déversoir d'orage n°2. Le regard existant sera maintenu comme simple regard de visite.

Le réseau d'eaux usées se rejettera directement et uniquement dans le réseau unitaire de la rue du Forgeron (Béton Ø300 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Déversoirs d'orage				
Suppression	1 000 €	u	1	1 000 €
Total des coûts d'investissement				3 000 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				450 €
Total investissement public				**3 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 3 000 €.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Nombre d'EH : 80 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 2 400 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 1,3 €/(m² éliminées)

Photographies

Montée du Château

Fiche Action

ACTION O1-A10

Localisation

Fiche Action

ACTION O1-A11

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météoriques

Localisation

Chemin de Manissieux

Diagnostic

Le lotissement du chemin de Manissieux est desservi par un réseau séparatif équipé d'un poste de refoulement pour les eaux usées. Un déversoir d'orage a été identifié comme point de rejet des eaux usées refoulées du lotissement. Ce déversoir n'a pas lieu d'exister sur un réseau séparatif.

Le réseau est très peu profond. Il se situe entre 0 et 1 m de profondeur. La voirie est départementale.

Description des travaux

Il est proposé la suppression du déversoir d'orage. Le regard existant sera maintenu comme simple regard de visite. Le regard unitaire adjacent sera supprimé.

Le réseau de refoulement d'eaux usées se rejettera directement et uniquement dans le réseau unitaire du chemin de Manissieux (Béton Ø300 mm).

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Travaux sur regards				
Remplacement de regard	1 500 €	u	1	1 500 €
Déversoirs d'orage				
Suppression	1 000 €	u	1	1 000 €
Total des coûts d'investissement				4 500 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				675 €
Total investissement public				**5 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 5 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 20 EH

Indicateurs et ratios

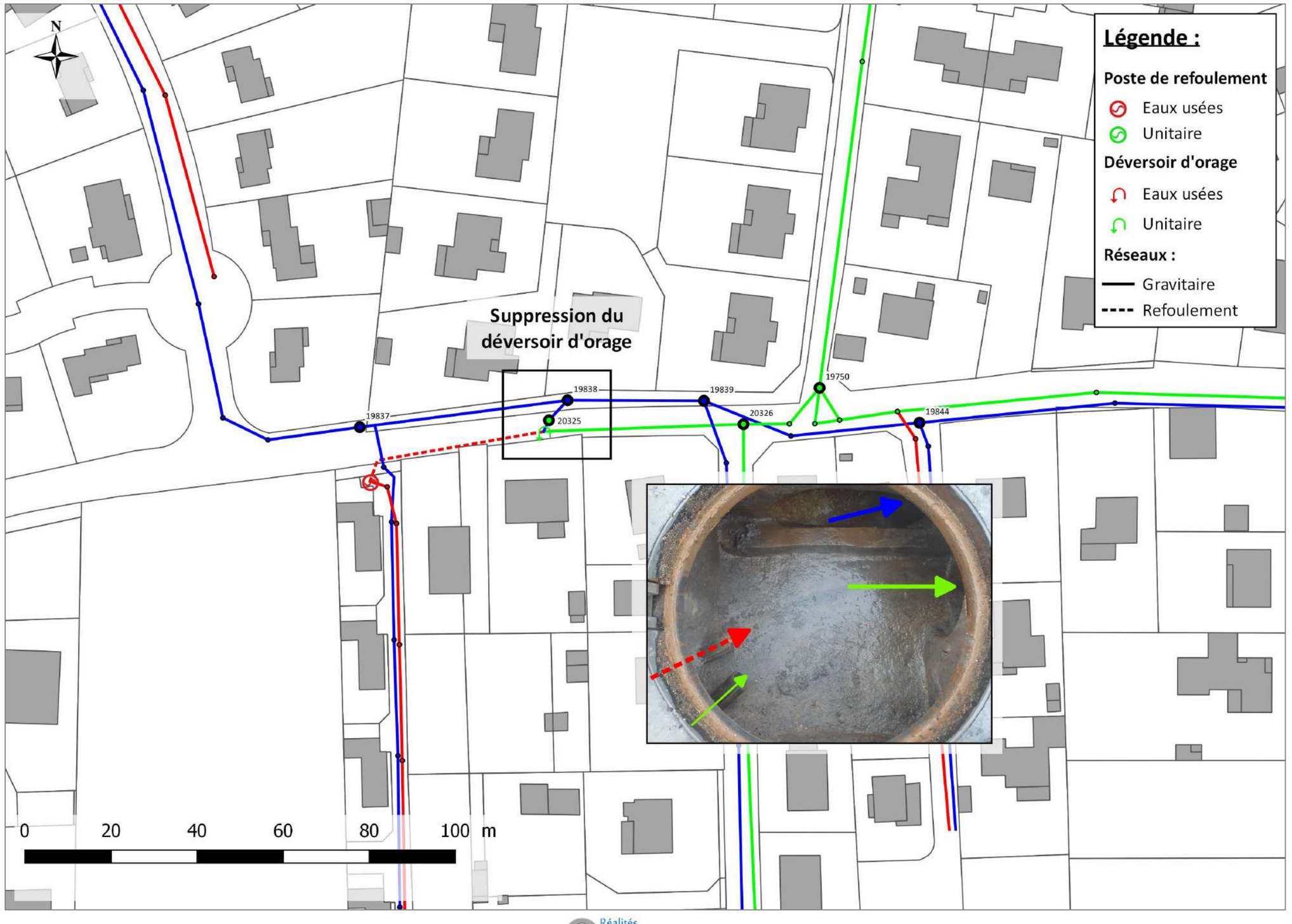
Photographies

Chemin de Manissieux

Fiche Action

ACTION O1-A11

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A12

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue Marius Berliet

Diagnostic

La rue Marius Berliet est équipée d'un réseau d'eaux pluviales et d'un réseau unitaire.

Les réseaux se situent entre 1 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de réaliser des contrôles de branchement sur la rue Marius Berliet afin d'identifier les mauvais raccordements d'eaux pluviales dans le réseau unitaire.

Le nombre de bâtiments à contrôler est d'environ 25.

Les mauvais branchements identifiés devront être repris afin de redonner un caractère d'eaux usées strict au réseau de collecte.

Les propriétaires seront tenus de se mettre en conformité si les mauvais raccordements sont identifiés dans la limite de leur propriété (déconnexion de gouttières ou de grilles).

Coûts d'investissement

Exploitation - part publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Contrôle de branchement	80 €	€ / u	25	2 000 €
Total exploitation				**2 000 €**

Le coût d'exploitation est estimé à 2 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Nombre d'EH : 200 EH

Réduction des eaux claires parasites météoriques : Potentiellement 27 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 2 €/(m² éliminées)

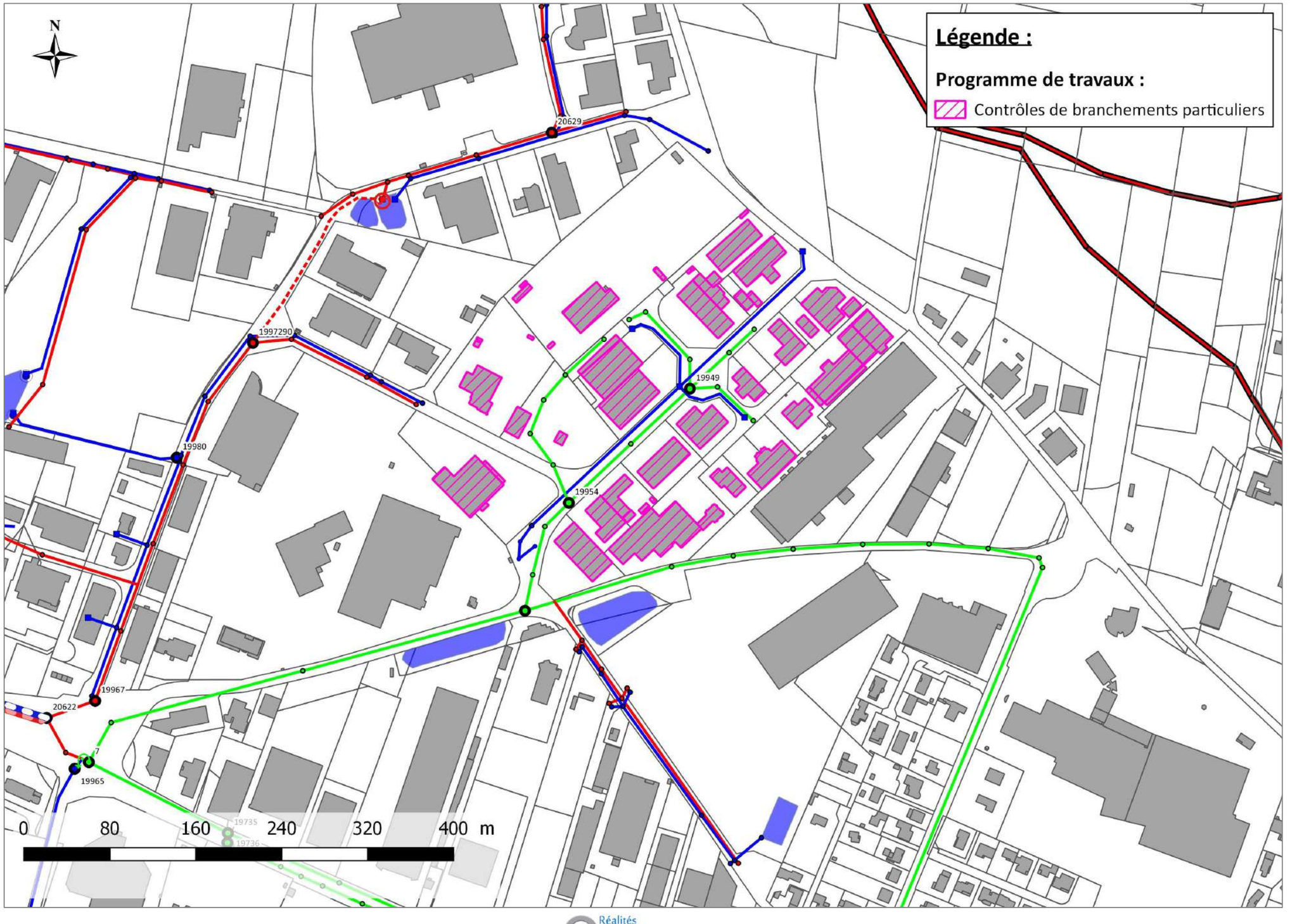
Photographies

Rue Marius Berliet

Fiche Action

ACTION O1-A12

Localisation



Fiche Action

ACTION O1-A13

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Réduction des eaux claires météorites

Localisation

Rue du Plâtre

Diagnostic

La campagne de mesures de débit montre que les ouvrages de délestage fonctionnent trop fréquemment, c'est-à-dire pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

La moitié de la commune est desservie par un réseau de type unitaire.

Un double réseau pluvial est recensé sur la rue du Plâtre. Les collecteurs appartiennent au Grand Projet. L'un d'entre eux, de diamètre 600 mm, se jette dans un bassin de rétention et le second, de diamètre 500 mm, se rejette dans le double réseau unitaire de diamètre 500 mm de la rue Nationale.

Les réseaux se situent entre 2 et 3 m de profondeur. La voirie est communale.

Description des travaux

Il est proposé de déconnecté le réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm du réseau unitaire de la rue Nationale et de renvoyer ces eaux pluviales vers le bassin de rétention existant plus au Nord.

Il est préconisé la création d'un réseau d'eaux pluviales sur 370 m (en 500 mm béton) afin de réaliser cette connexion.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de transfert				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé (prof <1.3m)				
Ø 500mm	270 €	ml	370	99 900 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	8	320 €
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	49 208 €	F	1	49 208 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	380	22 800 €
Total des coûts d'investissement				174 228 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				26 134 €
Total investissement public				**200 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 200 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites météoriques : 15 000 m²

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 13 €/(m² éliminées)

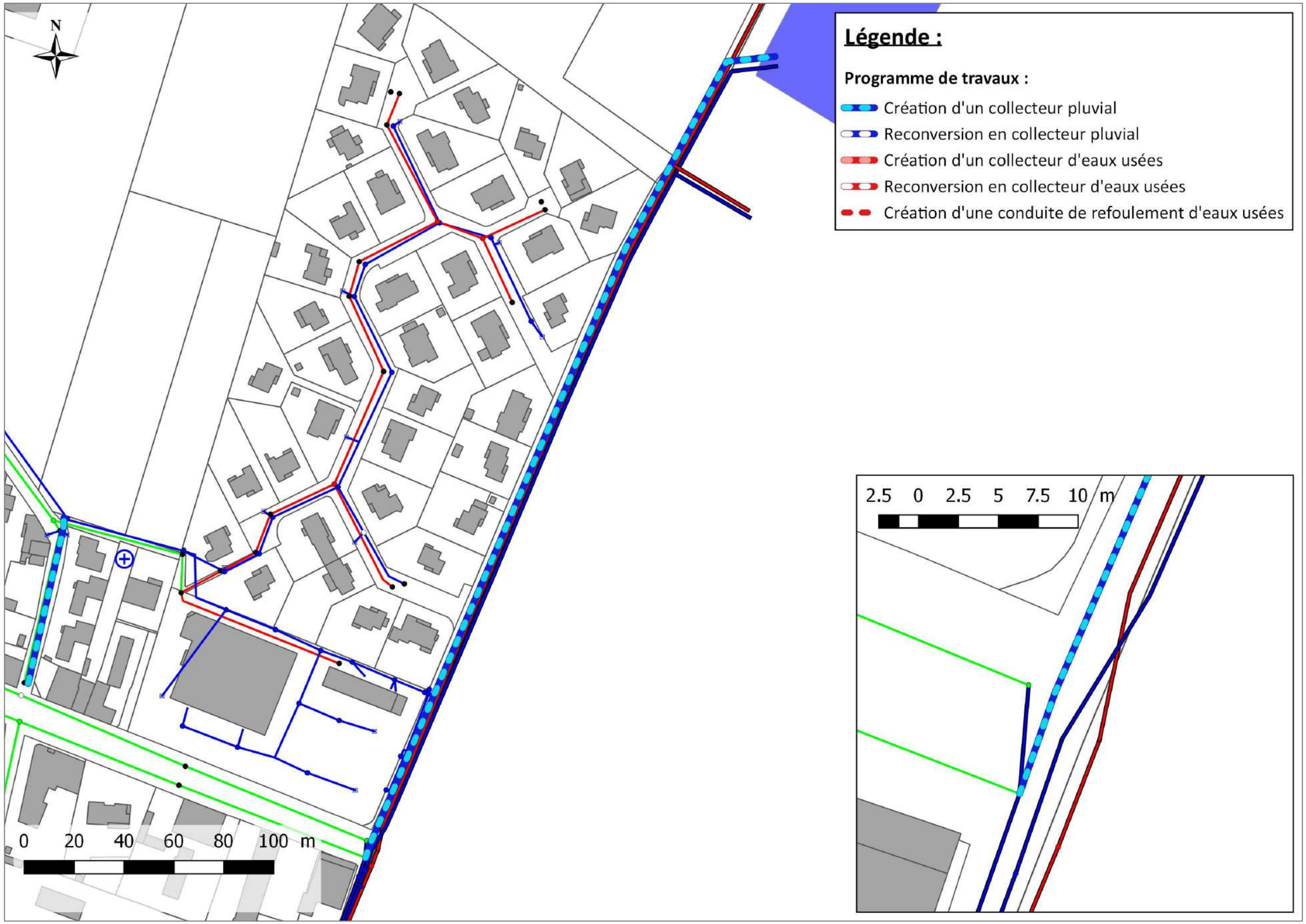
Photographies

Rue du Plâtre

Fiche Action

ACTION O1-A13

Localisation



Fiche Action

ACTION O2-A1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Mise en conformité réglementaire

Localisation

Ensemble de la commune

Diagnostic

Les ouvrages de délestage implantés sur un système d'assainissement des eaux usées relèvent de la rubrique 2.1.2.0 de la nomenclature annexée au décret d'application des articles L.214-1 du code de l'environnement. Cette rubrique définit la classification suivante :

« Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

- *Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;*
- *Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».*

Les rejets d'eaux pluviales au milieu naturel relèvent de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature annexée au décret d'application des articles L.214-1 du code de l'environnement. Cette rubrique définit la classification suivante :

« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sous-sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- *Supérieure ou égale à 20 ha sont soumis à une procédure d'autorisation ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha sont soumis à une procédure de déclaration ».*

Description de l'action

L'ensemble des déversoirs d'orage conservés par le présent programme de travaux doit faire l'objet d'une régularisation administrative de son régime d'autorisation auprès de la Police de l'Eau :

- DO1 (Rond-Point des Frères Lumière) ;
- DO3 (Route d'Azieu) ;
- DO4 (Chemin du Bois Rond) ;
- DO5 (Rue du Plâtre).

L'ensemble des bassins de rétention et des exutoires au milieu naturel recensé sur la commune doit faire l'objet d'une régularisation administrative de son régime d'autorisation auprès de la Police de l'Eau.

Coûts d'investissement

Le coût d'exploitation pour cette action est estimé à 10 000 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Sans objet

Fiche Action

ACTION O2-A1

Localisation

Fiche Action

ACTION O3-A1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Amélioration de la connaissance des réseaux

Localisation

Ensemble de la commune

Diagnostic

L'arrêté du 21/07/2015, qui régit les systèmes d'assainissement collectif, impose à la collectivité d'avoir un plan du réseau et des branchements tenu à jour.

Les plans des réseaux du système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure sont plutôt à jour en ce qui concerne le réseau, toutefois certains secteurs présentent des inconnues : regards de visite non placés ou réseau non tracé malgré un raccordement supposé.

Le plan ne contient également pas les branchements.

Le volet pluvial a fait l'objet de complément durant l'étude, mais une partie de la commune ne dispose pas de réseaux à jour.

Description de l'action

Il s'agit ainsi de mettre à jour le plan de réseaux avec intégration sous SIG sur ces aspects pour l'ensemble du territoire communal.

La commune compte 2 586 abonnés.

L'expérience montre que toutes les habitations raccordées ne disposent pas forcément d'une boîte de branchement. Une hypothèse de 75 % de boîtes existantes est considérée.

Un total de 720 regards d'eaux pluviales est aujourd'hui recensé sur le plan des réseaux qui ne localise que les regards d'accès au réseau principal (ni les grilles, ni les avaloirs situé hors du réseau principal). Pour permettre un repérage exhaustif du réseau de collecte des eaux pluviales, la levée de 1 400 regards est estimée nécessaire.

Coûts d'exploitation

Exploitation - part publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Repérage pluvial	20 €	€ / u	1400	28 000 €
Repérage des branchements	20 €	€ / u	1940	38 800 €
Total exploitation				**66 800 €**

Le prix des levés topographiques a été considéré dans le chiffrage.

Le coût d'exploitation est estimé à 66 800 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Respect de la réglementation

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Sans objet

Fiche Action

ACTION O3-A1

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A10

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue Louis Pergaud

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 215 ml inspecté sur la rue Louis Pergaud présente un état vétuste.

Au total 24 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures et défauts de joint et d'assemblage).

Le réseau se situe entre 3 et 4 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 400 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 400 mm par des conduites de diamètre 200 mm sur 215 ml.

Par ailleurs, les eaux pluviales ne devront pas être dirigées vers le nouveau réseau d'eaux usées. La réalisation de 18 contrôles de branchements est donc préconisées afin de connaître la destination des eaux pluviales des chaque habitations de la rue Louis Pergaud.

Si une gestion collective s'avère nécessaire en remplacement de l'ancien réseau unitaire, la mise en place de deux puits d'infiltration sous la voirie est préconisée avec la création d'un réseau pluvial de diamètre 300 ml sur 215 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 200mm	140 €	ml	215	30 100 €
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	215	40 850 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø 400mm	70 €	ml	215	15 050 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	20 780 €	F	1	20 780 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	215	12 900 €
Puits d'infiltration	2 500 €	u	2	5 000 €
Total des coûts d'investissement				126 680 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				19 002 €
Total investissement public				**146 000 €**
Exploitation - part publique	**Prix unitaire**	**Unité**	**Quantité**	**Montant (€ HT)**
Contrôle de branchement	80 €	€ / u	18	1 440 €
Total exploitation				**1 440 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 144 000 € et le coût d'exploitation à 1 440 €.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites permanentes : 7 m^3/j éliminés

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites permanentes : 16 000 €/(m^3/j éliminés)

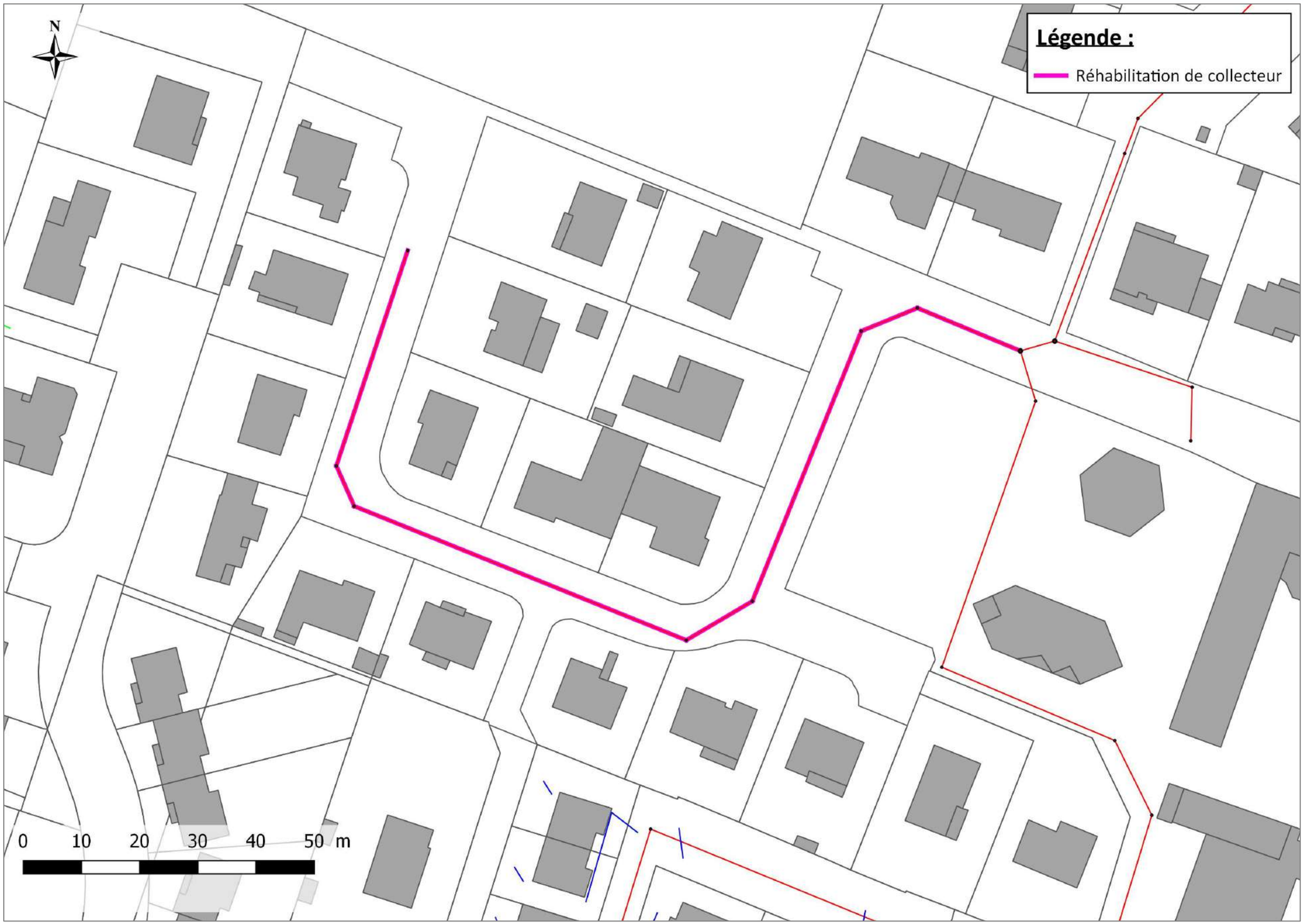
Photographies

Rue Louis Pergaud (fissure)

Fiche Action

ACTION O4-A10

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A11

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue Olivier de Serres

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 210 ml inspecté sur la rue Olivier de Serres est fortement dégradé.

Au total 24 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures, effondrements partiels et défauts de joint et d'assemblage).

Le réseau se situe entre 3 et 4 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 300 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 300 mm sur 210 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	210	39 900 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	210	8 400 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	12 180 €	F	1	12 180 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	210	12 600 €
Total des coûts d'investissement				75 080 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				11 262 €
Total investissement public				**86 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 86 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

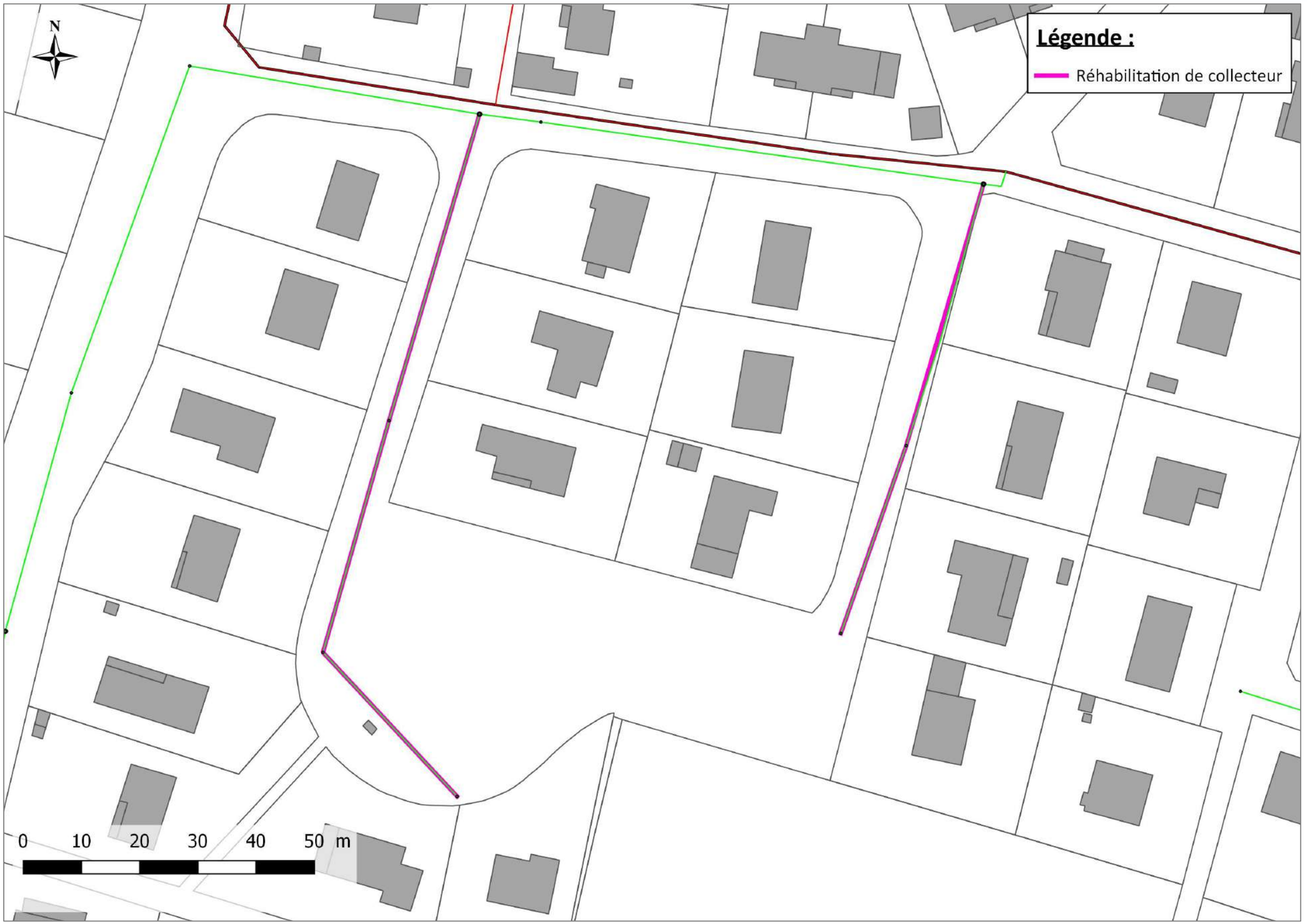
Photographies

Rue Olivier de Serres (effondrement en voute)

Fiche Action

ACTION O4-A11

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A12

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue des Alouettes

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 177 ml inspecté sur la rue des Alouettes présente un état vétuste.

Au total 55 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures, effondrements partiels et défauts de joint et d'assemblage).

Le réseau se situe entre 3 et 4 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 300 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 300 mm sur 177 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé Ø 300mm	190 €	ml	177	33 630 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC) Ø < 300mm	40 €	ml	177	7 080 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	10 266 €	F	1	10 266 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	177	10 620 €
Total des coûts d'investissement				63 596 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				9 539 €
Total investissement public				**73 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 73 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Rue des Alouettes

Fiche Action

ACTION O4-A12

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A13

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue des Maïs

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 140 ml inspecté sur la rue des Maïs présente un état vétuste.

Au total 26 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures et défauts de joint et d'assemblage).

Le réseau se situe entre 1 et 2 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 400 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 400 mm par des conduites de diamètre 200 mm sur 140 ml.

Par ailleurs, les eaux pluviales ne devront pas être dirigées vers le nouveau réseau d'eaux usées. La réalisation de 11 contrôles de branchements est donc préconisées afin de connaître la destination des eaux pluviales des chaque habitations de la rue du Maïs.

Si une gestion collective s'avère nécessaire en remplacement de l'ancien réseau unitaire, la mise en place d'un puits d'infiltration sous la voirie est préconisée avec la création d'un réseau pluvial de diamètre 300 ml sur 140 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 200mm	140 €	ml	140	19 600 €
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	140	26 600 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø 400mm	70 €	ml	140	9 800 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	13 380 €	F	1	13 380 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	140	8 400 €
Puits d'infiltration	2 500 €	u	1	2 500 €
Total des coûts d'investissement				82 280 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				12 342 €
Total investissement public				**95 000 €**
Exploitation - part publique	**Prix unitaire**	**Unité**	**Quantité**	**Montant (€ HT)**
Contrôle de branchement	80 €	€ / u	11	880 €
Total exploitation				**880 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 95 000 € et le coût d'exploitation à 880 €..

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Rue des Maïs

Fiche Action

ACTION O4-A13

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A14

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Vie de Genas

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 495 ml inspecté sur la vie de Genas présente un état vétuste.

Au total 35 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures et défauts de joint et d'assemblage).

Le réseau se situe entre 1 et 2 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 300 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 300 mm sur 495 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	495	94 050 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	495	19 800 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	28 710 €	F	1	28 710 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	495	29 700 €
Total des coûts d'investissement				174 260 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				26 139 €
Total investissement public				**200 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 200 000€.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

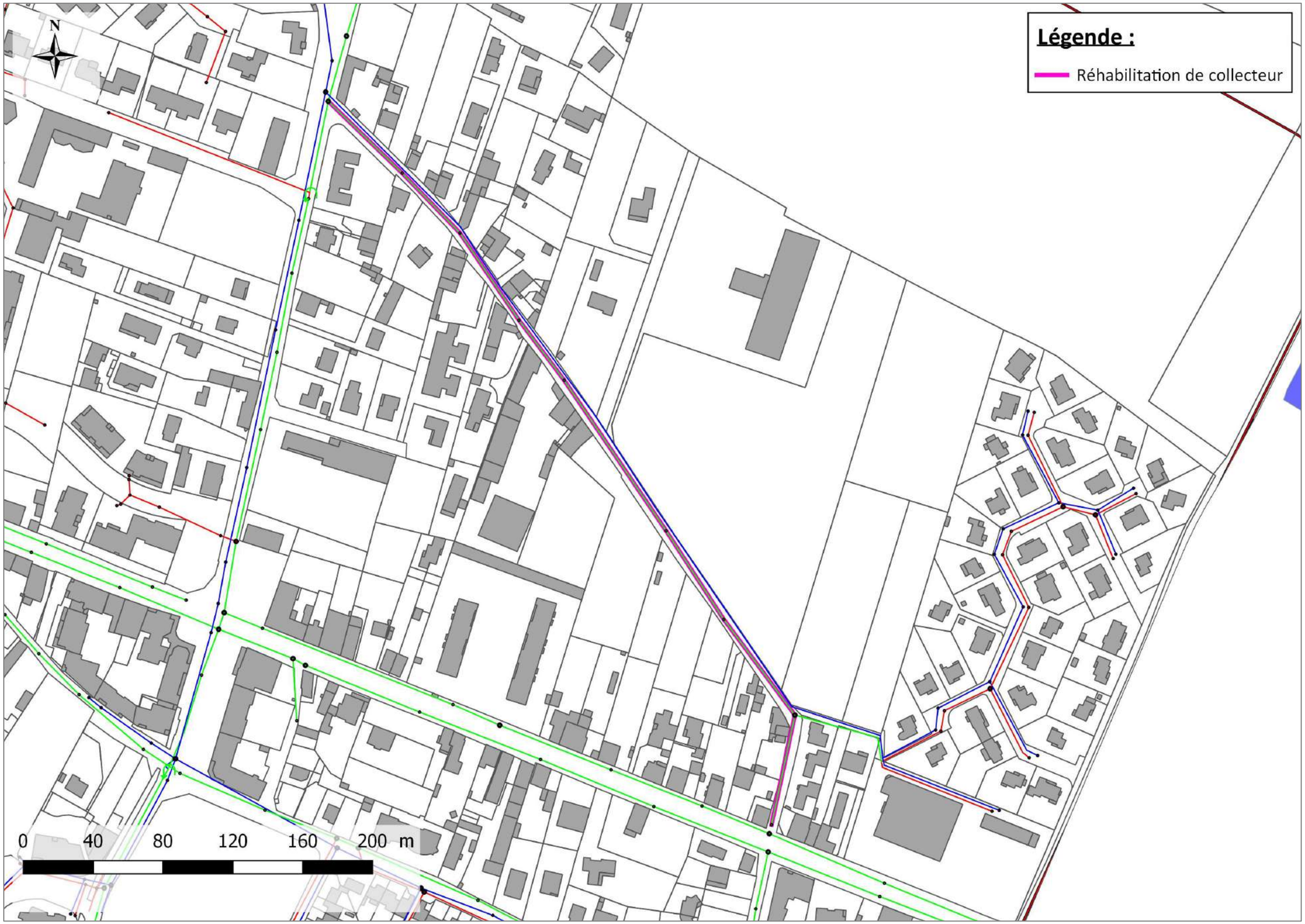
Photographies

Vie de Genas

Fiche Action

ACTION O4-A14

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A15

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Ensemble de la commune

Diagnostic

Le patrimoine en assainissement a été estimé sur la base des coûts de 2016. Il est présenté dans le tableau ci-après.

Description des travaux

Les réseaux d'assainissement constituent un patrimoine important de la collectivité. Afin de garantir la qualité du service et la pérennité des ouvrages, ce patrimoine doit être suivi, entretenu et renouvelé.

La durée de vie des réseaux se situe en moyenne entre 50 et 100 ans. Le taux de renouvellement annuel doit donc être compris entre 1 et 2%/an.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Fonte				
Ø 200mm	220 €	ml	4094	900 680 €
Ø 300mm	300 €	ml	143	42 900 €
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 63mm	110 €	ml	270	29 700 €
Ø 200mm	140 €	ml	6120	856 800 €
Ø 250mm	170 €	ml	1092	185 640 €
Ø 315mm	200 €	ml	1502	300 400 €
Ø 400mm	250 €	ml	264	66 000 €
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	19575	3 719 250 €
Ø 400mm	240 €	ml	8200	1 968 000 €
Ø 500mm	280 €	ml	6840	1 915 200 €
Ø 600mm	350 €	ml	3646	1 276 100 €
Ø 800mm	500 €	ml	2926	1 463 000 €
Ø 1000mm	690 €	ml	610	420 900 €
Ø 1200mm	900 €	ml	775	697 500 €
Ø 1400mm	1 200 €	ml	535	642 000 €
Branchements				
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	376	41 360 €
Ø 160mm	120 €	ml	710	85 200 €
Plus values				
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	3 614 262 €	F	1	3 614 262 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	57678	3 460 680 €
Total des coûts d'investissement				21 685 572 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				3 252 836 €
Total investissement public				**24 938 000 €**

Le système d'assainissement dispose d'un patrimoine évalué à 24 938 000 € sur la base des coûts de 2016.

Le budget annuel de renouvellement à prévoir en moyenne se situe entre 250 000 et 500 000 €/an.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Sans objet

Fiche Action

ACTION O4-A15

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Ensemble de la commune

Programme d'hydrocurage

Les réseaux sont mis en place de manière à être autocurant Néanmoins, plusieurs regards de visite et/ou tronçons sont apparus, lors du repérage ou du passage caméra, comme présentant des dépôts, liés le plus souvent à des anomalies structurelles des réseaux (contrepentes, falches) ou des regards (absence de cunette). Ces dépôts peuvent entrainer des mauvaises odeurs, mais également des anomalies fonctionnement (mises en charge, débordements, etc.).

Au cours du repérage partiel des réseaux, plusieurs regards de visite unitaires ou d'eaux usées présentaient des dépôts.

Anomalie	Nombre de regards concernés
Dépôt	2

En considérant un curage de 5 % des réseaux par an, un budget équivalent à 2 884 m/an, sur la base de 2 € HT/m, soit 4 568 €/an est estimé.

Amélioration de l'accessibilité

Afin d'améliorer la connaissance du réseau et d'en faciliter l'exploitation, les regards non accessibles lors du repérage du réseau peuvent être remis à la côte.

Accessibilité	Nombre de regards concernés
Non trouvé	7
Sous enrobé	7
Enterré	1
Bloqué	8

Un coût moyen de 300 € HT/regard a été pris en compte, soit un budget prévisionnel de 6 900 € HT. En considérant 5 regards/an, un budget annuel de 1 500 €/an est estimé.

Réhabilitation de regards

Afin d'améliorer les conditions d'écoulement dans les réseaux et de prévenir la formation de dépôts, les regards de visite ne présentant pas de cunette peuvent être réaménagés.

Anomalie	Nombre de regards concernés
Absence de radier	1
Absence de cunette	8

Un coût moyen de 500 € HT/regard a été pris en compte, soit un budget prévisionnel de 4 500 € HT. EN considérant 5 regards/an, un budget annuel de 2 500 €/an est estimé.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Route Nationale

Localisation

N° du regard	Anomalies observées			
19389	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Stagnation d'effluents	
19432	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Stagnation d'effluents	
19442	Anomalie sur radier :	Absence de cunette		
19449	Anomalie sur radier :	Absence de cunette		
19395	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Stagnation d'effluents	
19404	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Stagnation d'effluents	
19493	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Stagnation d'effluents	
19724	Anomalie sur radier :	Absence de cunette	Dépôts	Stagnation d'effluents
194092	Anomalie sur radier :	Absence de radier		
20582	Anomalie sur radier :	Dépôts		
19962	Accessibilité :	Bloqué		
20481	Accessibilité :	Bloqué		
20524	Accessibilité :	Bloqué		
32960	Accessibilité :	Bloqué		
19394	Accessibilité :	Bloqué		
20148	Accessibilité :	Bloqué		
19612	Accessibilité :	Bloqué		
32932	Accessibilité :	Bloqué		
19944	Accessibilité :	Enterré		
20612	Accessibilité :	Non trouvé		
20537	Accessibilité :	Non trouvé		
19585	Accessibilité :	Non trouvé		
20486	Accessibilité :	Non trouvé		
20174	Accessibilité :	Non trouvé		
20502	Accessibilité :	Non trouvé		
19612	Accessibilité :	Non trouvé		
20303	Accessibilité :	Sous enrobé		
20181	Accessibilité :	Sous enrobé		
20322	Accessibilité :	Sous enrobé		
20554	Accessibilité :	Sous enrobé		
19592	Accessibilité :	Sous enrobé		
19611	Accessibilité :	Sous enrobé		
19623	Accessibilité :	Sous enrobé		

Fiche Action

ACTION O4-A2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue Nationale

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

L'état du tronçon de 138 ml inspecté sur le rue Nationale est fortement dégradé.

Il présente 5 fissures ouvertes, 9 défauts d'assemblage et un raccordement défectueux.

Autant d'anomalies qui entrainent des possibilités d'infiltration et d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le réseau se situe à environ 2,5 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 600 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement du réseau sur 138 ml par une nouvelle conduite en béton de diamètre 600 mm.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 600mm	350 €	ml	138	48 300 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø 600mm	100 €	ml	138	13 800 €
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	28 152 €	F	1	28 152 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	138	8 280 €
Total des coûts d'investissement				100 532 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				15 080 €
Total investissement public				**116 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 116 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites permanentes : 17,3 m³/j éliminés.

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites permanentes : 6 713 €/(m³/j éliminés)

Photographies

Rue Nationale

Fiche Action

ACTION O4-A2

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A3

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Allée du Relais

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

L'état du tronçon de 25 ml inspecté sur l'allée du Relais est vétuste.

Il présente 2 défauts d'assemblage et un raccordement défectueux.

Autant d'anomalies qui entrainent des possibilités d'infiltration et d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le réseau se situe à environ 1,1 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 250 mm.

Description des travaux

Il est proposé de réhabiliter ponctuellement cette conduite.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réhabilitation par l'intérieur				
Réhabilitation ponctuelle (manchette)				
Forfait chantier réhabilitation ponctuelle	5 000 €	u	1	5 000 €
Curage et ITV préalable	5 €	ml	25	125 €
Manchette (Ø250 à Ø300)	425 €	u	2	850 €
Plus values				
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	1 195 €	F	1	1 195 €
Total des coûts d'investissement				7 170 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				1 076 €
Total investissement public				**8 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 8 000€.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

Allée du Relais

Fiche Action

ACTION O4-A3

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A4.1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Avenue de l'Hôtel de Ville

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

L'état du tronçon de 171 ml inspecté sur l'avenue de l'Hôtel de Ville est vétuste.

Il présente 3 fissures ouvertes, 8 défauts d'assemblage, 2 défauts de maçonnerie et un raccordement défectueux.

Autant d'anomalies qui entrainent des possibilités d'infiltration et d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le réseau se situe à environ 0,9 m de profondeur et est constitué de conduite en amiante-ciment de diamètre 200 mm.

Description des travaux

Il est proposé de réhabiliter en priorité le tronçon faisant l'objet d'un défaut majeur de maçonnerie (sol visible par le défaut dans la canalisation) par la pose d'une manchette. Il s'agit du tronçon situé entre les regards n°20 178 et 20 177.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réhabilitation par l'intérieur				
Réhabilitation ponctuelle (manchette)				
Forfait chantier réhabilitation ponctuelle	5 000 €	u	1	5 000 €
Curage et ITV préalable	5 €	ml	171	855 €
Manchette (Ø200)	350 €	u	1	350 €
Total des coûts d'investissement				6 205 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				931 €
Total investissement public				**7 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 7 000€.

Priorité

Priorité 1

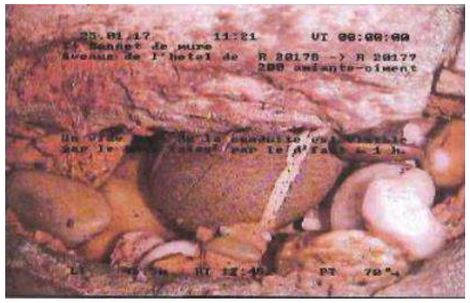
Gain escompté

-

Indicateurs et ratios

-

Photographies



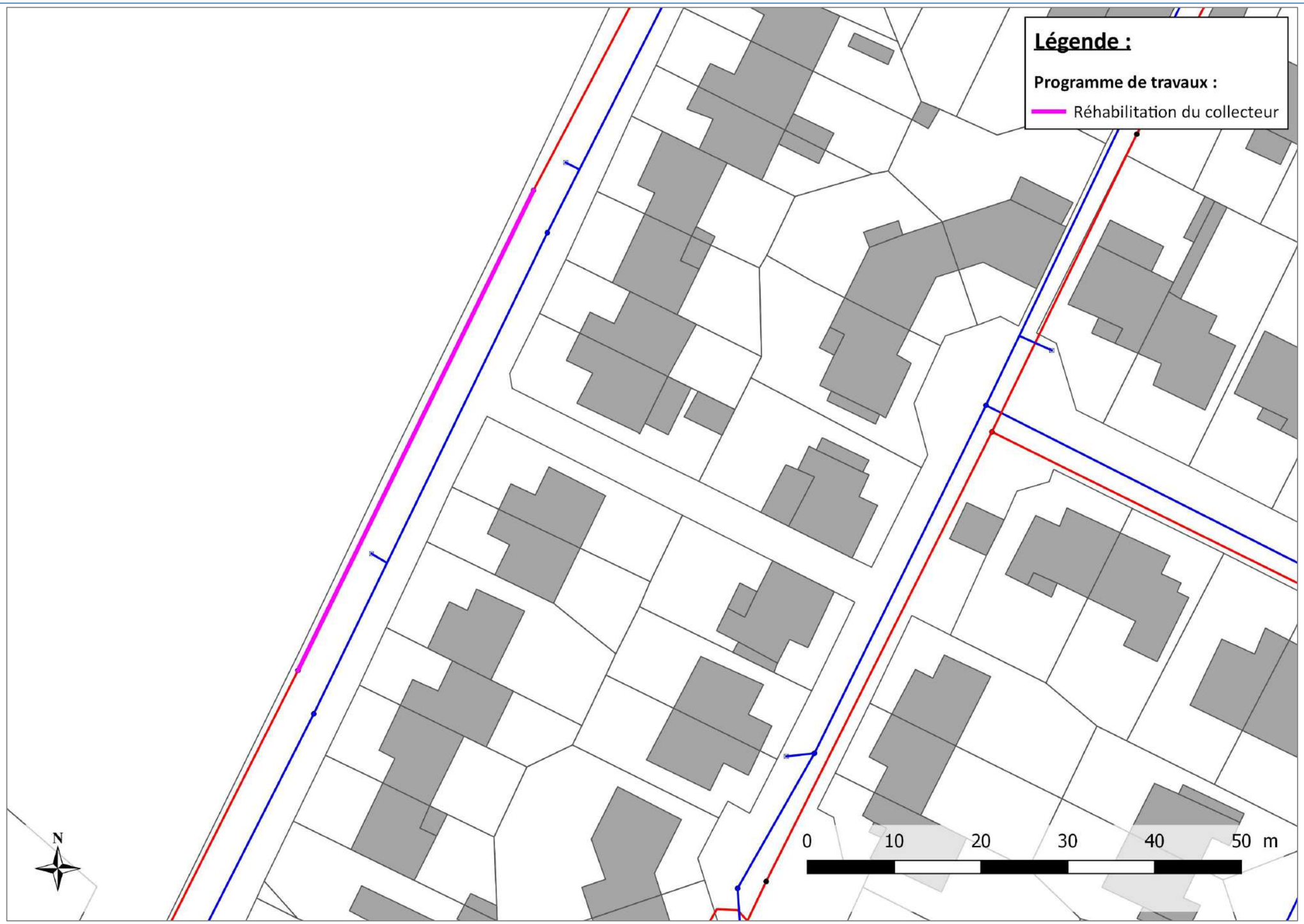
Avenue de l'Hôtel de Ville

(défaut majeur de maçonnerie)

Fiche Action

ACTION O4-A4.1

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A4.2

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Avenue de l'Hôtel de Ville

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

L'état du tronçon de 171 ml inspecté sur l'avenue de l'Hôtel de Ville est vétuste.

Il présente 3 fissures ouvertes, 8 défauts d'assemblage et un raccordement défectueux.

Autant d'anomalies qui entrainent des possibilités d'infiltration et d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le réseau se situe à environ 0,9 m de profondeur et est constitué de conduite en amiante-ciment de diamètre 200 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement du réseau sur 171 ml par une nouvelle conduite en PVC de diamètre 200 mm.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 200mm	140 €	ml	171	23 940 €
Plus values				
Dépose de la canalisation en AC (sous-section 3 - plan de retrait)	150 €	ml	171	25 650 €
Réalisation d'un plan de retrait pour dépose de canalisation en AC	2 500 €	u	1	2 500 €
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	24 940 €	F	1	24 940 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	171	10 260 €
Total des coûts d'investissement				89 290 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				13 394 €
Total investissement public				**103 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 103 000€.

Priorité

Priorité 3

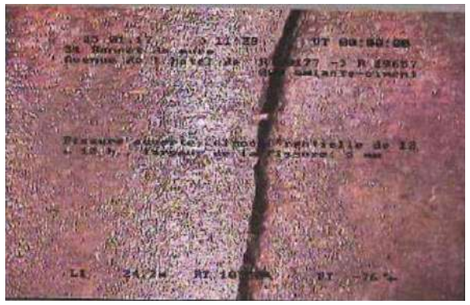
Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites permanentes : 5 m³/j éliminés.

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites permanentes : 19 869 €/(m³/j éliminés)

Photographies

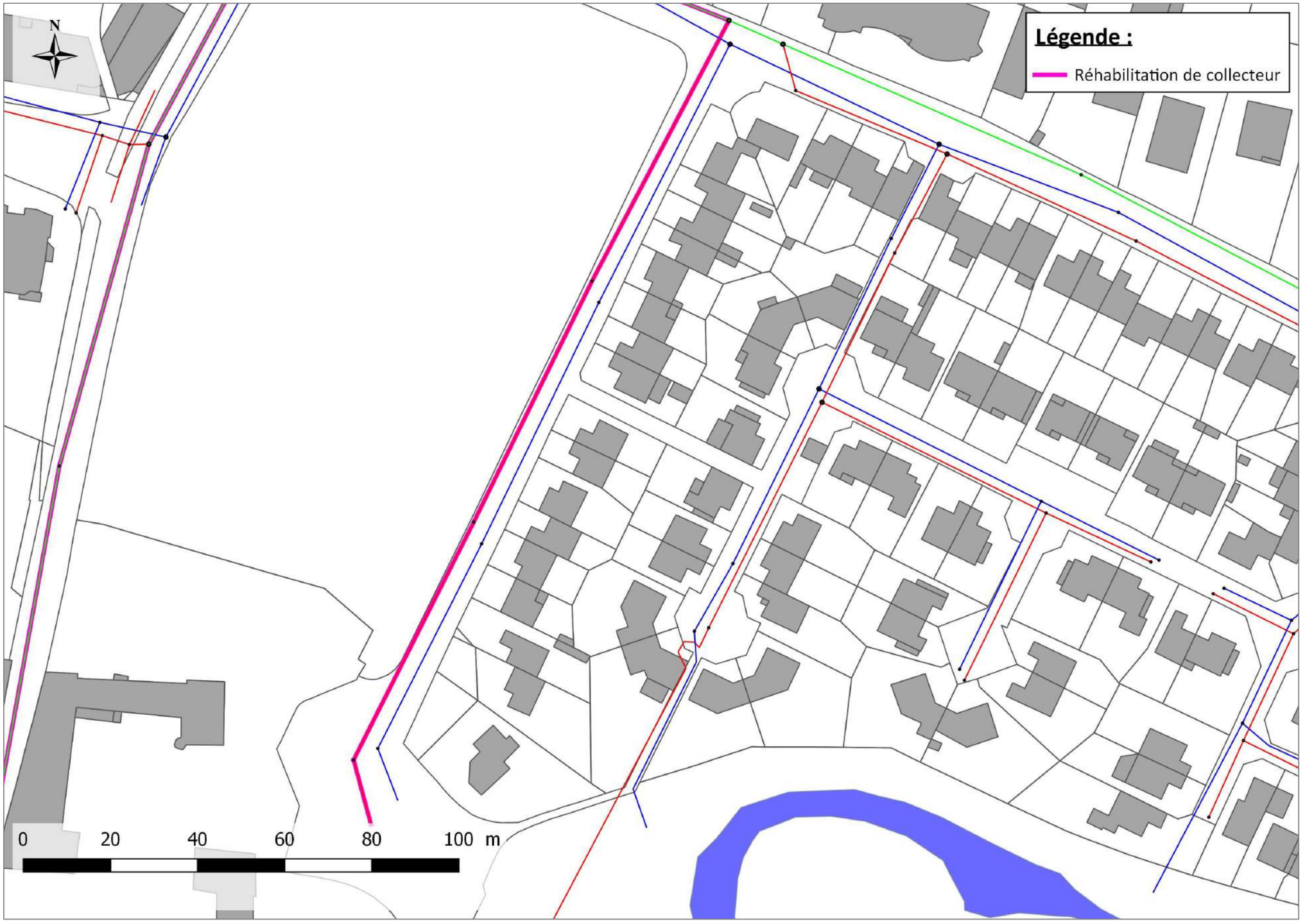


Avenue de l'Hôtel de Ville (fissure)

Fiche Action

ACTION O4-A4.2

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A5

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Route de Dormon

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 464 ml inspecté sur l'avenue de l'Hôtel de Ville présente des dégradations mineures.

Il présente 1 déformation importante, 4 défauts d'assemblage et quelques dépôts fins.

Certaines de ces anomalies entrainent des possibilités d'infiltration et d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le réseau se situe à environ 3 m de profondeur et est constitué de conduite en PVC de diamètre 200 mm.

Description des travaux

Il est proposé la réhabilitation par l'intérieur du réseau sur 400 ml par chemisage.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réhabilitation par l'intérieur				
Réhabilitation (chemisage)				
Forfait chantier chemisage	5 000 €	u	1	5 000 €
Curage et ITV préalable	5 €	ml	400	2 000 €
Chemisage (Ø200)	115 €	ml	400	46 000 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	21 200 €	F	1	21 200 €
Total des coûts d'investissement				74 200 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				11 130 €
Total investissement public				**85 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 85 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

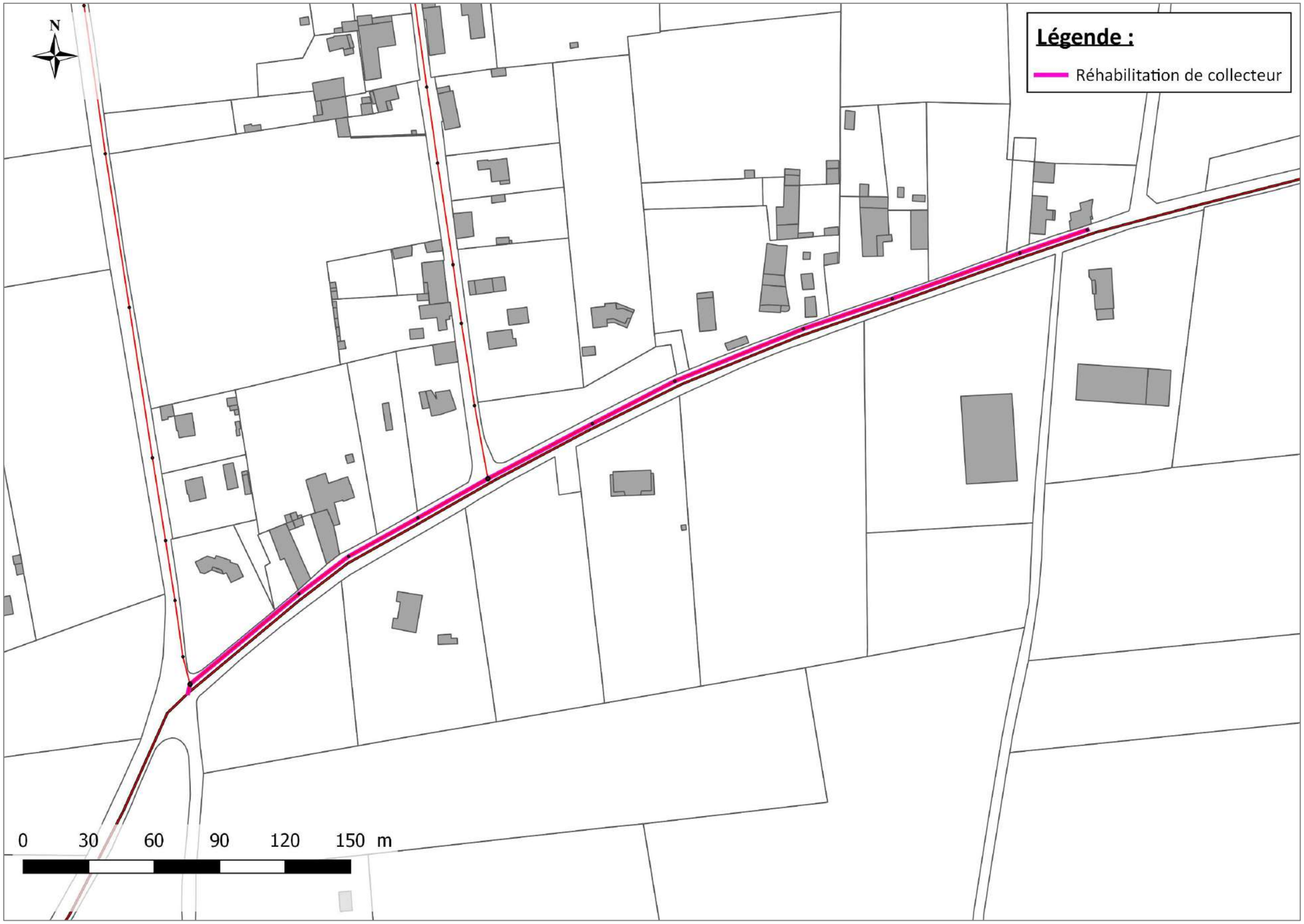
Photographies

Route de Dormon

Fiche Action

ACTION O4-A5

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A6

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Route de Dormon

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 1 177 ml inspecté sur la route de Dormon présente des dégradations mineures à importantes.

Au total 20 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées.

Le réseau se situe entre 2 et 4 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 600 mm présentant 16 anomalies (822 ml), en fonte de diamètre 300 mm (157 ml), ne présentant aucune anomalie, et en grès de diamètre 250 mm, présentant 4 anomalies (198 ml).

Description des travaux

Il est proposé la réhabilitation par l'intérieur du réseau en grès de diamètre 250 mm sur 8 ml et du réseau en béton de diamètre 600 mm sur 32 ml par la pose de manchettes.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réhabilitation par l'intérieur				
Réhabilitation ponctuelle (manchette)				
Forfait chantier réhabilitation ponctuelle	5 000 €	u	1	5 000 €
Curage et ITV préalable	5 €	ml	1020	5 100 €
Manchette (Ø250 à Ø300)	425 €	u	4	1 700 €
Manchette (Ø400 et supérieur)	500 €	u	16	8 000 €
Plus values				
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	7 920 €	F	1	7 920 €
Total des coûts d'investissement				27 720 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				4 158 €
Total investissement public				**32 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 32 000€.

Priorité

Priorité 2

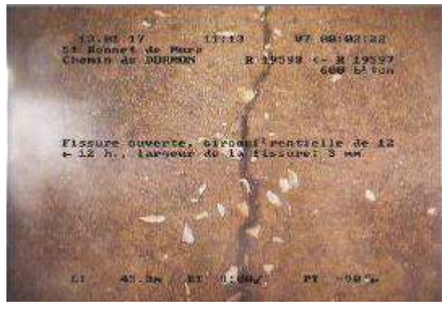
Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies

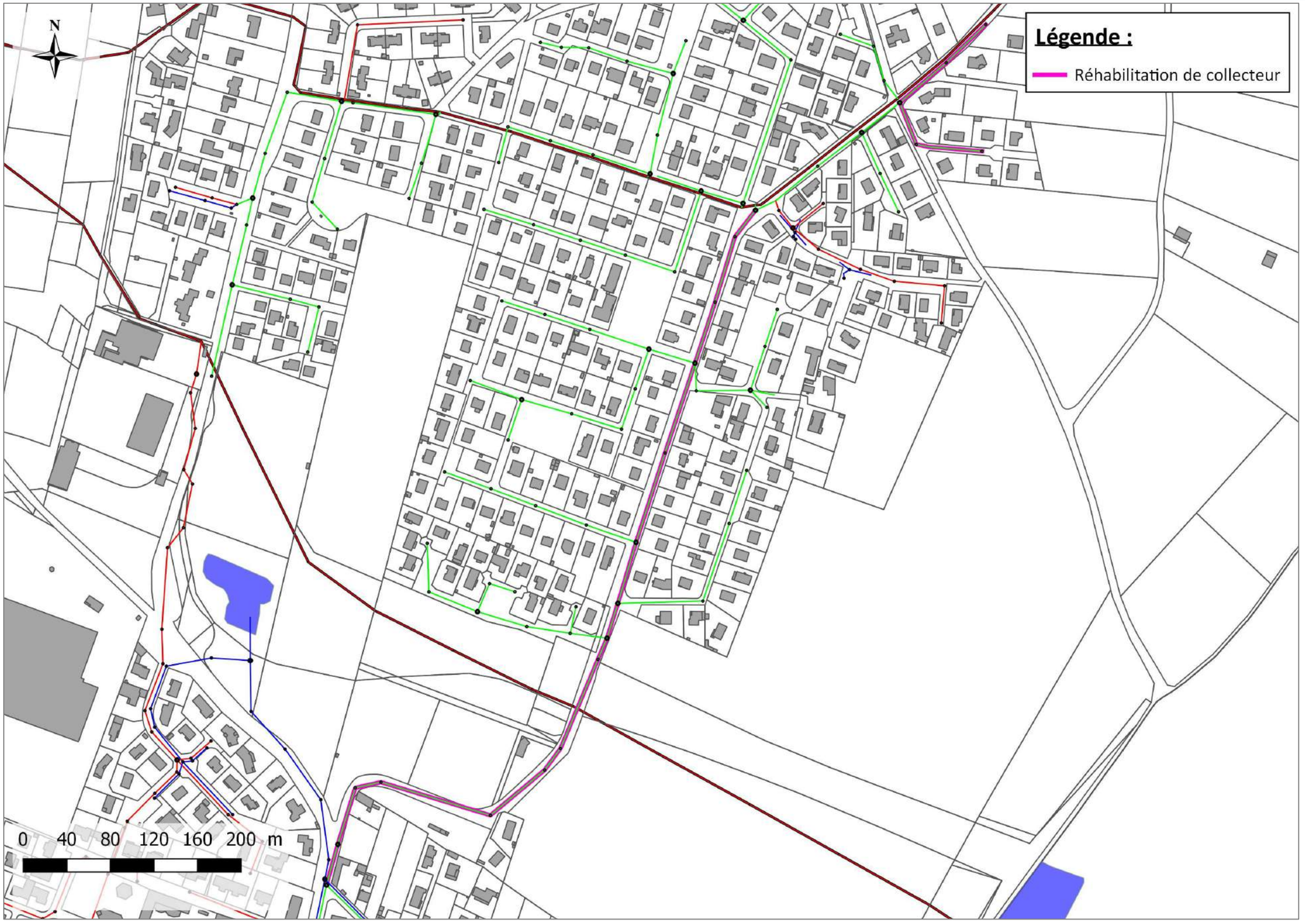


Route de Dormon (fissure sur conduite en béton)

Fiche Action

ACTION O4-A6

Localisation



Fiche Action

ACTION O4-A7

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Chemin de Manissieux

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 43 ml inspecté sur le chemin de Manissieux présente des dégradations mineures.

Au total 5 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (défauts d'assemblage et de maçonnerie).

Le réseau se situe à environ 0,8 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 300 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement de la conduite de diamètre 300 mm sur 43 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	43	8 170 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	43	1 720 €
Milieu urbain dense (croisement, longement, circulation) + 40%	4 988 €	F	1	4 988 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	43	2 580 €
Total des coûts d'investissement				19 458 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				2 919 €
Total investissement public				**22 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 22 000€.

Priorité

Priorité 3

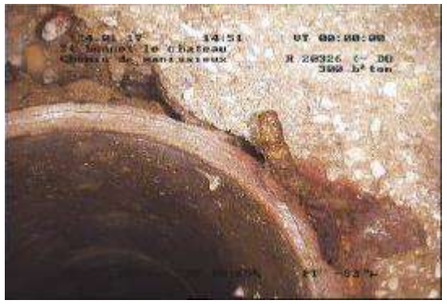
Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

Photographies



Chemin de Manissieux

Fiche Action

ACTION O4-A7

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A8

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue Jean-Henri Fabre

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 280 ml inspecté sur la rue Jean-Henri Fabre présente un état vétuste.

Au total 51 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (fissures, effondrements partiels et défauts d'assemblage).

Le réseau se situe entre 1 et 2 m de profondeur et est constitué de conduite en béton de diamètre 300 mm.

Par ailleurs une chasse est recensée en tête du réseau. Le nouveau réseau ayant une vocation de collecte d'eau usée stricte, il ne présente aucun intérêt de la conserver.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 300 mm sur 280 ml et la suppression de la chasse en tête du réseau.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé				
Ø 300mm	190 €	ml	280	53 200 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	280	11 200 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	16 240 €	F	1	16 240 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	280	16 800 €
Total des coûts d'investissement				99 440 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				14 916 €
Total investissement public				**114 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 114 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites permanentes : 4 m^3/j éliminés

Indicateurs et ratios

Ration eaux claires parasites permanentes éliminées : 28 500 €/(m^3/j éliminés)

Photographies

Rue Jean-Henri Fabre (fissure)

Fiche Action

ACTION O4-A8

Localisation

Fiche Action

ACTION O4-A9

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Gestion patrimoniale

Localisation

Rue Lamartine

Diagnostic

La campagne d'inspections télévisées a mis en évidence des dégradations au niveau de certains collecteurs.

Le tronçon de 290 ml inspecté sur la rue Lamartine présente un état vétuste.

Au total 7 anomalies permettant l'intrusion d'ECPP ont été recensées (défauts de joint et d'assemblage). Plusieurs ovalisations ont également été relevées.

Le réseau se situe entre 2 et 3 m de profondeur et est constitué de conduite en PVC de diamètre 200 mm.

Description des travaux

Il est proposé le remplacement des conduites de diamètre 200 mm sur 290 ml.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 200mm	140 €	ml	290	40 600 €
Plus values				
Suppression de la canalisation en place (hors AC)				
Ø < 300mm	40 €	ml	290	11 600 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	13 920 €	F	1	13 920 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	290	17 400 €
Total des coûts d'investissement				85 520 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				12 828 €
Total investissement public				**98 000 €**

Le coût d'investissement total est estimé à 98 000€.

Priorité

Priorité 2

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites permanentes : 11 m^3/j éliminés

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites permanentes : 8 909 €/(m^3/j éliminés)

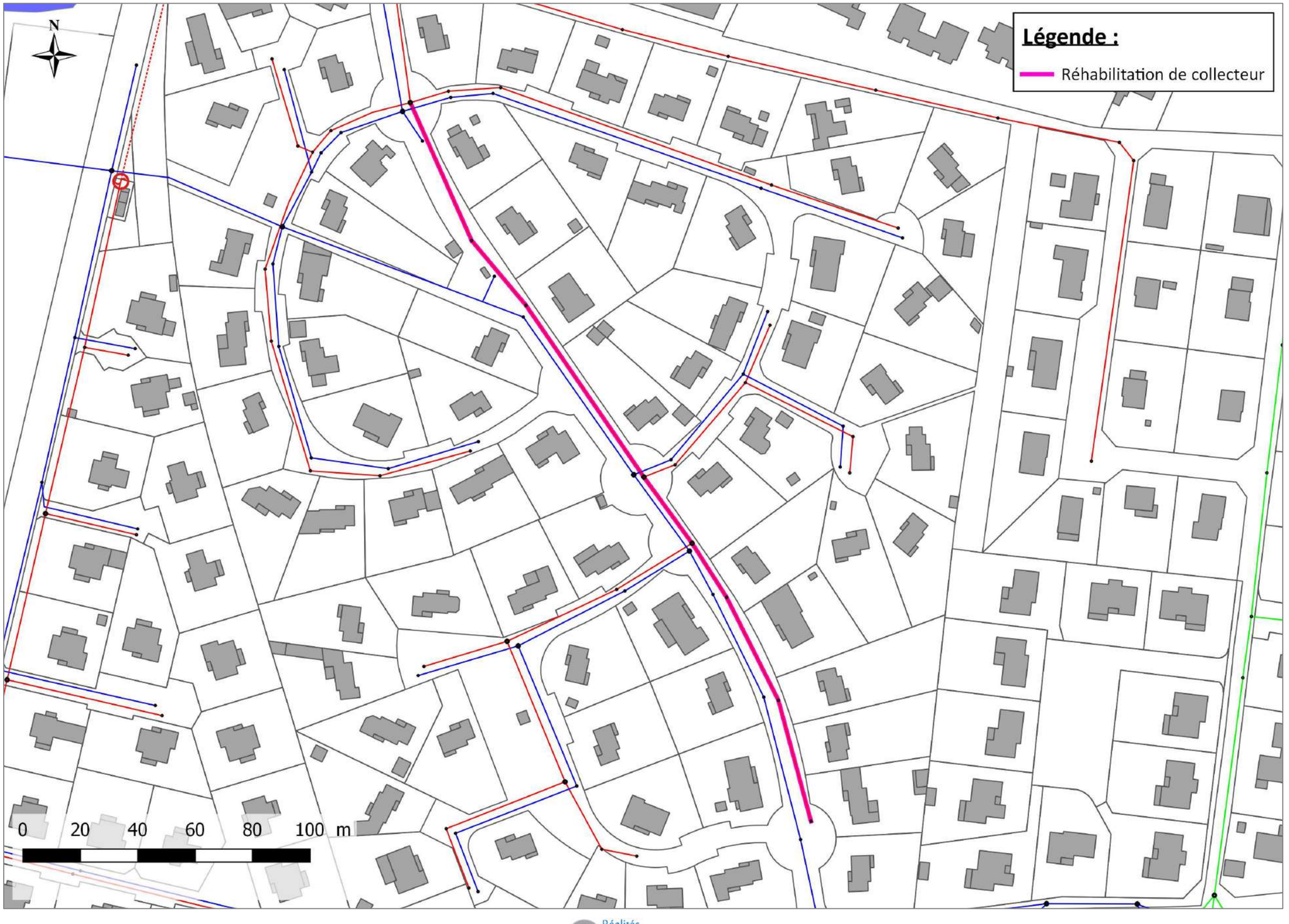
Photographies

Rue Lamartine

Fiche Action

ACTION O4-A9

Localisation



Fiche Action

ACTION O6-A1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Améliorations diverses

Localisation

Chemin de Mezely

Diagnostic

Les entreprises et les riverains du hameau de Mezely ne sont pas tous desservis par le réseau d'eaux usées existant sur le chemin de Mezely.

Le hameau se situant plus haut que le chemin de Mezely, une extension du réseau d'eaux usées de manière gravitaire est envisageable, avec une connexion sur le réseau existant (Ø200 PVC).

Description des travaux

Il est proposé de réaliser une extension du réseau d'assainissement vers le hameau de Mezely afin de collecter et traiter les effluents émis.

Le réseau actuel est constitué de conduite de diamètre 200 mm en PVC et se situe entre 2 et 3 m de profondeur.

Le réseau d'eaux usées créé devra être créé en 200 mm PVC sur 1 270 m.

Le nombre de branchements à créer sur le tronçon est d'environ 20.

Coûts d'investissement

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	2 000 €	F	1	2 000 €
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en PVC				
Ø 200mm	140 €	ml	1270	177 800 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té…)	250 €	u	20	5 000 €
Tabouret de branchement	800 €	u	20	16 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125mm	110 €	ml	100	11 000 €
Plus values				
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	57 200 €	F	1	57 200 €
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	1270	76 200 €
Total des coûts d'investissement				345 200 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				51 780 €
Total investissement public				**397 000 €**

Le coût d'investissement est estimé à 397 000 €.

Priorité

Priorité 3

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

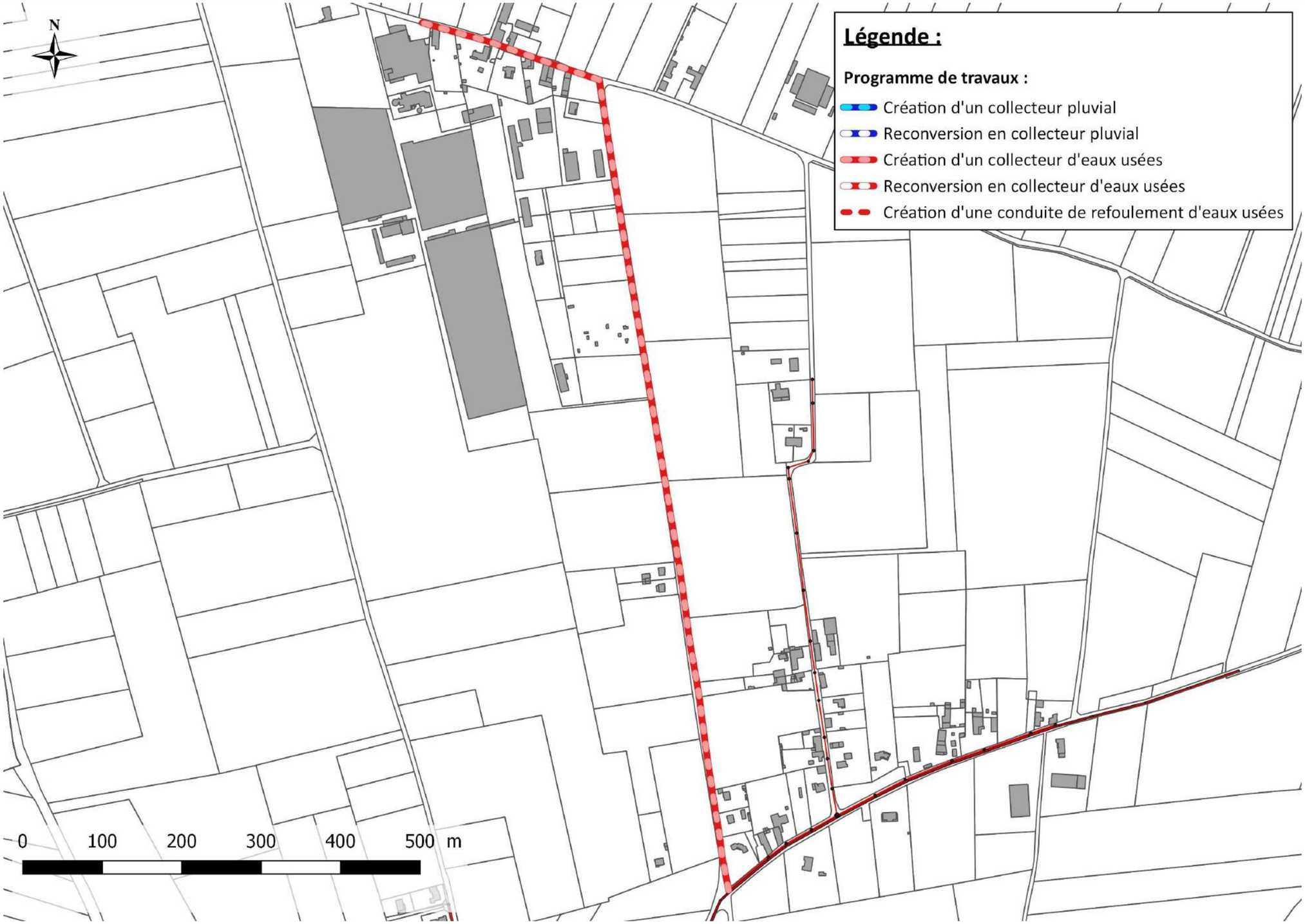
Photographies

Chemin de Mezely

Fiche Action

ACTION O6-A1

Localisation



Fiche Action

ACTION O7-A1

Maître d'ouvrage

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Objectifs

Objectif : Améliorations diverses

Localisation

Route Nationale

Diagnostic

Au cours du repérage partiel des réseaux, un barrage a été observé dans le regard de visite n°19735.

Description des travaux

Il est proposé de retirer l'obstacle à l'écoulement des eaux usées.

Coûts d'exploitation

Exploitation - part publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Retrait du barrage	500 €	€ / u	1	500 €
Total exploitation				**500 €**

Le coût d'exploitation est estimé à 500 €.

Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Sans objet

Indicateurs et ratios

Sans objet

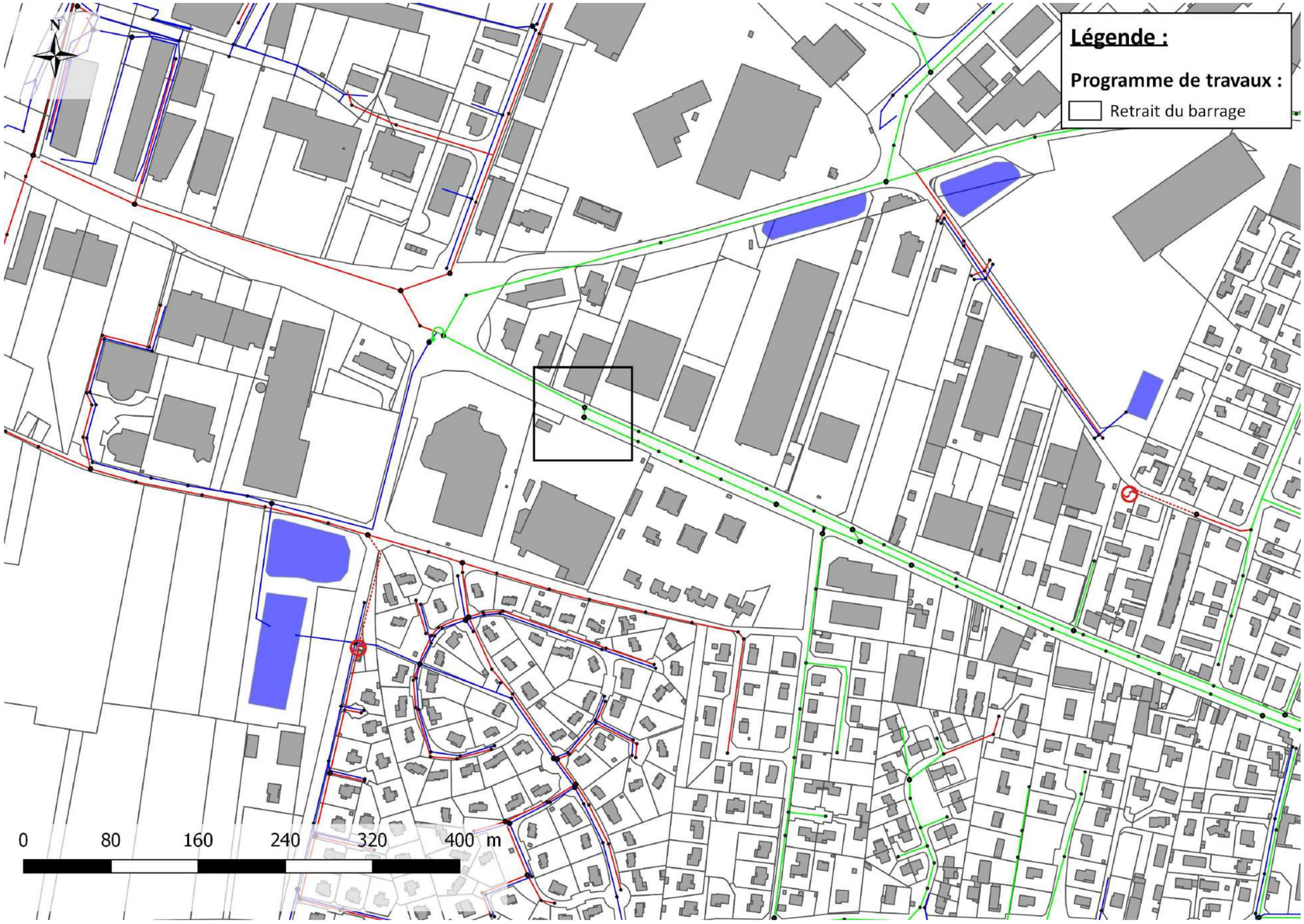
Photographies

Route Nationale

Fiche Action

ACTION O7-A1

Localisation

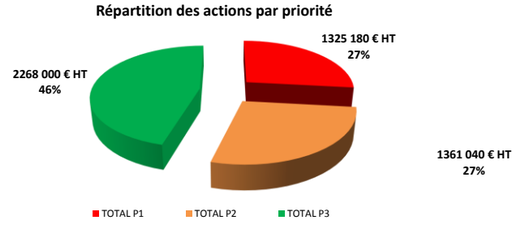


Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Année	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement	Exploitation	Charge polluante de temps sec (EH)	Ratio (€/EH concernés)	Gain ECPP éliminées (m³/j éliminé)	Ratio d'efficacité ECPP éliminées (€/(m³/j éliminé))	Gain Surface active déconnectée (m² déconnecté)	Ratio d'efficacité Surface active déconnectée (€/(m² déconnectée))	Gain Volume d'eaux usées non déversés (m³/j non déversé)	Ratio d'efficacité Volume d'eaux usées non déversés (€/(m³/j non déversé))
						Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)	Budget assainissement (€ HT) (Base 2017)								
P1		O1-A1.1	Route Nationale	Création d'un réseau d'eaux usées	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**158 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	32 €/m²	-	-
P1		O1-A3	Vie de Genas (voie romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseaux d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**47 000 €**	**2 400 €**	-	-	-	-	9 400 m²	5 €/m²	-	-
P1		O1-A4.2	Montée du Château	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**342 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	68 €/m²	-	-
P1		O1-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		**1 600 €**	-	-	-	-	3 750 m²	10 €/m²	-	-
P1		O1-A11	Chemin de Manissieux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	**5 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O1-A12	Rue Marius Berliet, rue de Vaucanson et rue	Contrôles de branchement et complément de repérage eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques		**2 000 €**	-	-	-	-	27 000 m²	2 €/m²	-	-
P1		O1-A13	Rue du Plâtre	Déconnexion du réseau d'eaux pluviales	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**200 000 €**		-	-	-	-	15 000 m²	13 €/m²	-	-
P1		O2-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins	Mise en conformité réglementaire		**10 000 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O3-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseau pluvial et repérage de boîtes de branchements	Amélioration de la connaissance du réseau		**66 800 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A4.1	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**7 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P1		O4-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**114 000 €**		-	-	4 m³/j	26 389 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A12	Rue des Alouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**73 000 €**		-	-	7 m³/j	10 429 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A13	Rue des Maïs	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**95 000 €**	**880 €**	-	-	7 m³/j	13 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O4-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**200 000 €**		-	-	7 m³/j	28 571 €/(m³/j)	-	-	-	-
P1		O7-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la rue Victor Hugo	Améliorations diverses		**500 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O1-A4.1	Chemin des Ardillaux, avenue du Gay et	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**360 000 €**		-	-	-	-	6 300 m²	57 €/m²	-	-
P2		O1-A5	Chemin de Grange Haute	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**140 000 €**		-	-	-	-	2 500 m²	56 €/m²	-	-
P1		O1-A7	Chemin de Châtenay, chemin du Petit	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**285 000 €**		-	-	-	-	4 170 m²	68 €/m²	-	-
P2		O1-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie	**3 000 €**		-	-	-	-	2 400 m²	1 €/m²	-	-
P2		O4-A1	Ensemble de la commune	Entretien du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		**8 600 €**	-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**116 000 €**		-	-	17 m³/j	6 713 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A5	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**85 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A6	Route de Dormon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**32 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P2		O4-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**98 000 €**		-	-	11 m³/j	8 909 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**146 000 €**	**1 440 €**	-	-	7 m³/j	20 857 €/(m³/j)	-	-	-	-
P2		O4-A11	Rue Olivier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**86 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O1-A1.2	Route Nationale	Mise en séparatif	- Réduction des apports d'eaux parasites météoriques	**445 000 €**		-	-	-	-	25 000 m²	18 €/m²	-	-
P3		O1-A2	Rue des Erables	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**524 000 €**		-	-	-	-	7 300 m²	72 €/m²	-	-
P3		O1-A6	Rue de l'Horizon	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**386 000 €**		-	-	-	-	5 000 m²	77 €/m²	-	-
P3		O1-A8	Rue de l'Entente, impasse des Cottages,	Mise en séparatif, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques	**383 000 €**		-	-	-	-	10 000 m²	38 €/m²	-	-
P3		O4-A3	Allée du Relais	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**8 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A4.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**103 000 €**		-	-	5 m³/j	19 869 €/(m³/j)	-	-	-	-
P3		O4-A7	Chemin de Manissieux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	**22 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O4-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	**250 000 à 500 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-
P3		O6-A1	Chemin de Mezely	Extension de la collecte	Améliorations diverses	**397 000 €**		-	-	-	-	-	-	-	-

	Budget assainissement	Budget exploitation	TOTAL par priorité (Base 2017)
TOTAL P1	**1 241 000 € HT**	**84 180 € HT**	**1 325 180 € HT**
TOTAL P2	**1 351 000 € HT**	**10 040 € HT**	**1 361 040 € HT**
TOTAL P3	**2 268 000 € HT**	**€ HT**	**2 268 000 € HT**
TOTAL	**4 860 000 € HT**	**94 220 € HT**	**4 954 220 € HT**



Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Programme de travaux

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux usées
- Regard accessible d'unitaire
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteurs

Programme de travaux :
- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

Echelle : 1/4 000

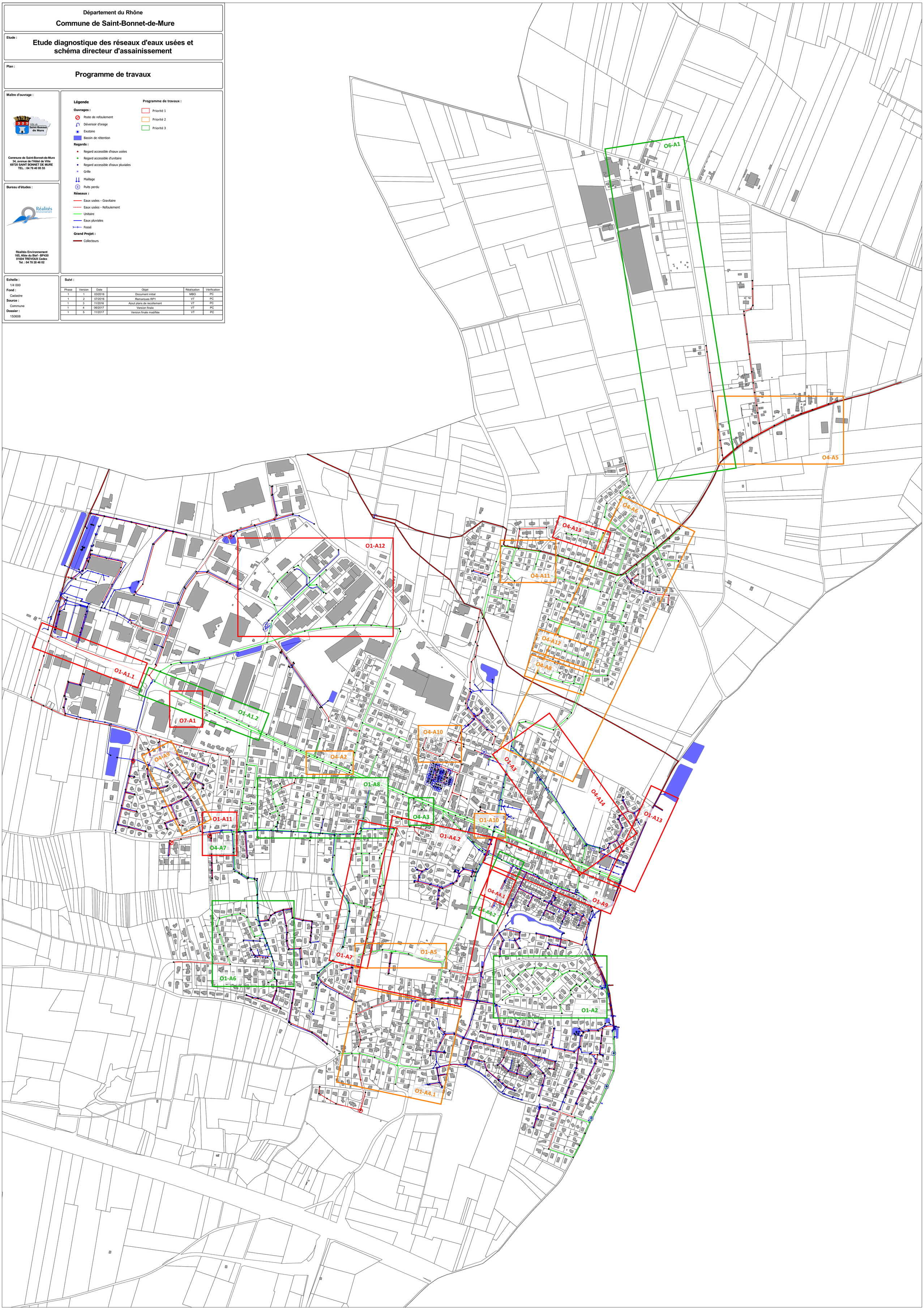
Fond : Cadastre

Source : Commune

Dossier : 150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
1	1	03/2016	Document initial	MBO	PC
1	2	07/2016	Remarques RP1	VT	PC
1	3	11/2016	Ajout plans de recollement	VT	PC
1	4	06/2017	Version finale	VT	PC
1	5	11/2017	Version finale modifiée	VT	PC



Département du Rhône

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Etude :

Etude diagnostique des réseaux d'eaux usées et schéma directeur d'assainissement

Plan :

Plans de réseaux avant et après travaux

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
34, avenue de l'Hôtel de Ville
69720 SAINT BONNET DE MURE
TEL. : 04 78 40 95 55

Bureau d'études :

Réalités Environnement
165, Allée du Bief - BP430
01604 TREVOUX Cedex
Tel. : 04 78 28 46 02

Légende

Ouvrages :
- Poste de refoulement
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Bassin de rétention

Regards :
- Regard accessible d'eaux usées
- Regard accessible d'eaux pluviales
- Regard accessible d'unitaire
- Regard accessible mixte
- Regard non trouvé ou non repéré
- Regard bloqué, enterré, sous enrobé, inaccessible
- Grille
- Maillage
- Puits perdu

Réseaux :
- Eaux usées - Gravitaire
- Eaux usées - Refoulement
- Unitaire
- Eaux pluviales
- Fossé

Grand Projet :
- Collecteur

Echelle :
1/6 000

Fond :
Cadastre

Source :
Commune

Dossier :
150608

Suivi :

Phase	Version	Date	Objet	Réalisation	Vérification
4	1	02/2017	Document initial	VT	PC
4	2	06/2017	Version finale	VT	PC
4	3	09/2017	Version finale modifiée	VT	PC

O6-A1
O4-A5
O4-A6
O4-A13
O4-A11
O4-A12
O4-A8
O1-A12
O1-A1.1
O1-A1.2
O7-A1
O4-A9
O4-A2
O4-A10
O4-A3
O1-A10
O1-A11
O1-A8
O4-A7
O1-A6
O1-A7
O1-A5
O1-A4.2
O1-A4.1
O1-A3
O4-A14
O1-A13
O1-A9
O1-A2

Envoyé en préfecture le 05/03/2019
Reçu en préfecture le 05/03/2019
Affiché le
ID : 069-216902874-20180705-D002_07_2018-DE

MAIRIE DE
SAINT BONNET DE MURE
Rhône

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DU 5 juillet 2018

N° 02.07.18: : Projet de zonage d'assainissement - Eaux usées et eaux pluviales

De conseillers en exercice	26
De présents	20
De votants	26

L'an deux mille dix-huit, le 5 juillet, à 19h30, le Conseil Municipal de SAINT BONNET DE MURE, étant assemblé en session publique ordinaire, au lieu habituel de ses séances, après convocation légale, sous la présidence de Monsieur Jean-Pierre JOURDAIN, Maire.
Présents : MM J.P.JOURDAIN F.DENISSIEUX P.FIORINI J.P TALUT J.P.DEMEREAU P.BORDEL J.M.JOVET M.JEANNOT R.ANNESE B.JOLLY F.PEDRON et MMES C.HERNANDEZ F.ARTOLLE C.MARCHAL G.CHOLLIER R.DE-SMEYTERE S.DI ROLLO M.PINTON L.MASSON D.SANTESTEBAN
Absente : M G.EVANGELISTA O.SUSINI et MME V. PUPIER L.DA CRUZ V.MAS C.JACQUEMOND
M G.EVANGELISTA donne pouvoir à M J.P TALUT
M O.SUSINI donne pouvoir à M F.DENISSIEUX
Mme V. PUPIER donne pouvoir à Mme G.CHOLLIER
Mme L.DA CRUZ donne pouvoir à Mme C.MARCHAL
Mme V.MAS donne pouvoir à Mme L.MASSON
Mme C.JACQUEMOND donne pouvoir à Mme M.PINTON

Madame Claude MARCHAL a été nommée pour remplir les fonctions de secrétaire, fonctions qu'elle a acceptées conformément à l'article L 2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales.
Monsieur Jean-Pierre JOURDAIN, Maire, certifie que le compte-rendu de cette délibération a été affiché à la porte de la Mairie le 10 juillet 2018, que la convocation du Conseil avait été faite le 29 juin 2018.

Monsieur TALUT explique qu'en parallèle de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU), la commune a travaillé avec le bureau d'étude « Réalités Environnement » pour établir son schéma directeur d'assainissement et également pour assurer la cohérence du zonage d'assainissement avec le PLU. Il rappelle les dispositions de l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, stipule que les communes doivent délimiter et approuver leur zonage de l'assainissement – volets eaux usées et eaux pluviales après enquête publique.
Ce zonage a pour effet de délimiter deux volets.
Le volet **Eaux Usées** comprend :

- les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elle est tenue, afin de protéger la salubrité publique et d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif.

Le volet **Eaux Pluviales** comprend :

- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Envoyé en préfecture le 05/03/2019
Reçu en préfecture le 05/03/2019
Affiché le
ID : 069-216902874-20180705-D002_07_2018-DE

L'étude a permis de dresser un état des lieux et un projet de zonage d'eaux usées et d'eaux pluviales présenté dans les documents annexés composés

- d'une note de présentation,
- du plan des réseaux de la commune,
- de deux fiches synthèses de l'assainissement de la commune et du Syndicat Intercommunal d'Assainissement Grand Projet (SIAGP),
- des plans de projet de zonage assainissement eaux usées et eaux pluviales,
- d'un complément sur le traitement des eaux pluviales.

En considérant, dans ces conditions, qu'il convient de valider et d'arrêter le zonage de l'assainissement - volets eaux usées et eaux pluviales,
En application du Code Général des Collectivités Territoriales et notamment son article L 2224-10,
En application de la Loi 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;
En application de la Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
En considérant que la préservation de l'environnement et en particulier de la qualité de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes et des milieux ainsi que la prévention des nuisances et pollutions de toutes natures sont parmi ces conditions ;
En considérant que la nécessité d'une cohérence entre les zones constructibles d'un futur PLU et les possibilités d'assainissement s'impose ;
En considérant qu'il était nécessaire d'établir un zonage d'assainissement pour assurer une compatibilité avec les objectifs d'urbanisation du futur PLU et définir ainsi une politique de gestion des eaux usées et pluviales ;
En considérant que ce projet de zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales doit être soumis à enquête publique, conformément à l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et avant approbation définitive ;
En prenant connaissance des pièces du dossier relatives au zonage de l'assainissement - volets eaux usées et eaux pluviales à soumettre à l'enquête publique,

LE CONSEIL MUNICIPAL, APRES EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, A L'UNANIMITÉ

- **VALIDE** tous les documents relatifs au projet de zonage d'Assainissement - volets eaux usées et eaux pluviales de la commune de Saint Bonnet de Mure ;
- **AUTORISE** Monsieur le Maire à soumettre à enquête publique le dossier du zonage d'assainissement - volets eaux usées et eaux pluviales ainsi élaboré, en même temps que le PLU de la commune sous forme d'une enquête conjointe
- **AUTORISE** Monsieur le Maire à signer toutes les pièces afférentes au dossier.

AINSI FAIT ET DÉLIBÉRÉ LES JOURS MOIS ET AN SUSDITS.
ONT SIGNÉ AU REGISTRE DES DÉLIBERATIONS LES MEMBRES PRÉSENTS.
Pour copie certifiée conforme le 10 juillet 2018,
Je soussigné Jean-Pierre JOURDAIN, Maire,
Certifie le caractère exécutoire de cette délibération
- qui a été publiée le 10 juillet 2018,
- et transmise à Monsieur le Préfet du Rhône.

Le Maire,

Jean-Pierre JOURDAIN