



EN MAIRIE – PLACE DE L'HOTEL DE VILLE - 01990

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1 ET 2

AUTEUR	DATE	TYPE DOCUMENT	REFERENCE	VERSION
J.MALFONDET	16/09/2015	RAPPORT	RP15D030	1.0

P.M.H. – PREMESHYD
PRESTATIONS DE MESURES HYDRAULIQUES

SARL AU CAPITAL DE 20 000 € - SIREN 434 559 076 – NAF 7120B
SIEGE SOCIAL : 59, RUE DE BRESSOLLES – 01120 DAGNEUX
TEL / FAX : 04 78 53 63 45 - COURRIEL : PMH@PREMESHYD.FR - SITE : WWW.PREMESHYD.FR

S O M M A I R E

1. PREAMBULE.....	5
2 REGLEMENTATION ET DOCUMENT DE CADRAGE.....	6
2.1 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DES MILIEU.....	6
2.1.1 LA DIRECTIVE EUROPEENNE SUR L'EAU 2000/60/CE	6
2.1.1.1 Objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'Eau.....	6
2.1.1.2 Définition et évaluation du Bon Etat	6
2.1.1.3 Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie visés par la Directive Cadre sur l'Eau	7
2.1.2 SDAGE RHONE MEDITERRANEE 2016 - 2021	8
2.2 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	9
2.3 LES OUTILS DE PROGRAMMATION AU SERVICE DES COLLECTIVITES	10
2.3.1 DIAGNOSTIC DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT	10
2.3.2 LES SCHEMAS DIRECTEURS.....	11
2.3.3 LES REGLEMENTS D'ASSAINISSEMENTS	11
2.4 LES CONVENTIONS DE RACCORDEMENT	11
PHASE 1 : Recueil et Synthèse des Données Disponibles.....	14
3 RECUEIL DES DONNEES ET ANALYSES DE L'EXISTANT.....	14
3.1 MILIEU NATUREL	14
3.1.1 CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES.....	14
3.1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE	15
3.1.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE.....	15
3.2 DESCRIPTIF DU RESEAU	17
3.2.1 CADRE REGLEMENTAIRE.....	18
3.2.1.1 Code de l'Environnement	18
3.2.1.2 Arrêté du 21 juillet 2015.....	18
3.2.1.3 Champ D'Application.....	19
3.3 INTERVENTION ET TRAVAUX SUR LE RESEAU.....	19
3.4 TARIFICATION DU SERVICE ASSAINISSEMENT	19
3.5 ANALYSES STATISTIQUES	20
3.5.1 POPULATION	20
3.5.2 LOGEMENTS	20
3.6 CLIMATOLOGIE	21
3.6.1 TEMPERATURES.....	22
3.6.2 PRECIPITATIONS	23
3.7 CONSOMMATION D'EAU POTABLE ET ABONNES ASSAINISSEMENT	27
3.8 GROS CONSOMMATEUR D'EAU POTABLE.....	27
3.9 SYSTEME DE TRAITEMENT.....	28
3.9.1 DONNEES	29
3.10 FICHES OUVRAGES.....	31
3.11 MISE A JOUR DU PLAN.....	38

PHASE 2 : Investigations et Mesures sur le réseau Assainissement	40
4 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS ET ACTIVITES NON DOMESTIQUES	40
4.1 CADRE DE L'ETUDE DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES	40
4.2 PROPOSITION DE CLASSEMENT DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES SELON LA NATURE DE LEUR REJET	41
4.2.1 GROUPE G1 – REJET N'ENGENDRANT PAS DE RISQUE POUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	41
4.2.2 GROUPE G2 – REJETS ENGENDRANT DES RISQUES LIMITEES SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	41
4.2.3 GROUPE G3 – REJETS ENGENDRANT DES RISQUES FORT SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	41
4.3 RESULTATS DES ENQUETES SUR LES ACTIVITES NON DOMESTIQUES	42
4.3.1 CLASSEMENT DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES PAR GROUPE	42
4.3.2 SYNTHESE DES ENQUETES DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES	42
4.3.3 COMMENTAIRES SUR LES ENQUETES REALISEES AUPRES DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES	44
5 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	44
5.1 MISE EN ŒUVRE	44
5.2 MOYENS MATERIELS	45
5.2 METHODOLOGIE	46
5.2.1 MESURE DE DEBIT	46
5.2.2 PRELEVEMENT POLLUTION	47
5.2.3 IBGN (INDICE BIOLOGIQUE NORMALISE)	48
5.3 RESULTATS DES MESURES	49
5.4 CONCLUSIONS	54
6 CAMPAGNE DE MESURES	55
6.1 MISE EN ŒUVRE	55
6.2 MOYEN MATERIEL	59
6.2.1 MESURES DE DEBITS EN CONTINU	59
6.2.2 SUIVI DE LA HAUTEUR DE LA NAPPE	59
6.3 RESULTATS DES MESURES DE DEBITS	59
6.4 MESURE DE TEMPS SEC	59
6.4.1 VALEURS CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT	59
6.4.2 APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	60
6.4.3 REPARTITION DES VOLUMES PAR ZONE (PERIODE DE TEMPS SEC)	64
6.5 MESURE DE TEMPS DE PLUIE	65
6.5.1 RESULTATS DE LA PLUVIOMETRIE	65
6.5.2 VOLUMES RUISSELES	65
6.5.3 ESTIMATION DES SURFACES ACTIVES	71
6.5.4 FONCTIONNEMENT DES DEVERSOIRS D'ORAGES	73
6.6 INVESTIGATION COMPLEMENTAIRES PAR TEST DE FUMIGATION	76
6.6.1 OBJECTIF	76
6.6.2 METHODOLOGIE	76

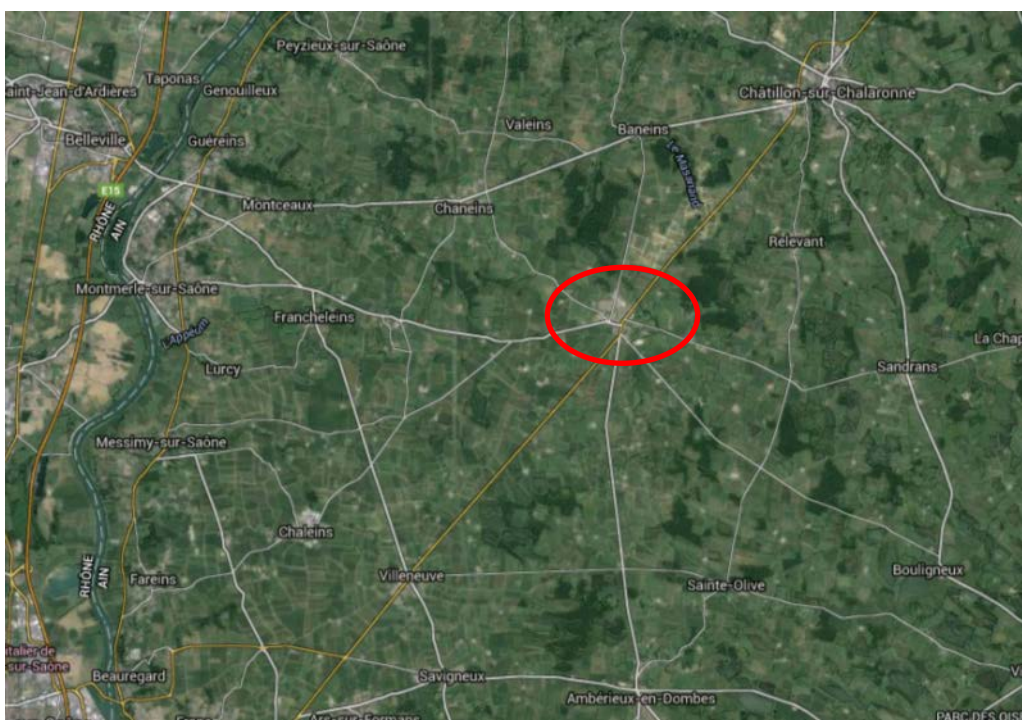
6.6.3	PROPOSITIONS DE TEST DE FUMIGATION	77
6.7	MESURE DE POLLUTION	78
6.7.1	STATION D'EPURATION	78
6.7.2	POINT 3	80
6.7.3	POINT 4	83
6.7.4	POINT 5	86
6.7.5	CONCLUSION SUR LES BILANS	89
6.8	INVESTIGATIONS NOCTURNES	90
6.8.1	METHODOLOGIE	90
6.8.2	RESULTATS DES INVESTIGATIONS NOCTURNES	90
6.8.3	PROPOSITIONS D'INVESTIGATIONS CAMERA	91

1. PREAMBULE

Dans le but de dresser un bilan actuel de fonctionnement du système d'assainissement collectif, d'éliminer le maximum d'eaux parasites, de mettre en place les améliorations nécessaires au bon fonctionnement du système d'assainissement et d'établir un programme de travaux pluriannuel, la commune de SAINT TRIVIERS/MOIGNANS a souhaité réaliser une mise à jour de l'étude du schéma directeur assainissement réalisé au début en 1999, concernant le diagnostic sur la totalité de son service de l'assainissement collectif.

Cette étude est réalisée à la demande de la collectivité, maître d'ouvrage

La commune se situe dans le département de l'Ain à environ 20 km à l'Est de VILLEFRANCHE SUR SAONE.



L'étude assainissement est une étude préalable d'aide à la décision.

Elle a pour objectif de proposer au Maître d'Ouvrage, les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et aux rejets dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique en intégrant les aspects économiques et environnementaux.

Cette étude sera décomposée en 4 volets :

Phase 1 : Recueil des données et analyses de l'existant, analyses et historique de l'autosurveillance. Mise à jour des plans, établissement de fiches ouvrages,

Phase 2 : Diagnostic des systèmes d'assainissement, campagne de mesures de débits de temps sec et temps de pluie, pollution de temps sec, nocturnes de pré-localisation et quantification des eaux claires parasites permanentes Investigations complémentaires : inspections télévisées pour localisation des ECPP et test de raccordement au réseau séparatif EU pour recherche des eaux claires parasites,

Phase 3 : Proposition de solutions. Définition des propriétés, hiérarchisation et estimation financière.

Phase 4 : Etablissement du rapport final synthétisant l'étude. Etablissement de la carte du zonage d'assainissement. Actualisation du schéma directeur.

2 REGLEMENTATION ET DOCUMENT DE CADRAGE

2.1 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DES MILIEU

2.1.1. LA DIRECTIVE EUROPEENNE SUR L'EAU 2000/60/CE

2.1.1.1. Objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'Eau

Sur l'ensemble des milieux aquatiques, des objectifs environnementaux sont choisis en application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Il s'agit :

- Atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015 et, pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, le bon état chimique et le bon potentiel écologique,
- Assurer la continuité écologique sur les cours d'eau qui est en lien direct avec le bon état écologique et le bon potentiel écologique,
- Ne pas détériorer l'existant (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- Atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015,
- Supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

2.1.1.2. Définition et évaluation du Bon Etat

En matière de définition et d'évaluation de l'état des eaux, la DCE considère deux notions :

- **l'Etat chimique** : les paramètres concernés sont 33 substances dangereuses et 8 substances prioritaires,
- **l'Etat écologique** : l'évaluation se fait principalement sur la base de paramètres biologiques et par des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie.



2.1.1.3. Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie visés par la Directive Cadre sur l'Eau

La circulaire DCE 2005/12 n°14 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface (cours d'eau, plans d'eau), en application de la directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000, précise les paramètres physicochimiques soutenant la biologie (invertébrés, diatomées, poissons,...) :

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT OU BON POTENTIEL ECOLOGIQUE
BILAN DE L'OXYGENE	
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	] 8 - 6]
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	] 90 - 70]
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	] 3 - 6]
Carbone organique (mg C/l)	] 5 - 7]
TEMPERATURE	
Eaux salmonicoles	] 20 - 21,5]
Eaux cyprinicoles	] 24 - 25,5]
NUTRIMENTS	
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	] 0,1 - 0,5]
Phosphore total (mg P/l)	] 0,05 - 0,2]
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	] 0,1 - 0,5]
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	] 0,1 - 0,3]
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	] 10 - 50]
ACIDIFICATION	
pH minimum	] 6,5 - 6]
pH maximum	] 8,2 - 9]

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT OU BON POTENTIEL ECOLOGIQUE
BILAN DE L'OXYGENE	
DCO (mg O ₂ /l)	] 20 - 30]
NKJ (mg/l N)	] 1 - 2]
PARTICULES EN SUSPENSION	
MES (mg/l)	] 25 - 50]
Turbidité (NTU)	] 15 - 35]
EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES	
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	] 10 - 60]
Taux de saturation en O ₂ dissous	] 110 - 130]
pH (unité pH)	] 8 - 8,5]
DO2 (mini - maxi) (mg/l O ₂)	] 1 - 3]
ACIDIFICATION	
Aluminium	
pH < 6,5	] 5 - 10]
pH > 6,5	] 100 - 200]

Dans le cadre de l'évaluation d'un niveau de rejet d'une station d'épuration au regard du respect du bon état et du bon potentiel écologique, plusieurs paramètres caractéristiques et révélateurs du bon fonctionnement de cette station sont à prendre en compte, en particulier :

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT OU BON POTENTIEL ECOLOGIQUE
BILAN DE L'OXYGENE	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	] 3 – 6]
DCO (mg O ₂ /l)	] 20 – 30]
PARTICULES EN SUSPENSION	
MES (mg/l)	] 25 – 50]
NUTRIMENTS	
NKJ (mg/l N)	] 1 – 2]
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	] 0,1 – 0,5]
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	] 10 – 50]
Phosphore total (mg P/l)	] 0,05 – 0,2]

2.1.2. SDAGE RHONE MEDITERRANEE 2016 - 2021

Le 20 novembre 2015, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne.

Ces deux documents ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 et sont entrés en vigueur le **21 décembre 2015** consécutivement à la publication de l'arrêté au Journal officiel de la République française.

Ils fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Les orientations fondamentales du nouveau SDAGE 2016 – 2021 sont les suivantes :

- Orientation Fondamentale (O.F) n°0 : S'adapter aux effets du changement climatique,
- Orientation Fondamentale (O.F) n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Orientation Fondamentale (O.F) n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Orientation Fondamentale (O.F) n°3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- Orientation Fondamentale (O.F) n°4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Orientation Fondamentale (O.F) n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :

- Orientation Fondamentale (O.F) n°5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°5D : Lutte contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.
- Orientation Fondamentale (O.F) n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides :
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°6A : Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
 - Orientation Fondamentale (O.F) n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en temps compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

2.2 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La réglementation dans le domaine de l'assainissement repose en grande partie sur la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, qui rénove la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Cette loi a deux objectifs fondamentaux :

- Donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre européenne (DCE) du 22 décembre 2000 (transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004) et retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau et en favorisant le dialogue au plus près du terrain ;
- Donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en termes de transparence vis à vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale.

Parallèlement cette loi permet d'atteindre d'autres objectifs et notamment moderniser l'organisation des structures fédératives de la pêche en eau douce.

Aujourd'hui, les deux textes en vigueur en matière d'assainissement sont les suivants :

- Pour l'assainissement collectif :

- l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Cet arrêté est en vigueur depuis le 1er janvier 2016.

- Pour l'assainissement non collectif :

- l'Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 EH,
- l'Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif réalisées et réhabilitées.

2.3 LES OUTILS DE PROGRAMMATION AU SERVICE DES COLLECTIVITES**2.3.1. DIAGNOSTIC DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT**

D'après l'arrêté du 21 juillet 2015, et en application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage établit, suivant une fréquence n'excédant pas dix ans, un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées.

Ce diagnostic permet d'identifier les dysfonctionnements éventuels du système d'assainissement. Le diagnostic vise notamment à :

- 1° Identifier et localiser l'ensemble des points de rejets au milieu récepteur et notamment les déversoirs d'orage;
- 2° Quantifier la fréquence, la durée annuelle des déversements et les flux polluants déversés au milieu naturel ;
- 3° Vérifier la conformité des raccordements au système de collecte ;
- 4° Estimer les quantités d'eaux claires parasites présentes dans le système de collecte et identifier leur origine ;
- 5° Recueillir des informations sur l'état structurel et fonctionnel du système d'assainissement ;
- 6° Recenser les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettant de limiter les volumes d'eaux pluviales dans le système de collecte.

Il est suivi, si nécessaire, d'un programme d'actions visant à corriger les dysfonctionnements éventuels et, quand cela est techniquement et économiquement possible, d'un programme de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible, en vue de limiter leur introduction dans le réseau de collecte.

Ce diagnostic peut être réalisé par tout moyen approprié (inspection télévisée, enregistrement des débits horaires véhiculés par les principaux émissaires, mesures des temps de déversement).

Le plan du réseau et des branchements est tenu à jour par le maître d'ouvrage, conformément aux dispositions de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Ce plan est fourni au service en charge du contrôle.

Dès que ce diagnostic est réalisé, le maître d'ouvrage transmet, au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau, ou l'office de l'eau, un document synthétisant les résultats obtenus et les améliorations envisagées du système de collecte.

2.3.2. LES SCHEMAS DIRECTEURS

Objectif : Elaboré à partir d'un diagnostic de fonctionnement des systèmes d'assainissement, le schéma directeur d'assainissement établit un programme de travaux permettant de répondre aux impératifs de qualité des milieux et de protection du public. Document à caractère non contraignant, il constitue néanmoins le tableau de bord de référence des collectivités en matière d'aménagement et de réhabilitation des infrastructures existantes.

2.3.3. LES REGLEMENTS D'ASSAINISSEMENTS

L'objet du règlement d'assainissement est de définir les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans les réseaux d'assainissement des collectivités afin que soient protégés la sécurité, l'hygiène publique et le milieu récepteur.

Sont concernés par les règlements, les immeubles raccordés ou raccordables à un réseau public d'assainissement, c'est à dire situés dans le Zonage d'Assainissement Collectif et desservis par un réseau d'assainissement.

Les prescriptions relatives aux immeubles situés en Zone d'Assainissement Collectif mais qui ne sont pas encore desservis par un réseau public d'assainissement, ainsi qu'aux immeubles situés en Zone d'Assainissement Non Collectif figurent dans le Règlement du Service d'Assainissement non Collectif.

Les prescriptions du règlement concernent :

- Le mode de gestion du service d'assainissement (désignation éventuelle d'un délégataire),
- La nature des eaux admises au déversement et les déversements interdits,
- Le type de branchements admissibles (EU et EP) et les modalités de raccordement,
- Le mode de facturation des branchements et la perception de la redevance assainissement,
- Modalité de raccordement des eaux usées non domestiques (caractéristiques des effluents admissibles, spécification des prétraitements, mode de calcul de la redevance),
- Modalité de renvoi des eaux pluviales au réseau (limitation des débits, prétraitements..),
- Modalités de contrôle des rejets,
- Dispositions propres aux installations sanitaires intérieures,
- Suivi des services du délégataire.

2.4. LES CONVENTIONS DE RACCORDEMENT

D'après l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015, les demandes d'autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte sont instruites conformément aux dispositions de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique.

Ces autorisations ne peuvent être délivrées que lorsque le système de collecte est apte à acheminer ces eaux usées non domestiques et que la station de traitement des eaux usées est apte à les prendre en charge, sans risque de dysfonctionnements.

Le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement peuvent demander au responsable du rejet d'eaux usées non domestiques la justification de l'aptitude du système de collecte à acheminer et de la station à traiter ces eaux, sur la base des éléments techniques qu'ils lui fournissent.

Les caractéristiques des eaux usées non domestiques sont présentées avec la demande d'autorisation de leur déversement.

Ne sont pas déversés dans le système de collecte :

- 1° Les matières solides, liquides ou gazeuses susceptibles d'être toxiques pour l'environnement, d'être la cause, soit d'un danger pour le personnel d'exploitation ou pour les habitants des immeubles raccordés au système de collecte, soit d'une dégradation des ouvrages d'assainissement et de traitement, soit d'une gêne dans leur fonctionnement,
- 2° Les déchets solides (lingettes, couches, sacs plastiques...), y compris après broyage,
- 3° Sauf dérogation accordée par le maître d'ouvrage du système de collecte, les eaux de source ou les eaux souterraines, y compris lorsqu'elles ont été utilisées dans des installations de traitement thermique ou des installations de climatisation,
- 4° Sauf dérogation accordée par les maîtres d'ouvrage du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, les eaux de vidange des bassins de natation,
- 5° Les matières de vidange, y compris celles issues des installations d'assainissement non collectif.

Si un ou plusieurs micropolluants sont rejetés au milieu récepteur par le système d'assainissement en quantité susceptible de compromettre l'atteinte du bon état de la ou des masses d'eau réceptrices des rejets au titre de la directive du 23 octobre 2000 susvisée, ou de conduire à une dégradation de leur état, ou de compromettre les usages sensibles tels que définis à l'article 2 ci-dessus, **le maître d'ouvrage du système de collecte procède immédiatement à des investigations sur le réseau de collecte et, en particulier, sur les principaux déversements d'eaux usées non domestiques dans ce système, en vue d'en déterminer l'origine.**

Dès l'identification de cette origine, l'autorité qui délivre les autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques, en application des dispositions de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique, prend les mesures nécessaires pour faire cesser la pollution, sans préjudice des sanctions qui peuvent être prononcées en application des articles L. 171-6 à L. 171-12 et L. 216-6 du code de l'environnement et de l'article L. 1337-2 du code de la santé publique.

En outre, des investigations du même type sont réalisées et les mêmes mesures sont prises lorsque les boues issues du traitement ne sont pas valorisables notamment en agriculture en raison du dépassement des concentrations limites en polluants prévues par la réglementation.

L'autorisation de déversement définit les paramètres à mesurer par l'exploitant de l'établissement producteur d'eaux usées non domestiques et la fréquence des mesures à réaliser. Si les déversements ont une incidence sur les paramètres DBO5, demande chimique en oxygène (DCO), matières en suspension (MES), azote global (NGL), phosphore total (Ptot), pH, azote ammoniacal (NH4), conductivité, température, l'autorisation de déversement fixe les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces paramètres et, le cas échéant, les valeurs moyennes journalières et annuelles.

Si les déversements sont susceptibles par leur composition de contribuer aux concentrations de micropolluants mesurées en sortie de la station de traitement des eaux usées ou dans les boues, l'autorisation de déversement fixe également, d'une part, les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces micropolluants et, d'autre part, les valeurs moyennes journalières et annuelles pour ces substances.

Cette autorisation de déversement prévoit en outre que le producteur d'eaux usées non domestiques transmet au maître d'ouvrage du système de collecte, au plus tard dans le mois qui suit l'acquisition de la donnée, les résultats des mesures d'autosurveillance prévues, le cas échéant, par son autorisation d'exploitation au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, conformément aux dispositions de l'article L. 512-3 du code de l'environnement. Ces informations sont transmises par le maître d'ouvrage du système de collecte au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées.

Ces dispositions ne préjugent pas, pour les établissements qui y sont soumis, du respect de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Ces dispositions sont dans ce cas définies après avis de l'inspection des installations classées.

A l'heure actuelle, aucune convention de déversement n'existe sur le territoire de la Commune.

PHASE 1 : Recueil et Synthèse des Données Disponibles

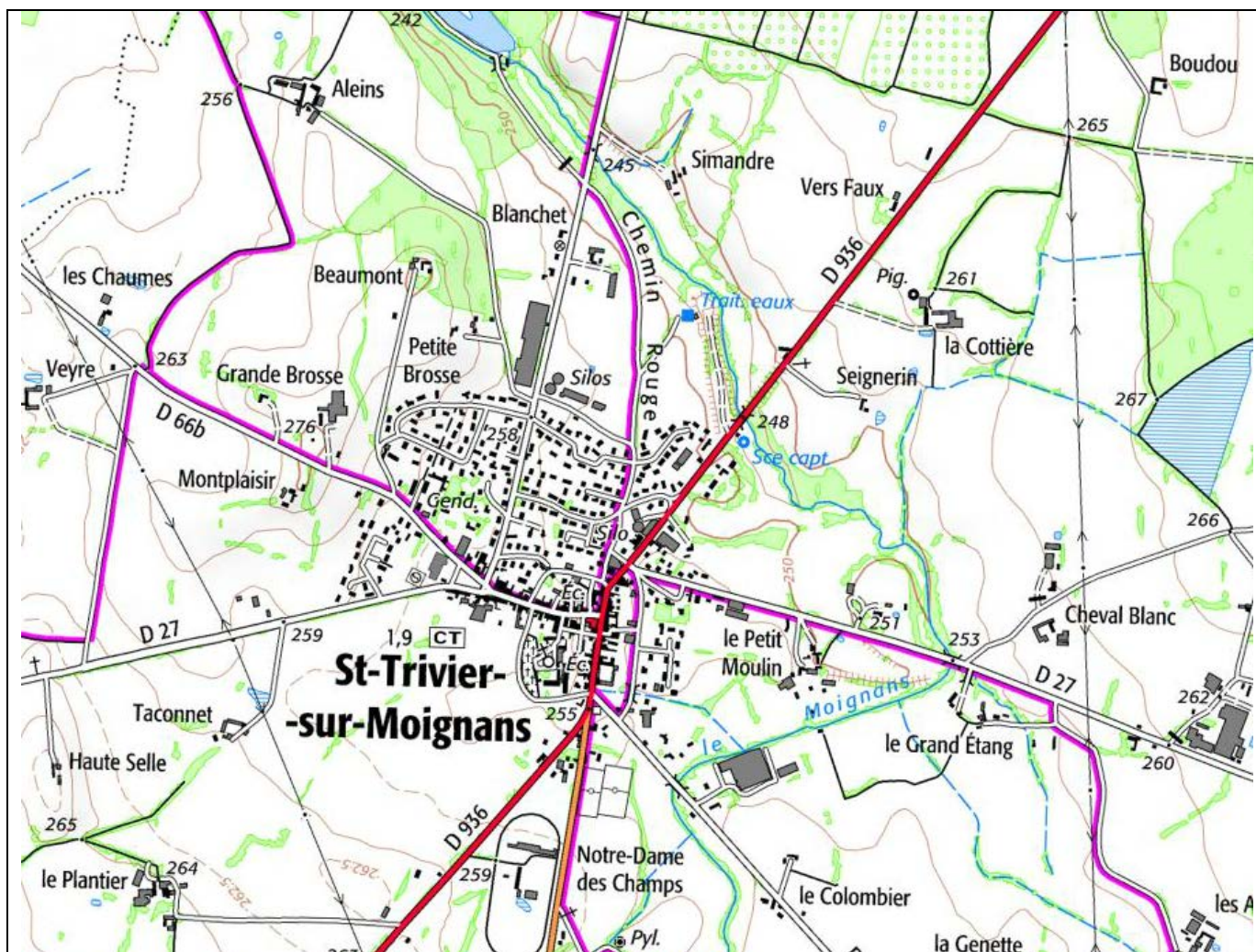
3 RECUEIL DES DONNEES ET ANALYSES DE L'EXISTANT

Le recueil des données est une étape particulière et indispensable pour la suite de l'étude. Elle aborde les données théoriques du bassin d'étude et vont permettre une confrontation avec les données mesurées lors de la phase 2 du diagnostic.

3.1 MILIEU NATUREL

3.1.1 CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES

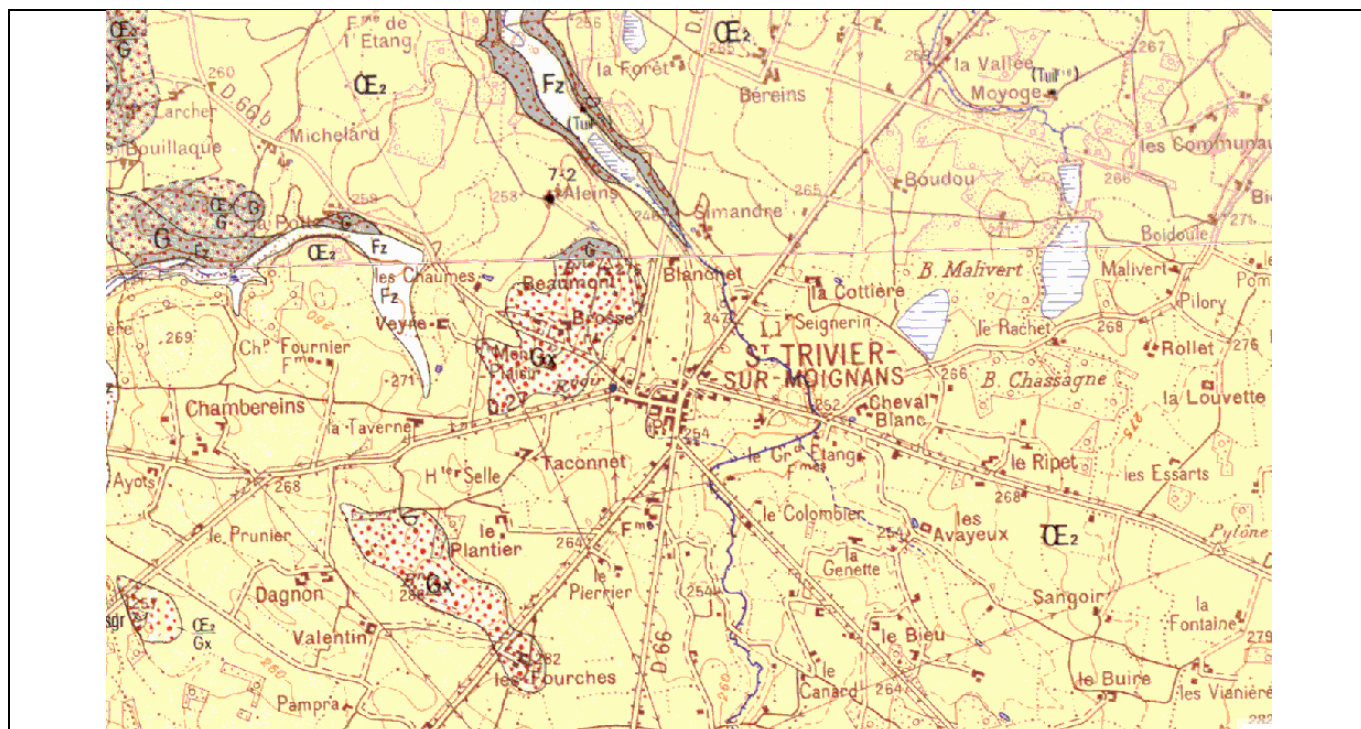
L'altitude moyenne de la commune de SAINT TRIVIER/MOIGNANS est de 260 mètres environ et sa superficie est de 41.99km².



3.1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Un extrait de la carte géologique du secteur est présenté ci-dessous.

Elle permet d'appréhender les différentes couches des affleurements existants sur le périmètre d'étude et de mieux appréhender le contexte d'implantation des réseaux d'assainissement et des écoulements hydrauliques.



On peut constater que le secteur est assez fortement limoneux. Il est découpé en différentes structures géologiques :

- Des alluvions actuelles et récentes de fonds de vallée (sables, graviers grossiers, argile grise)
- Des limons des Dombes, ils recouvrent l'ensemble du plateau de la Dombes.
- Des moraines rissiennes (amas rocheux composés d'argiles, de sables, graviers, cailloux et galets de toute nature).

(Source : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales)

3.1.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le secteur est traversé par un cours d'eau, le Moignans (du sud au nord) Le Moignans rejoint plus au nord du secteur la Chalaronne. Le principal affluent du Moignans est le ruisseau du Mazanan.

Quatre aquifères principaux ont été identifiés :

- Les nappes alluviales des principaux axes d'écoulements contigus, à la puissante nappe d'accompagnement de la Saône. Elles sont conditionnées par l'hydrologie et le sens d'écoulement des axes superficiels. D'une façon générale, elles sont à une faible profondeur par rapport au terrain naturel et suivent le tracé de la Chalaronne et de la Saône.

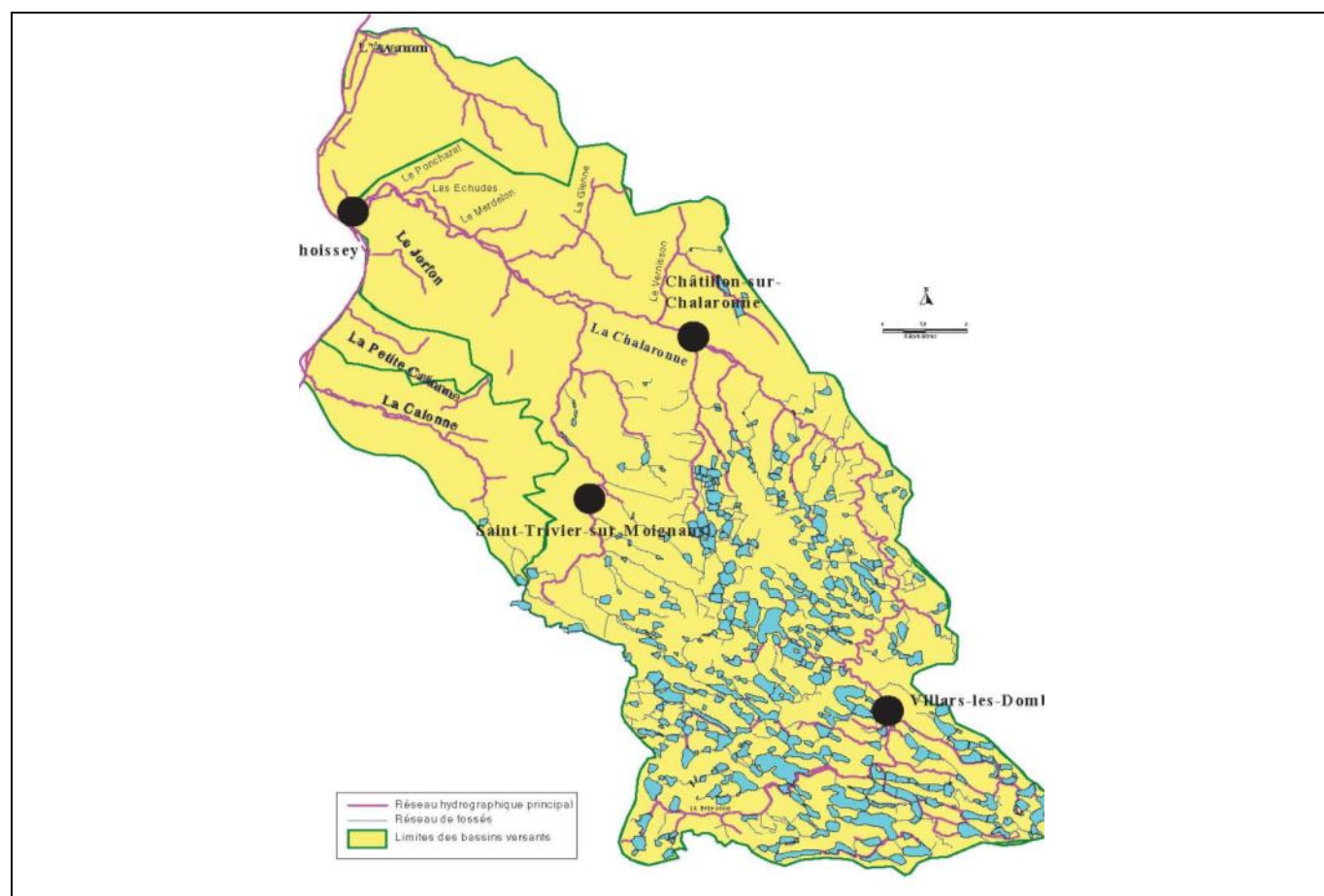
- Les nappes du Mio-Pliocène, d'extension limitée aux horizons sableux compris dans les marnes bleues en direction de la Bresse,
- La nappe des cailloutis de la Dombes, localisée sur le haut bassin de la Chalaronne, d'une profondeur de quelques dizaines de mètres. Elle s'individualise en amont de DOMPIERRE- SUR-CHALARONNE suivant un axe d'écoulement Nord-Sud-Ouest,
- Les nappes glaciaires situées dans les moraines, aux extensions très limitées.

Présentation du réseau hydrographique et des bassins versants

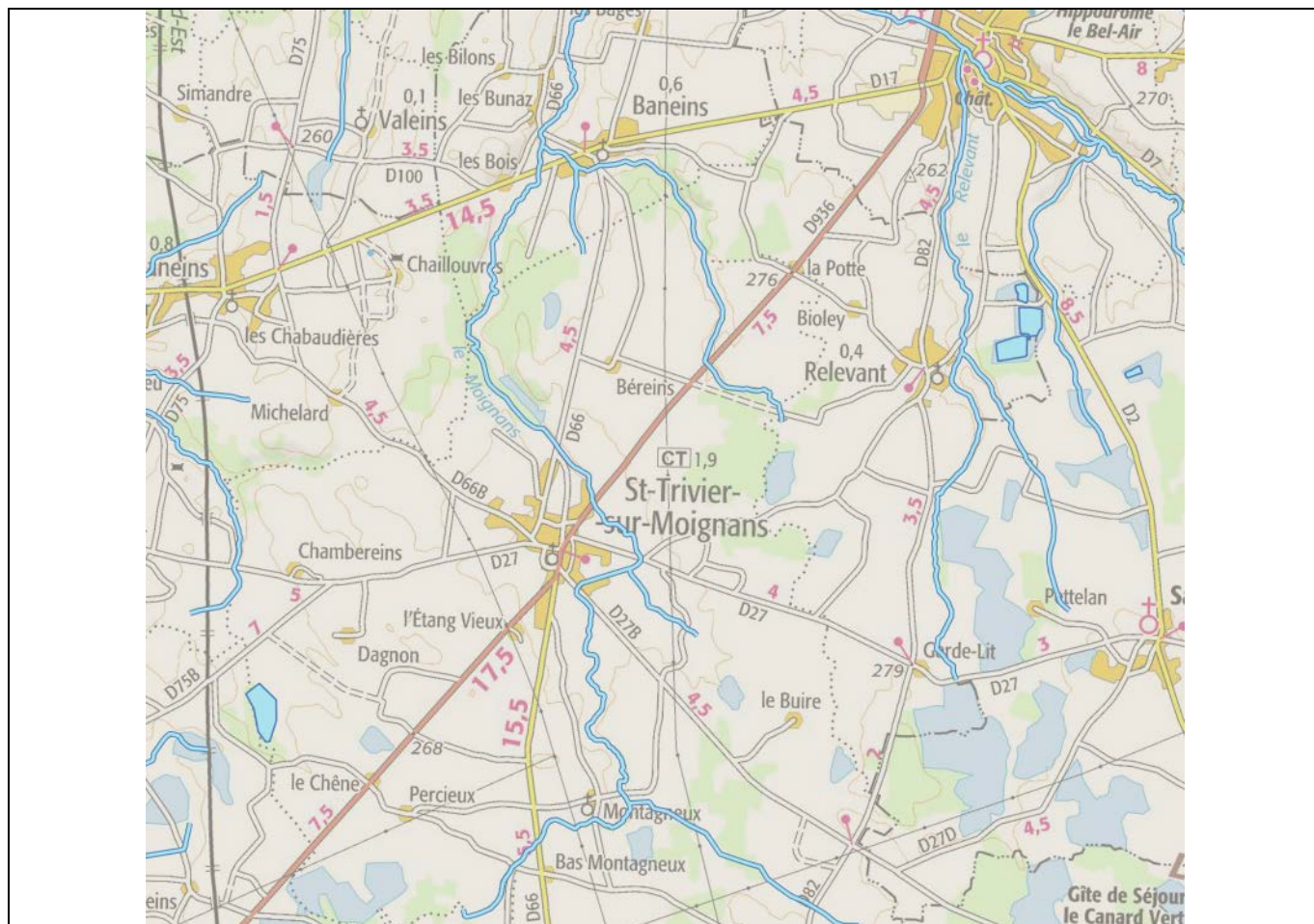
Les Territoires de la Chalaronne

La plus importante rivière de la zone d'étude est la Chalaronne. Elle est bordée au Nord par le bassin versant de l'Avanon et au Sud, par les bassins versants de la petite Calonne et de la Calonne (Cf. Carte suivante). Ces quatre bassins versants, appartenant au bassin Rhône Méditerranée Corse, représentent un territoire de 428 km² entièrement situé dans le département de l'Ain et traversent trois régions naturelles : la Dombes, la Bresse et le Val de Saône.

La Chalaronne prend sa source à la vidange de l'Etang du Petit Glareins, sur la commune de LAPEYROUSE. Elle conflue avec la Saône 53 km en aval à THOISSEY. Son bassin versant, d'une surface de 342 km² draine l'eau des étangs dombistes du territoire. Ses principaux affluents sur la Dombes, en termes de linéaire, sont d'amont en aval : la Brévonne, la rivière de Joyeux, le Relevant, le Vernisson et le Moignans.



L'extrait suivant présente les différents cours d'eau à proximité de la collectivité



3.2 DESCRIPTIF DU RESEAU

A partir des éléments de la Lyonnaise des eaux le descriptif des réseaux assainissement pour la commune de SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS est de :

REPARTITION DU LINEAIRE DE CANALISATION PAR NATURE ET MATERIAU (ML)							
RESEAU	ECOULEMENT	AMIANTE CIMENT	BETON	FONTE-GRES	PVC PE	INCONNU	TOTAL
Eaux usées	Gravitaire	1 478		3 767	569	549	6 363
Unitaire	Gravitaire		1 221			1 108	2 330
Total		1 478	1 221	3 767	569	1 658	8 692

- Connaissance des matériaux : 93,4 %
- Connaissance des diamètres : 98,6 %
- Connaissance des dates de pose : 51,3 %

201 Regards équipent également le réseau.

3.2.1. CADRE REGLEMENTAIRE

3.2.1.1. Code de l'Environnement

La rubrique 2.1.2.0. de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement définit le type de déclaration auquel sont soumis les déversoirs d'orage :

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

- 1° Supérieur à 600 kg de DBO5, soumis à Autorisation (A),
- 2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg, soumis à Déclaration (D),
- si la pollution est inférieure à 12 kg de DBO5, l'ouvrage est Exempté de déclaration (E).

3.2.1.2. Arrêté du 21 juillet 2015

L'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 stipule :

« Sont soumis à cette autosurveillance les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

Cette surveillance consiste à mesurer le temps de déversement journalier et estimer les débits déversés par les déversoirs d'orage surveillés.

Pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, 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.

En outre, les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5, lorsqu'ils déversent plus de dix jours par an en moyenne quinquennale, font l'objet d'une surveillance permettant de mesurer et d'enregistrer en continu les débits et d'estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NTK, Ptot) rejetée par ces déversoirs. Sous réserve que le maître d'ouvrage démontre leur représentativité et leur fiabilité, ces données peuvent être issues d'une modélisation du système d'assainissement.

Le maître d'ouvrage justifie le choix des ouvrages visés dans les deux alinéas précédents. L'argumentaire peut être construit sur la base des résultats de simulations issues d'une modélisation de son système d'assainissement collectif et d'une étude technico-économique démontrant les coûts excessifs générés par la mise en place de cette surveillance en continu au regard de l'amélioration de cette connaissance du système escomptée.

Les trop-pleins équipant un système de collecte séparatif et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 font l'objet d'une surveillance consistant à mesurer le temps de déversement journalier. »

3.2.1.3. Champ D'Application

Le tableau suivant récapitule pour chaque ouvrage le régime déclaratif et le type de suivi à mettre en œuvre :

Ouvrage	Charge Collectée DBO5	Régime	Type de Suivi
DO_N°1 DU PONT/ROUTE DE VILLARS	12 kg/j DBO5 < [Flux] < 120 kg/j DBO5	D	Non Concerné
STEP_VERS FAUX	12 kg/j DBO5 < [Flux] < 120 kg/j DBO5	D	Non Concerné

* E = exempté - D = déclaration - A = autorisation

Aujourd'hui, 1 déversoir d'orage a été recensé sur les réseaux de collecte des eaux usées de la Commune et 1 déversoir d'orage en entrée de station d'épuration.

Tous les déversoirs d'orage concernés sont soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement (Charge brute collectée comprise entre 12 et 120 kg/DBO5/j).

En ce qui concerne la charge polluante, les sites pouvant déverser plus de 600 kg/jr de DBO₅ doivent fournir une estimation des paramètres MES et DCO déversés en temps de pluie.

Aucun site sur la commune nécessite un suivi car leur charge polluante est < 120 kg DBO5 / jour.

3.3 INTERVENTION ET TRAVAUX SUR LE RESEAU

A partir des rapports annuels du délégataire, nous avons renseigné l'historique des interventions sur le réseau depuis 2011.

INTERVENTION RESEAUX				
type de travaux	2011	2012	2013	2014
Curage réseau EU	724 m	1 450 m	710 m	771 m
Création d'un branchement neuf	3	0	0	0

3.4 TARIFICATION DU SERVICE ASSAINISSEMENT

Le prix actuel (au 1^{er} janvier 2014) de l'assainissement est le suivant pour les abonnés du service assainissement de la commune :

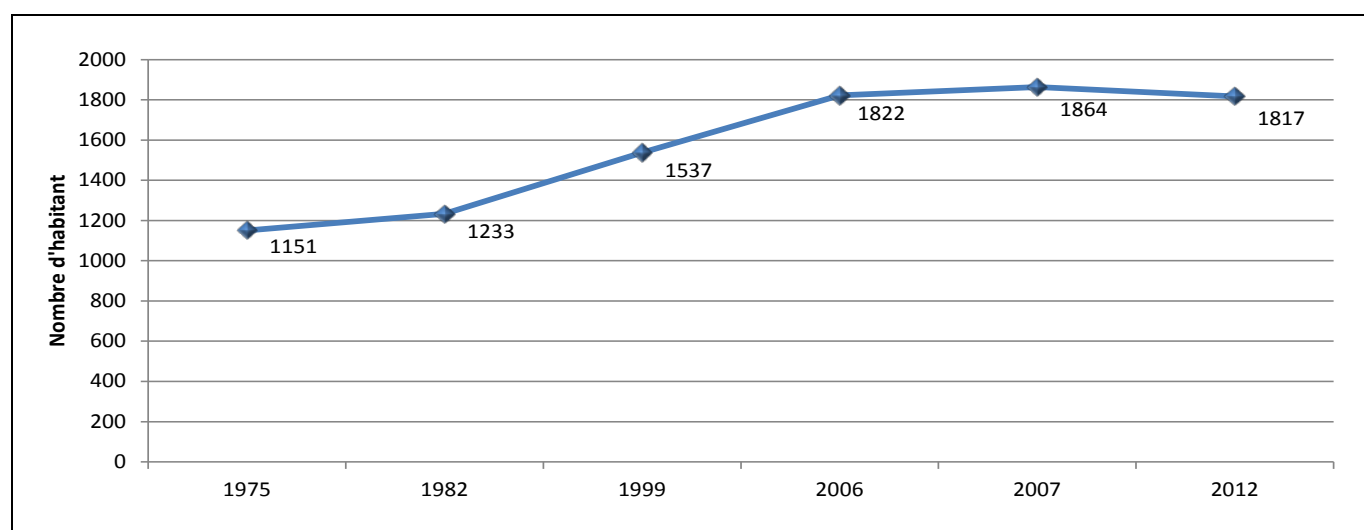
Assainissement		Coût HT
Part Commune	Abonnement annuel	20.44 €/an
	Prix au m ³	0.5573 €/m ³
Part Délégataire	Abonnement annuel	37.87 €/an
	Prix au m ³	0.4686 €/m ³
Redevance Agence de l'Eau	Modernisation des réseaux	0.15 €/m ³
TVA		10 %
Prix total annuel pour une facture type de 120 m ³		219.36 € TTC
Soit le m ³ TTC		1.83 € TTC/m ³

3.5 ANALYSES STATISTIQUES

3.5.1 POPULATION

Les tableaux suivants reprennent les éléments caractéristiques de l'évolution de la population, de l'évolution du type d'habitat et de l'évolution du ratio de population par habitat.

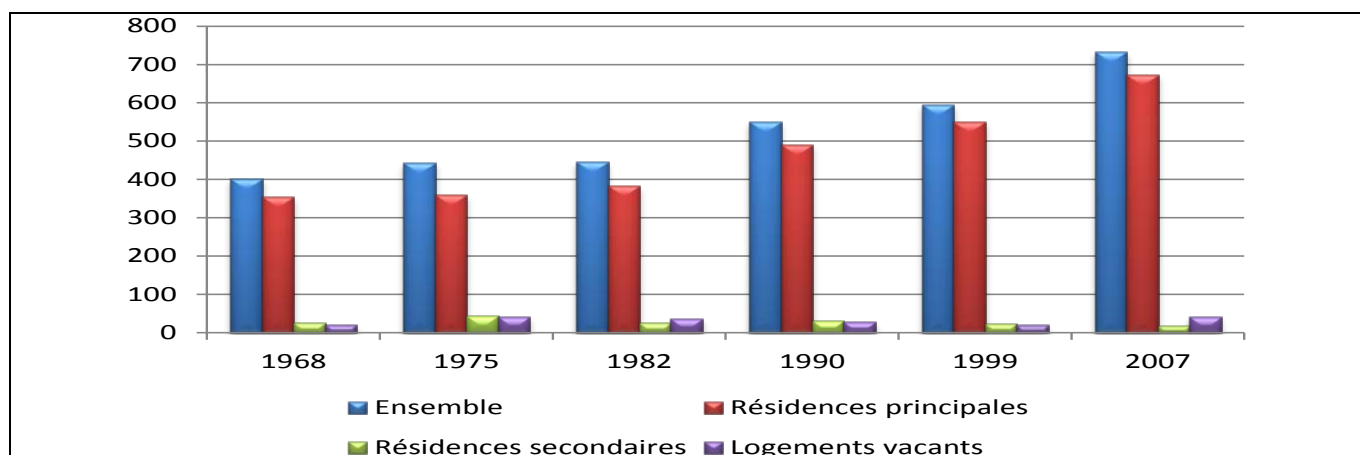
EVOLUTION DE LA POPULATION (DONNEES INSEE)							
ANNEE	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
POPULATION	1 140	1 151	1 233	1 471	1 537	1 864	1 817
DENSITE MOYENNE (HAB/KM ²)	27,1	27,4	29,4	35,0	36,6	44,4	43,3



L'augmentation de la population communale est constante avec une forte croissance dans les années 80-90. L'évolution depuis le début 2000 est en hausse mais de façon moins marquée que les années précédentes. Depuis 2007, la population est en légère baisse (-2.5%).

3.5.2 LOGEMENTS

EVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENT PAR CATEGORIE (DONNEES INSEE)							
	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
ENSEMBLE	402	444	446	550	594	732	761
RESIDENCES PRINCIPALES	355	359	384	491	551	674	678
RESIDENCES SECONDAIRES	26	44	25	31	24	17	16
LOGEMENTS VACANTS	21	41	37	28	19	41	67



Le nombre de logements suit la hausse de la population. On peut constater que le nombre de résidences secondaires représentent environ 10% des logements dans les années 70, n'est plus qu'à ce jour de 3%. L'arrivée sédentaire et massive de la population Lyonnaise a permis cette croissance rapide de la population et les logements se sont adaptés et transformés.

EVOLUTION DU NOMBRE DE PERSONNES PAR LOGEMENT (DONNEES INSEE)							
ANNEE	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
NOMBRE MOYEN D'OCCUPANT	3,0	2,9	3,0	2,8	2,6	2,6	2,6

Le tableau précédent définit les ratios d'habitants par logement. Assez stable jusqu'au début des années 90, il diminue légèrement depuis.

3.6 CLIMATOLOGIE

Parmi les facteurs à prendre en compte dans le fonctionnement des réseaux, la pluviométrie et la température apparaissent essentielles.

La pluviométrie dont les effets ont un rôle prépondérant sur la fluctuation des nappes et donc sur les entrées d'eaux claires parasites en influant sur le régime des nappes souterraines qui doit être pris en considération afin de :

- Veiller à l'étanchéité des canalisations de transport,
- Adapter le matériau de la canalisation aux caractéristiques des eaux de nappe,
- Apprécier les risques de pollution des nappes susceptibles d'être utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Mais également un effet plus direct au niveau des mauvais raccordements lorsque les réseaux fonctionnent en mode séparatif ou sur le dimensionnement de ces derniers pour les réseaux unitaires ou les exutoires de décharges.

La température quant à elle contribue à modifier l'exploitation du système d'assainissement. Lors des fortes températures, les odeurs s'accroissent et les risques sanitaires sont plus présents. Les gaz, tel l' H_2S doivent être surveillés pour éviter les accidents. Lors des basses températures, l'exploitation des réseaux peut être perturbée (accès aux réseaux, curage impossible....). La station d'épuration rencontre des difficultés de traitement ou des pannes plus importantes (gel).

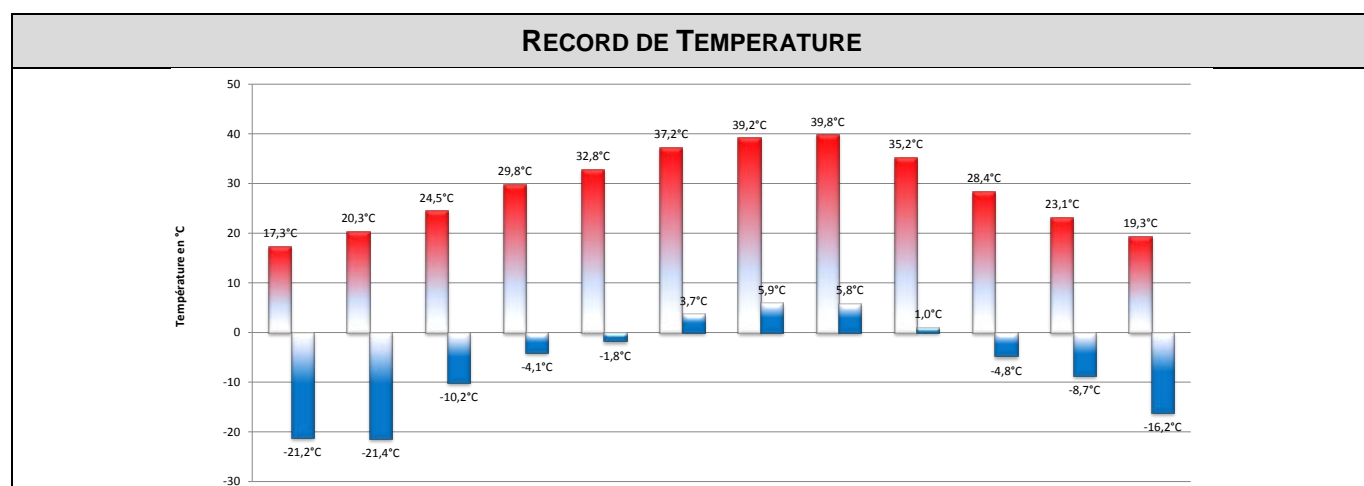
Les données climatiques sont celles enregistrées au poste météorologique de MACON (71). Nous avons choisi ce poste pour sa proximité mais également pour l'historique important de ses bases de données.

La fiche climatologique est présentée en annexe de ce rapport. La base statistique est comprise sur la période d'observation allant de 1981 à 2010.

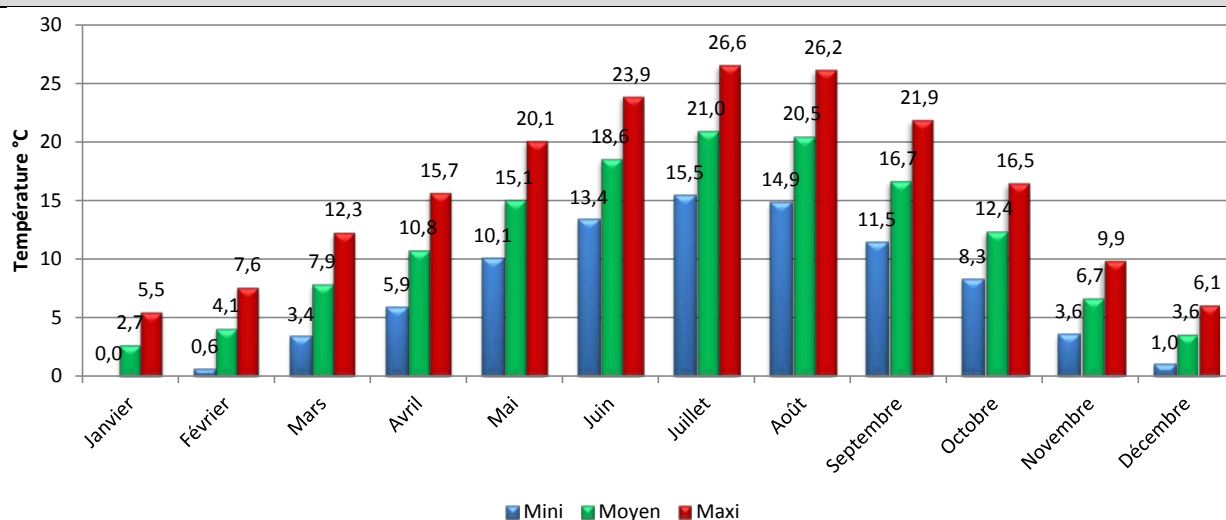
3.6.1. TEMPERATURES

Le tableau et les graphiques suivants reprennent les éléments statistiques enregistrés sur la station de MACON.

PERIODE	RECORDS		MOYENNE ENTRE 1981-2010		
	MAXI	MINI	MINI	MOYEN	MAXI
Janvier	17,3°C	-21,2°C	0,0°C	2,7°C	5,5°C
Février	20,3°C	-21,4°C	0,6°C	4,1°C	7,6°C
Mars	24,5°C	-10,2°C	3,4°C	7,9°C	12,3°C
Avril	29,8°C	-4,1°C	5,9°C	10,8°C	15,7°C
Mai	32,8°C	-1,8°C	10,1°C	15,1°C	20,1°C
Juin	37,2°C	3,7°C	13,4°C	18,6°C	23,9°C
Juillet	39,2°C	5,9°C	15,5°C	21,0°C	26,6°C
Août	39,8°C	5,8°C	14,9°C	20,5°C	26,2°C
Septembre	35,2°C	1,0°C	11,5°C	16,7°C	21,9°C
Octobre	28,4°C	-4,8°C	8,3°C	12,4°C	16,5°C
Novembre	23,1°C	-8,7°C	3,6°C	6,7°C	9,9°C
Décembre	19,3°C	-16,2°C	1,0°C	3,6°C	6,1°C



EVOLUTION DE LA TEMPERATURE MOYENNE



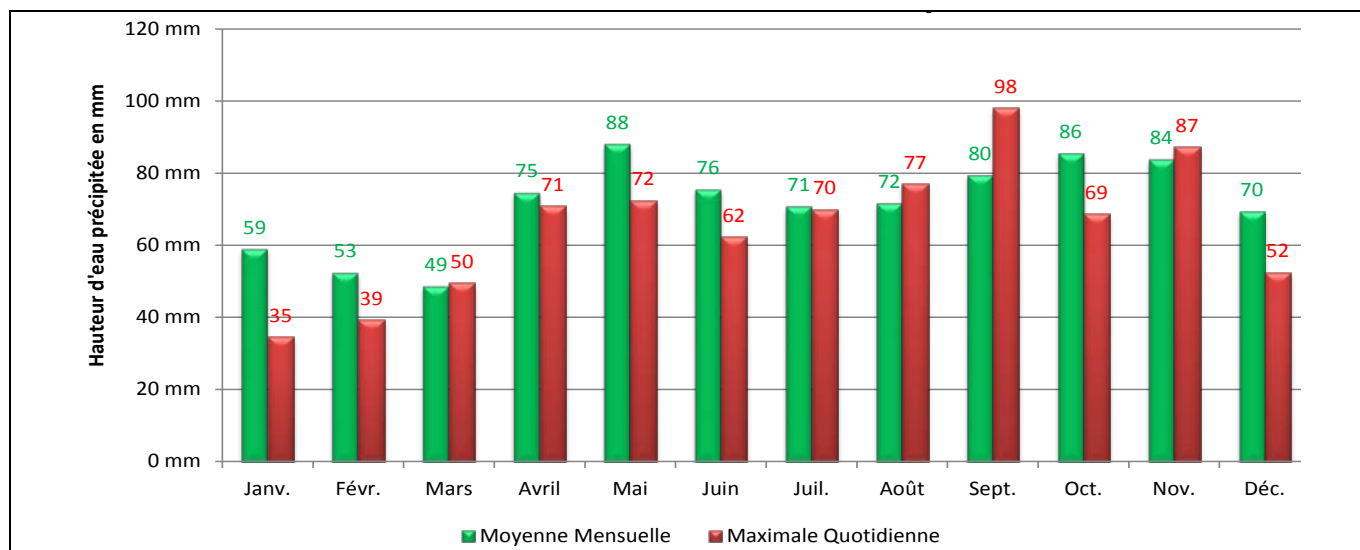
On pourra constater qu'il existe une certaine homogénéité sur l'amplitude des plages de températures dans le temps avec une progression linéaire en hausse jusqu'à l'été. Cette dernière est linéaire entre les minimales, moyennes et maximales.

L'amplitude des records est de plus de 61°C. Avec une température maximale le 13 août 2003 de plus de 39.8°C, et une température minimale le 15 février 1956 avec -21,4°C.

3.6.2. PRECIPITATIONS

Le tableau et les graphiques suivants reprennent les éléments statistiques enregistrés sur la zone de MACON.

PERIODE	HAUTEUR DE PRECIPITATION (DE 1981 A 2010)	
	MOYENNE MENSUELLE	MAXIMALE QUOTIDIENNE
Janvier	59 mm	35 mm
Février	53 mm	39 mm
Mars	49 mm	50 mm
Avril	75 mm	71 mm
Mai	88 mm	72 mm
Juin	76 mm	62 mm
Juillet	71 mm	70 mm
Août	72 mm	77 mm
Septembre	80 mm	98 mm
Octobre	86 mm	69 mm
Novembre	84 mm	87 mm
Décembre	70 mm	52 mm



De même que pour les températures nous pouvons constater qu'il existe une bonne régularité sur les hauteurs précipitées durant l'année avec une hauteur moyenne mensuelle de près de **72 mm**, pour un cumul annuel moyen de **859 mm**.

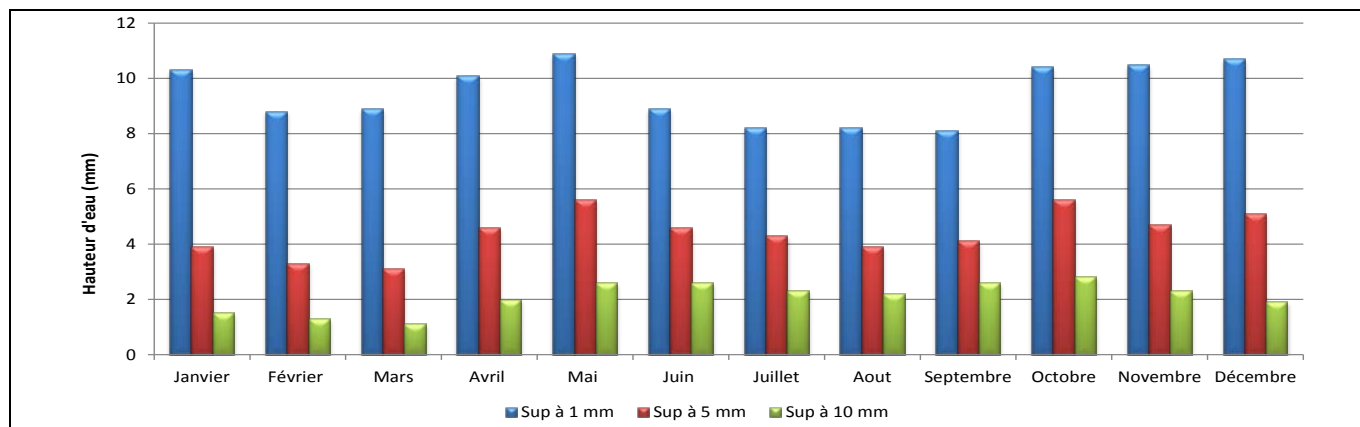
Nous constaterons quand même que sur le printemps et l'automne nous avons une hausse sensible des précipitations. Les pics se situant sur les mois de **mai et octobre** avec des valeurs de **88 et 86 mm** respectivement. Ces pics correspondent à une hausse de 19% par rapport à la moyenne annuelle. Nous avons également un léger déficit en période hivernale pouvant aller jusqu'à 49% de la moyenne annuelle.

Les records de pics de précipitations quotidiens montrent également qu'ils sont dans la majorité des cas plus importants que la moyenne mensuelle pour chacun des mois de l'année hormis pour certains mois. Le record absolu enregistré s'étant déroulé le 30 septembre 2010 avec plus de 98 mm.

En ce qui concerne les occurrences des précipitations nous avons en moyenne annuelle :

- 25 jours avec des hauteurs supérieures à 10 mm
- 53 jours avec des hauteurs supérieures à 5 mm
- 114 jours avec des hauteurs supérieures à 1 mm

La figure suivante est une synthèse permettant une caractérisation rapide des précipitations.



Afin de mieux caractériser les événements pluvieux significatifs, nous nous sommes rapprochés des données statistiques des stations météorologiques proches de la commune.

Stations	Hauteurs de pluie (durée 24h)		
	Fréquence = 10 ans	Fréquence = 25 ans	Fréquence = 50 ans
Polliat	77 mm	92 mm	102 mm
Marlieux	74 mm	87 mm	96 mm
Bourg en Bresse	82 mm	96 mm	107 mm
Baneins	93 mm	113 mm	128 mm
Charnay les Mâcon	72 mm	84 mm	92 mm

Nous constaterons que les données des stations de Marlieux et Macon sont assez proches.

Le tableau suivant représente, pour des cumuls sur le pas de temps considéré, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur le pas de temps considéré par ordre décroissant.

Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

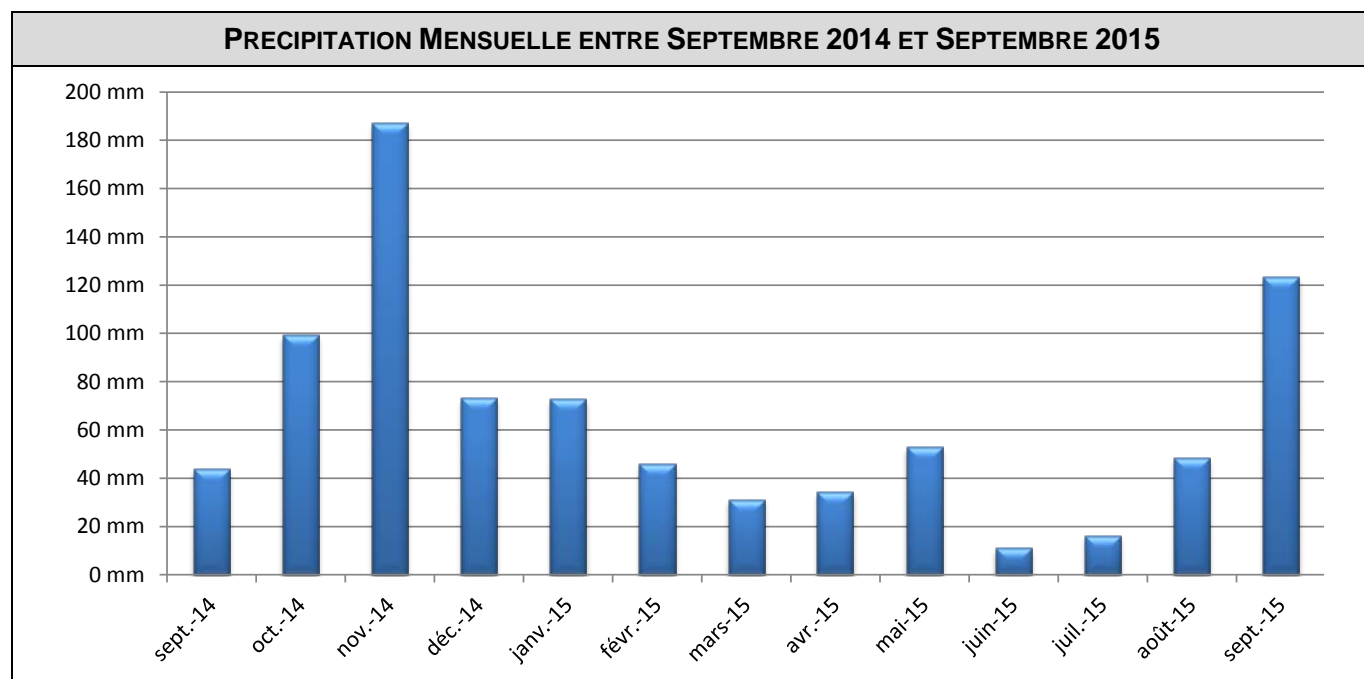
INTENSITES MAXIMUM PLUIES DE DUREE 6 MINUTES	
FREQUENCES D'APPARITION	HAUTEUR ESTIMEE
Hebdomadaire	1,1 mm
Bi –mensuelle	1,7 mm
Mensuelle	2,4 mm
Bimestrielle	3,5 mm
Trimestrielle	4,0 mm
Semestrielle	5,4 mm
Annuelle	7,0 mm
Bisannuelle	8,2 mm

Le tableau ci-dessous reprend les données de précipitations des récurrences significatives pour une durée de 24h pour Charnay-Les Mâcon sur une période d'observation de 40 ans (1972-2012).

Occurrences de pluies				
Durées	2 ans	5 ans	10 ans	100 ans
1 h	18.41 mm	24.04 mm	27.84 mm	39.75 mm
2 h	22.78 mm	29.72 mm	34.36 mm	48.93 mm
3 h	25.80 mm	33.63 mm	38.86 mm	55.25 mm
6 h	31.93 mm	41.57 mm	47.97 mm	68.01 mm
9 h	36.16 mm	47.05 mm	54.26 mm	76.80 mm
12 h	39.50 mm	51.37 mm	59.22 mm	83.72 mm
18 h	44.75 mm	58.14 mm	66.98 mm	94.53 mm
24 h	48.88 mm	63.48 mm	73.10 mm	103.04 mm
48 h	60.49 mm	78.46 mm	90.23 mm	126.84 mm
96 h	74.85 mm	96.96 mm	111.38mm	156.12 mm

Ces valeurs vont nous permettre de mieux appréhender les précipitations relatives à la période de mesures.

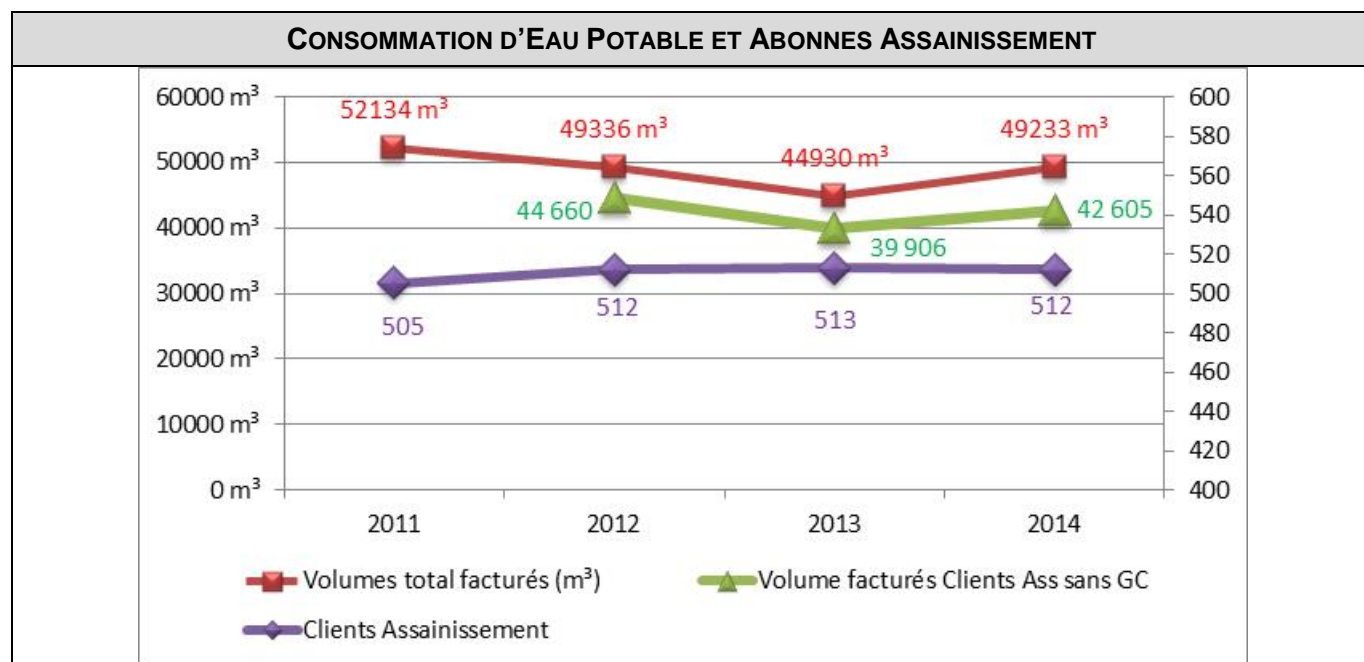
Le graphique suivant donne les précipitations enregistrées sur la station de MACON entre septembre 2014 et septembre 2015.



3.7 CONSUMMATION D'EAU POTABLE ET ABONNES ASSAINISSEMENT

Ces paramètres permettent d'évaluer la restitution des débits sanitaires dans le réseau d'eaux usées. Le tableau suivant nous donne l'évolution des consommations et des abonnés au service sur l'ensemble de la commune depuis 2011.

ANNEES	2011	2012	2013	2014
VOLUMES TOTAL FACTURES (M ³)	52 134	49 336	44 930	49 233
VOLUME FACTURES CLIENTS ASSAINISSEMENT (HORS GROS CONSOMMATEURS)		44 660	39 906	42 605
VOLUMES GROS CONSOMMATEURS		4 676	5 024	6 628
CLIENTS ASSAINISSEMENT	505	512	513	512
CLIENTS GROS CONSOMMATEURS		4	4	7
CONSOMMATIONS PAR ABONNE (M ³ /AB/AN)		87	78	83
CONSOMMATIONS PAR ABONNE (L/AB/JR)		238	214	227



Ainsi sur l'année 2014, on dénombre 512 clients au service de l'assainissement pour une population équivalente de 1 817 soit un ratio de 3,5.

3.8 GROS CONSOMMATEUR D'EAU POTABLE

A partir des listings fournis nous avons déterminé des abonnés ayant une consommation de type industriel pouvant être assimilés à des gros consommateurs. Cependant, aucun industriel n'est soumis à une autorisation de déversement délivrée par la collectivité.

Le tableau ci-dessous donne la liste des principaux consommateurs d'eau potable.

GROS CONSOMMATEUR EP (>250m ³ /AN)	2012	2013	2014
OPAC	467 m ³	566 m ³	1 891 m ³
SALLE POLYVALENTE	306 m ³	287 m ³	250 m ³
DIFFUS'AGRI COOP	14 m ³	15 m ³	259 m ³
MAISON DE RETRAITE	3 484 m ³	3 701 m ³	2 951 m ³
CAP F			328 m ³
SEMCODA	405 m ³	451 m ³	426 m ³
TOTAL	4 676 m ³	5 020 m ³	6 105 m ³

Ces consommateurs consomment en moyenne 12% des volumes facturés.

3.9. SYSTEME DE TRAITEMENT

Le traitement s'effectue sur la station d'épuration de SAINT TRIVIER sur MOIGNANS. Cette installation construite 1999 par la SADE est dimensionnée pour le traitement de **1 200 habitants équivalents**.

Le taux de raccordement sur le système de traitement est de 1083 Eh. A partir des bilans pollution réalisés on peut calculer une charge moyenne de 983 Eh soit une charge théorique de 82 %.

A partir de l'audit sur la station d'épuration réalisé par la Lyonnaise des Eaux en 2013, plusieurs points d'amélioration ont été signalés.

Suite à ces conclusions, des travaux ont été entrepris 1^{er} semestre 2014 et concerne :

- La rénovation du canal de sortie par son agrandissement et l'équipement d'appareil de mesures pour le suivi des volumes rejetés.
- La mise en place de 2 débitmètres électromagnétique sur les conduites de refoulement du poste d'entrée de station afin de quantifier les volumes en entrée de traitement.
- La mise en place de sonde Redox et oxygène pour le pilotage de l'aération et de la recirculation.
- L'installation d'un pluviomètre enregistreur.
- Le renouvellement du satellite de télétransmission permettant également la programmation et le pilotage des nouveaux équipements mis en place.

La filière eau comprend :

- des prétraitements (dessablage, dégrillage et déshuilage),
- un traitement biologique par boues activées avec turbine lente d'une puissance de 11kW. Le bassin contient un volume de 870 m³ pour une surface de 87 m²,
- un clarificateur de 12.5m de diamètre. Le clarificateur contient un volume de 320 m³ pour une surface au sol de 123m²,
- un canal de comptage.

La filière boues comprend un atelier d'épaississement par silo à boue d'un volume de 380m³. Le drainage s'effectue par un seul drain avec fente de 2 mm, ce qui rend la siccité des boues de 11 à 39 g/l. Les effluents sont essentiellement d'origine domestique. L'exutoire de la station d'épuration est la rivière le Moignans.

CAPACITE NOMINALE POUR 1 200 EH	
Volume journalier	315 m ³
Débit moyen	40 m ³ /h
Charge en DBO5 (Demande Biologique en Oxygène)	72 kg/j
Charge en DCO (Demande Chimique en Oxygène)	108 kg/j
Charge en MES (Matières en suspension)	108 kg/j
Charge en NK (Azote Kjeldhal)	14.4 kg/j

Normes de rejet de la STEP :

PARAMETRES	CONCENTRATIONS MAXIMALES	RENDEMENT MINIMUM ¹
DBO5	25 mg/L	70 %
DCO	125 mg/L	75 %
MEST	35 mg/L	90 %
NGL	15 mg/L	70 %

¹Les rendements minimum indiqués sont issus de l'arrêté du 22 Juin 2007

²Valeurs suivant le volume théorique journalier (315 m³/j)

3.9.1. DONNEES

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des valeurs caractéristiques liées au traitement et aux valeurs de débits et pollutions reçues sur la station d'épuration entre 2011 et 2013. 2 bilans sont réalisés chaque année sur cette unité de traitement.

EVOLUTIONS DES CHARGES ENTRANTES					
STEP	CAPACITES NOMINALES	2013	2014	VARIATION N/N-1	TAUX DE CHARGE
DBO5 (Kg DBO5/J)	72	84,1	59,6	-29,2 %	83 %
DCO (Kg DCO/J)	108	222,4	129,3	-41,9 %	120 %
MES (Kg MES/J)	108	139,5	83	-40,5 %	77 %
NK (Kg NK/J)	15	25	13,3	-47 %	89 %

(CF RAD 2014)

En moyenne sur l'année 2014, les charges entrantes reçues sur la station sont de **59,6 kg** de DBO5, soit **83 %** de la capacité nominale, ce qui correspond à la pollution générée par **993** habitants (base de 60 g/j/hab.).

On constate une augmentation conséquente des volumes arrivant sur l'ouvrage lors d'épisode pluvieux.

Nous noterons également que malgré des surcharges hydrauliques régulières ainsi que de DCO, les rendements épuratoires sont de très bonnes qualités aussi bien pour la pollution carbonée que pour l'azoté.

PERIODE	DEBIT MOYEN JOURNALIER EN ENTREE DE STATION	MOYENNE JOURNALIERE DU TOTAL CHARGES MESUREES EN ENTREE DE STATION D'EPURATION (KG/J)				DEBIT MOYEN JOURNALIER EN SORTIE DE STATION	MOYENNE JOURNALIERE DU TOTAL CHARGES MESUREES EN SORTIE DE STATION D'EPURATION (KG/J)			
		MES	DCO	DBO5	NK		MES	DCO	DBO5	NK
	315	108.0	108.0	72.0	14.4					
17/11/2010	207	32,9	67,1	39,3	8,0	207	0,4	8,9	0,6	0,6
14/04/2011	116	16,3	57,4	29,1	9,8	116	0,4	4,0	0,4	0,6
14/11/2012	293	47,8	144,0	58,6	24,9	293	2,8	8,8	0,9	1,1
28/02/2012	104	50,7	110,0	62,4	9,1	104	2,2	7,6	1,0	2,7
29/02/2012	115	37,9	84,4	60,1	9,9	115	1,1	6,5	0,7	1,9
01/03/2012	116	112,0	124,0	65,2	11,2	116	1,2	6,5	0,5	1,1
02/03/2012	116	49,0	97,2	44,1	9,6	116	0,2	6,2	0,4	0,7
14/06/2012	155	22,4	78,6	34,2	17,0	155	0,5	4,7	0,5	0,5
15/01/2013	258	89,8	138,0	46,4	12,2	258	1,3	7,7	0,8	0,8
06/01/2014	619	80,6	193,0	93,0		672	1,2	18,6	1,9	
21/02/2014	825	174,0	215,0	123,0		825	1,7	24,8	2,5	
04/03/2014	672	57,9	137,0	56,5	15,7	672	1,4	20,2	2,0	2,0
06/04/2014	193	65,7	195,0	88,8		193	0,8	5,8	0,6	
06/05/2014	206	76,7	160,0	55,7		206	0,7	6,2	0,6	
MINIMUM	104,0	16,3	57,4	29,1	8,0	104,0	0,2	4,0	0,4	0,5
MAXIMUM	825,0	174,0	215,0	123,0	24,9	825,0	2,8	24,8	2,5	2,7
MOYENNE	291,5	64,4	126,2	61,6	12,7	289,1	1,1	9,7	0,9	1,2

Les tableaux suivants synthétisent l'activité 2014.

EVOLUTION DE LA QUANTITE DE BOUES PRODUITES ET EVACUEES						
STEP	DESTINATION	2011	2012	2013	2014	VARIATION N/N-1
BOUES PRODUITES (TMS/AN)	-	13,6	30,5	22,3	23	2,9%
BOUES EVACUEES (TNMS/AN)	Epandage	11,1	10,8	13,6	10,6	-22 %

(CF RAD 2014)

La quantité de matières sèches de boues produites par un habitant varie de 30 à 60 g/j. Les quantités de boues produites, défalquées des quantités de produits ajoutés (chaux, FeCl₃, polymère) permettent d'obtenir avec un ratio moyen, pour l'année 2014, d'environ 1 527 habitants équivalents. $(23 \times 10^6 / 30 / 365 = 2100$ et $23 \times 10^6 / 60 / 365 = 1050$ $(2100 + 1050) / 2 = 1575$ HAB)

Ces données de production se rapprochent des ratios de populations théoriques raccordées sur le système d'assainissement.

3.10 FICHES OUVRAGES

Chaque ouvrage a fait l'objet d'une visite technique visant à caractériser l'ouvrage, le coter, le localiser.

L'ensemble étant regroupé en une fiche synthétique par ouvrage reprenant au minimum :

- La localisation visuelle du site de déversement (adresse)
- Les coordonnées GPS du site
- Les côtes de l'ouvrage, des canalisations, de profondeurs ramenées au TN
- Le schéma fonctionnel de l'ouvrage
- Une ou plusieurs photos caractéristiques
- La présence ou non d'équipement de surveillance
- Une annotation critique sur l'état fonctionnel et génie civil de l'ouvrage

Le nombre de regards sur la commune est de 222 et il a été visité :

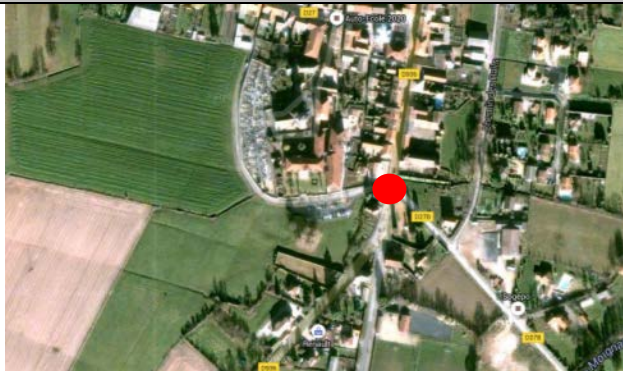
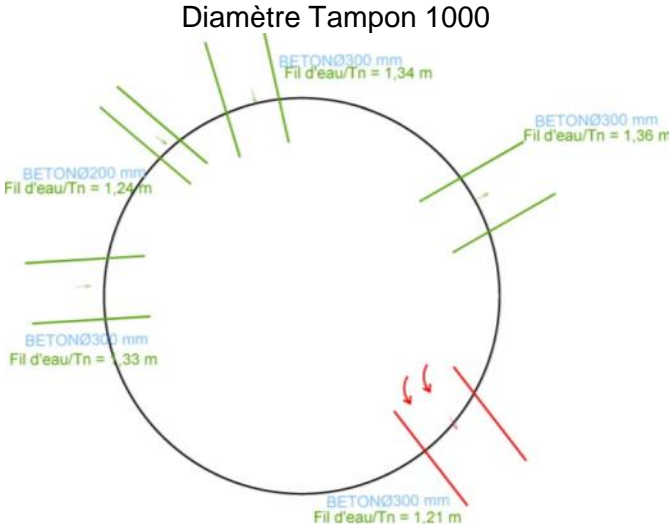
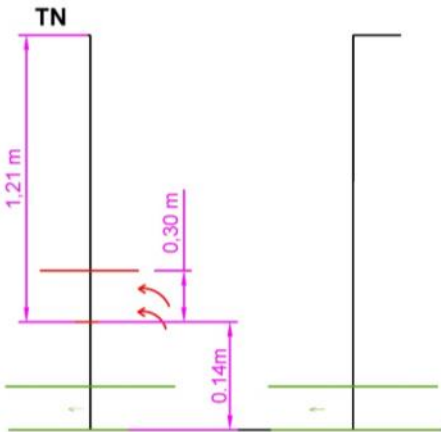
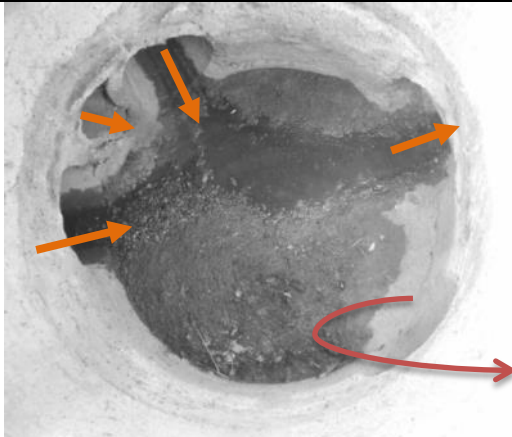
- 1 déversoir d'orage ou assimilé (fiche présenté ci-après)
- 205 regards (fiche présenté en **Annexe 1** à ce document)

Un relevé en X, Y et Z de l'ensemble des regards du réseau d'eaux usées a été réalisé sur la commune par la société SERD. Les points sont rattachés au système RGF93 projection CC 46 pour les coordonnées et au système NGF69 pour l'altitude avec une précision de classe A+ (centimétrique).

Il a été relevé 216 regards au total avec :

- Position en X
- Position en Y
- Altitude du tampon NGF 69
- Altitude du fil d'eau
- Profondeur

L'intégration des relevés a également été réalisée sur le plan informatique.

DO		1/1
LOCALISATION		
COMMUNE	SAINT TRIVIERS/MOIGNANS	
LOCALISATION	Intersection Route de Villefranche/ Le Village	
COORDONNEES GPS	X : 846675.3180 Y : 6554041,4284 Z TN : 255,0437	
SCHEMA		
<p>Diamètre Tampon 1000</p> 		
Schéma générale		Vue en coupe
Equipement	Le DO n'est pas soumis au contrôle d'autosurveillance	
Remarques	Le rejet du DO s'effectue dans un fossé plus au nord	
PHOTOS		
 <div><div>EU DO B Ø300</div><div>TN/FE = 1,21m</div></div>		
Vue générale		

On trouvera ci-après le récapitulatif des visites regards ainsi que les coordonnées GPS associées pour tous les regards visibles ou détectés.

REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R1	846126.701	6554408.32	260.651667	1.79 m	Présence de racines-Tête de réseau
R2	846139.978	6554352.21	259.329333	1.93 m	Présence de racines
R3	846110.771	6554368.56	260.258667	1.70 m	Tête de réseau
R4	846124.045	6554315.69	259.475	2.28 m	RAS
R5	846080.926	6554308.89	260.528	2.00 m	RAS
R6	846154.839	6554271.34	258.667	1.79 m	RAS
R7	846214.642	6554282.59	257.994667	1.50 m	Présence de racines
R8	846265.068	6554295.86	257.25	1.42 m	RAS
R9	846291.06	6554301.99	256.959333	2.23 m	RAS
R10	846329.358	6554298.05	256.434667	2.35 m	Dépôt de gravier
R11	846400.008	6554284.12	255.817333	2.19 m	RAS
R12	846464.651	6554271.31	255.015	2.03 m	Echelons absents
R13	846467.771	6554272.89	255.008	2.41 m	Echelons absents
R14	846511.501	6554260.69	254.604667	2.24 m	Echelons absents
R15	846521.132	6554257.98	254.512667	2.21 m	RAS
R16	846516.017	6554276.03	254.678333	1.66 m	Echelons absents
R17	846519.756	6554251.31	254.496667	1.18 m	RAS
R18	846574.089	6554242.57	254.374333	2.25 m	RAS
R19	846598.781	6554239.71	254.530667	2.54 m	Echelons absents
R20	846612.11	6554238.72	254.584	2.63 m	RAS
R21	846612.516	6554246.62	254.766	2.44 m	Dépôt important-Tête de réseau
R22	846655.473	6554240.1	254.327	2.50 m	RAS
R23	846692.952	6554237.16	254.258	2.63 m	RAS
R24	846532.898	6554103.83	256.903	0.95 m	Tête de réseau
R25	846578.561	6554108.42	257.577667	1.65 m	Echelons absents
R26	846577.396	6554136.13	257.235667	2.73 m	RAS
R27	846582.342	6554165.75	256.651333	2.54 m	RAS
R28	846596.414	6554224.19	254.694	1.60 m	RAS
R29	846573.739	6554030.83	254.921333	1.03 m	Echelons absents-Tête de réseau
R30	846618.199	6554039.83	254.676333	1.15 m	RAS
R31	846619.199	6554042.28	254.744333	1.46 m	Echelons absents-Tampon sous muret
R32	846641.598	6554042.55	254.720333	2.02 m	Tête de réseau
R33	846663.458	6554058.45	255.008667	1.75 m	Tampon chez particulier-Arrivée de gauche bouchée-Dépôt important
R34	846665.673	6554046.08	255.214	1.52 m	RAS
R35	846665.797	6554049.33	255.169333	2.60 m	RAS
R36	846671.766	6554053.74	255.080667	2.61 m	RAS
R37	846672.333	6554060.69	254.938	2.52 m	RAS
R38	846670.165	6554063.53	254.842	2.47 m	RAS

REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R39	846675.318	6554041.43	255.043667	1.36 m	Hauteur déversement DO : 14cm
R40	846715.001	6553999.51	255.073667	1.16 m	Tête de réseau
R41	846693.074	6554022.48	254.924	1.13 m	RAS
R42	846679.553	6554128.35	254.30802	2.15 m	RAS
R43	846686.704	6554188.15	254.49	2.65 m	RAS
R44	846550.053	6553866.22	256.881333	1.53 m	Echelons absents-Tête de réseau
R45	846579.432	6553900.64	256.439	1.88 m	RAS
R46	846608.58	6553934.34	255.682	1.70 m	RAS
R47	846633.235	6553963.79	255.184333	0.54 m	RAS
R48	846651.463	6553995.02	255.234333	1.42 m	RAS
R49	846658.689	6554013.8	255.128	1.34 m	RAS
R50	846669.549	6554004.82	255.12	1.31 m	Echelons absents
R51	846661.991	6553952.21	255.356	1.40 m	Echelons absents
R52	846659.143	6553929.42	255.510667	1.55 m	Echelons absents- Ancien Déversoir d'orage
R53	846657.098	6553914.87	255.734	1.66 m	Echelons absents
R54	846656.677	6553910.91	255.792	1.35 m	Echelons absents-Tête de réseau
R55	846639.091	6553865.19	255.991667	1.16 m	Echelons absents-Tête de réseau
R56	846648.939	6553926.81	255.615667	1.47 m	Echelons absents
R57	846650.942	6553946.97	255.578667	1.21 m	Dépôts important-Tête de réseau
R58	846643.472	6554195.48	254.092	1.72 m	Canalisation pluviale traverse tampon EU
R59	846639.041	6554161.51	254.603	0.56 m	Tête de réseau
R60	846645.107	6554217.78	254.918333	1.82 m	Tête de réseau
R61	846606.726	6554198.23	254.493968	1.30 m	Echelons absents- Toit de la canalisation non coupé-Tête de réseau
R62	846609.103	6554201.48	254.599684	1.37 m	Echelons absents-Tête de réseau
R63	846610.012	6554206.59	254.674895	1.50 m	Echelons absents
R64	846201.921	6554490.88	258.527	1.04 m	Echelons absents
R65	846237.234	6554454.43	257.399	1.12 m	Echelons absents
R66	846184.608	6554519.9	259.965	1.43 m	Echelons absents-Tête de réseau
R67	846233.487	6554512.57	259.523	0.69 m	Tête de réseau
R68	846248.037	6554486.73	258.913667	1.48 m	Echelons absents
R69	846247.33	6554486.18	258.9	1.59 m	Echelons absents
R70	846243.828	6554477.05	258.588333	1.63 m	Echelons absents
R71	846269.475	6554530.02	258.999	1.17 m	Echelons absents
R72	846279.364	6554532.89	258.813333	0.80 m	Echelons absents
R73	846242.449	6554459.06	257.472667	1.40 m	Echelons absents
R74	846261.118	6554439.6	256.925	1.22 m	Echelons absents
R75	846260.203	6554438.12	256.904333	1.45 m	Echelons absents
R76	846294.004	6554403.62	256.492	1.55 m	Echelons absents
R77	846323.229	6554375.48	256.308	1.82 m	Echelons absents
R78	846335.807	6554357.52	256.269333	2.25 m	Echelons absents

REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R79	846408.577	6554304.27	255.652	2.61 m	Echelons absents
R80	846408.104	6554301.49	255.674	2.66 m	Echelons absents
R81	846611.355	6554277.06	253.872333	0.30 m	Dépôt important-Tête de réseau
R82	846625.302	6554295.95	254.063333	1.22 m	RAS
R83	846641.717	6554304.65	254.542333	1.88 m	RAS
R84	846647.448	6554311.07	253.918667	1.24 m	Echelons absents
R85	846657.359	6554327.75	253.442333	1.63 m	RAS
R86	846565.769	6554347.21	254.271	1.04 m	Echelons absents
R87	846569.926	6554343.8	254.108	1.22 m	Echelons absents
R88	846589.422	6554343.49	253.806	1.69 m	RAS
R89	846614.928	6554339.91	253.674	1.67 m	Profondeur totale tampon : 1.71m
R90	846534.149	6554376.63	255.524	1.60 m	RAS
R91	846514.423	6554376.75	256.277	1.80 m	RAS
R92	846487.197	6554377.77	256.838	1.55 m	Tête de réseau
R93	846601.582	6554275.38	253.876	0.88 m	Echelons absents
R94	846585.266	6554280.22	254.449333	0.92 m	Echelons absents-Tête de réseau
R95	846622.207	6554277.94		1.35 m	Echelons absents
R96	846699.289	6554358.09	253.777	1.41 m	RAS
R97	846692.212	6554321.43	253.813	2.24 m	RAS
R98	846694.698	6554318.36	253.883	1.32 m	RAS
R99	846659.551	6554329.78	253.449333	0.92 m	Echelons absents
R100	846701.183	6554305.11	253.999333	2.38 m	RAS
R101	846707.078	6554301.97	253.934333	2.60 m	RAS
R102	846700.486	6554292.49	253.951333	2.55 m	RAS
R103	846756.765	6554013.66	254.992	0.80 m	Tête de réseau
R104	846775.62	6554157.89	255.334	2.18 m	Echelons absents
R105	846823.125	6554154.38	255.789333	2.39 m	Présence de racines-Tétine tampon cassé
R106	846863.35	6554151.43	255.92	2.40 m	RAS
R107	846859.527	6554103.62	255.138	0.92 m	Echelons absents
R108	846857.375	6554075.54	254.851667	0.92 m	Echelons absents-Tête de réseau
R109	846855.347	6554186.23	256.520667	1.86 m	RAS
R110	846839.334	6554188.82	256.693	1.88 m	Tête de réseau
R111	846852.437	6554162.14	256.314	1.90 m	RAS
R112	846777.919	6554190.4	255.659333	2.62 m	RAS
R113	846776.848	6554340.63	255.261333	2.89 m	RAS
R114	846822.199	6554307.94	256.328667	2.04 m	RAS
R115	846859.702	6554284.04	258.109667	2.13 m	RAS
R116	846876.147	6554277.6	258.940333	2.62 m	Echelons absents-Tête de réseau
R117	846487.442	6554640.46	256.234333	0.87 m	Tête de réseau
R118	846492.68	6554636.56	256.250333	1.48 m	RAS
R119	846487.51	6554611.18	256.301667	1.60 m	RAS
R120	846441.17	6554625.83	257.245	1.59 m	Tête de réseau

REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R121	846473.867	6554541.23	256.500667	2.08 m	RAS
R122	846457.198	6554460.92	256.977333	2.90 m	RAS
R123	846404.373	6554545.22	258.286	1.80 m	Tête de réseau
R124	846408.751	6554511.38	258.110333	1.79 m	RAS
R125	846449.771	6554477.03	257.029333	1.51 m	RAS
R126	846447.779	6554418.08	256.95	3.08 m	RAS
R127	846432.57	6554373.28	256.285333	2.61 m	RAS
R128	846412.554	6554315.33	255.643333	2.36 m	RAS
R129	846937.193	6554311.25	257.377333	1.66 m	RAS
R130	846888.936	6554323.17	258.197667	2.87 m	RAS
R131	846833.805	6554337.13	257.030333	2.16 m	RAS
R132	846776.273	6554351.58	255.063333	3.92 m	RAS
R133	846263.621	6554737.3	266.133333	1.45 m	Tête de réseau
R134	846235.855	6554728.4	265.867667	1.52 m	RAS
R135	846190.113	6554707.72	265.378667	2.01 m	RAS
R136	846178.854	6554683.97	265.299667	1.30 m	Tête de réseau
R137	846189.928	6554665.2	264.428	1.92 m	RAS
R138	846234.069	6554646.78	262.362333	1.78 m	Tétine tampon cassée
R139	846253.476	6554638.87	261.470667	2.01 m	Tétine tampon cassée
R140	846233.284	6554652.32	262.744333	1.80 m	RAS
R141	846279.625	6554626.79	260.320667	2.20 m	RAS
R142	846330.267	6554602.48	259.505333	1.71 m	RAS
R143	846354.639	6554613.28	259.550667	1.91 m	RAS
R144	846366.301	6554644.75	259.283667	1.82 m	RAS
R145	846381.862	6554686.67	259.620333	2.51 m	RAS
R146	846398.591	6554732.14	260.080333	3.35 m	RAS
R147	846361.038	6554739.12	260.933	2.70 m	Tête de réseau
R148	846309.598	6554693.79	261.392667	1.27 m	Tête de réseau
R149	846447.007	6554722.19	258.069667	1.79 m	RAS
R150	846487.879	6554714.26	256.486333	1.68 m	RAS
R151	846508.308	6554711.63	256.453	1.70 m	RAS
R152	846515.772	6554748.47	256.73	1.68 m	RAS
R153	846518.423	6554755.36	256.774	0.61 m	RAS
R154	846508.399	6554752.46	256.87	1.77 m	RAS
R155	846518.528	6554710.09	256.544667	1.88 m	Echelons absents
R156	846546.501	6554688.13	255.971667	1.60 m	RAS
R157	846580.685	6554668.57	255.491667	1.44 m	RAS
R158	846610.806	6554650.19	255.175	1.29 m	RAS
R159	846621.38	6554618.84	254.886333	1.33 m	RAS
R160	846664.892	6554603.36	254.763	1.62 m	RAS
R161	846687.658	6554622.96	254.524333	1.59 m	RAS
R162	846749.733	6554608.65	252.665333	1.12 m	Echelons absents
R163	846763.7	6554605.12	252.449	0.96 m	Echelons absents
R164	846801.934	6554616.98	253.455667	2.41 m	Echelons absents

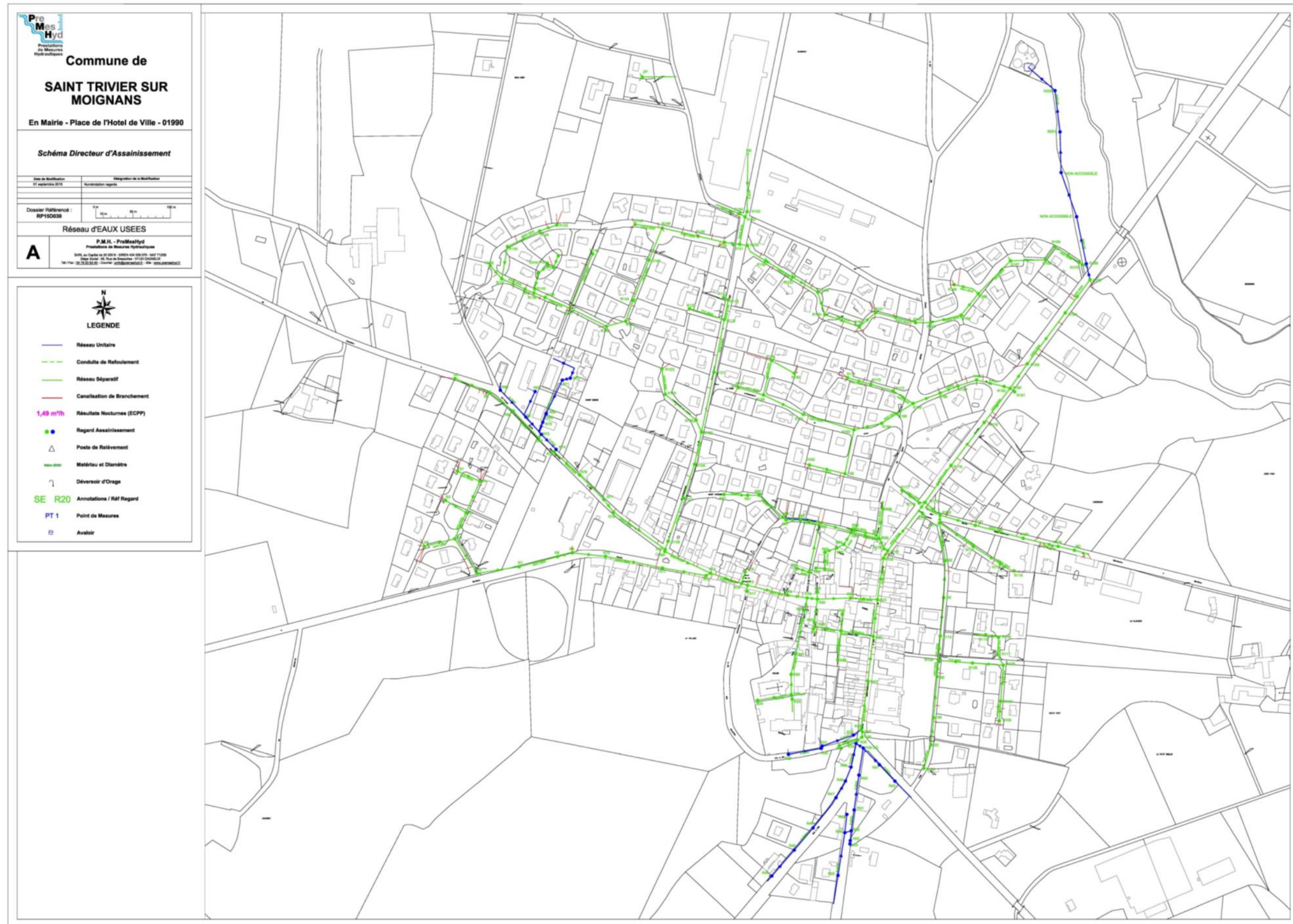
REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R165	846830.099	6554649.68	253.141	2.52 m	Echelons absents
R166	846795.055	6554660.57	254.009667	2.13 m	Echelons absents-Présence de racines-Tête de réseau
R167	846870.389	6554693.33	252.597333	2.61 m	Echelons absents
R168	846918.887	6554690.65	251.791667	2.35 m	Echelons absents-Présence de racines
R169	846933.028	6554707.37	250.893	2.13 m	Echelons absents-Présence de racines
R170	846962.547	6554687.14	248.424	1.38 m	Echelons absents-Présence de racines
R171	846651.958	6554535.55	254.581	1.58 m	Tête de réseau
R172	846682.183	6554527.82	254.428667	1.78 m	RAS
R173	846711.69	6554520.15	254.022333	1.80 m	RAS
R174	846752.511	6554352.12	254.523667	1.39 m	Tête de réseau
R175	846756.347	6554366.53	254.542333	3.55 m	RAS
R176	846749.32	6554365.74	254.402333	2.83 m	RAS
R177	846725.302	6554383.14	253.554	1.76 m	Tête de réseau
R178	846793.727	6554416.99	254.276333	3.82 m	RAS
R179	846834.667	6554471.73	253.185	3.32 m	RAS
R180	846871.045	6554520.63	252.070667	2.70 m	RAS
R181	846874.679	6554516.91	252.305333	1.15 m	RAS
R182	846863.436	6554524.86	252.062	1.57 m	RAS
R183	846893.943	6554552.12	251.391	2.65 m	RAS
R184	846944.384	6554618.23	249.836667	2.44 m	RAS
R185	846942.473	6554617.71	249.950333	1.42 m	RAS
R186	846973.81	6554688.01	248.142667	1.22 m	RAS
R187	846505.068	6554523.19	255.390333	1.38 m	Tête de réseau
R188	846540.197	6554512.62	255.119667	1.66 m	RAS
R189	846552.519	6554558.65	255.032	1.15 m	Echelons absents
R190	846581.534	6554539.03	254.759	0.76 m	Echelons absents-Tête de réseau
R191	846595.25	6554486.72	254.126	1.94 m	Echelons absents
R192	846601.204	6554416.91	253.535	1.05 m	Echelons absents
R193	846664.557	6554465.4	253.112667	1.39 m	Echelons absents
R194	846694.803	6554471.9	253.005667	1.52 m	Echelons absents
R195	846742.35	6554497.66	252.801	1.76 m	RAS
R196	846776.775	6554511.46	252.503333	1.61 m	RAS
R197	846802.399	6554521.8	252.344333	1.68 m	RAS
R198	846825.675	6554530.73	252.232	1.64 m	Contre pente
R199	846721.726	6554486.3	253.098333	1.78 m	Echelons absents
R200	846923.284	6554913.77	244.900333	1.72 m	RAS
R201	846929.758	6554858.57	246.837667	1.41 m	RAS
R202	846612.446	6554263.04	254.092333		Profondeur totale plus importante car cunette en pente
R203	846600.267	6554257.41	254.256657	1.25 m	RAS
R204	846222.846	6554481.55	258.106	0.88 m	RAS
R205	846179.325	6554506.97	259.808667	1.30 m	RAS
R206	846126.04	6554531.09	262.617		Se

REF	NORD	EST	ALTIMETRIE / TN	PROF. / TN	REMARQUES
R207	846650.036	6554405.55	253.215333		Se
R208	846152.071	6554393.42	259.735333		Se
R209	846765.837	6554042.17	254.836667		Se
R210	846769.327	6554081.69	254.955667		Se
R211	846773.842	6554136.4	255.233667		Se
R212	846782.94	6554240.83	256.147333		Se
R213	846783.94	6554293.54	255.875333		Se
R214	846576.942	6554111.82	257.606333		Se
R215	846220.933	6554654.35	263.024		Se
R216	846957.861	6554305.91	256.837667		Se
R217					Nd
R218					Nd
R219					ZP
R220					ZP
R221					ZP
R222					ZP

3.11 MISE A JOUR DU PLAN

Les plans des réseaux d'assainissement ont été créés sur la base du support cadastral numérisé. Ces plans sont présentés en **Annexe 2**, en version papier, au format A0 mais sont disponibles également en version informatisée au format PDF et DWG.

Pages suivantes, il est présenté ce plan en réduction.



PHASE 2 : Investigations et Mesures sur le réseau Assainissement

4 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS ET ACTIVITES NON DOMESTIQUES

4.1 CADRE DE L'ETUDE DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES

Voir Annexe 3 – Questionnaires complets auprès des activités non domestiques

L'étude des activités non domestiques a pour objectif de recenser et de mieux connaître les établissements ayant des rejets susceptibles d'engendrer des perturbations ou des nuisances au réseau public de collecte des eaux usées de la station d'épuration de Saint Trivier sur Moignans.

Ainsi, la Commune de Saint Trivier Sur Moignans nous a fourni une liste d'activités non domestiques à investiguer.

Cela concerne au total environs **36 établissements** sur la commune raccordés à l'assainissement collectifs.

Sur cette trentaines d'établissement concernés, **10** ont fait l'objet de visites approfondies sur le terrain

Les investigations de terrain ont consisté en la prise de rendez-vous chez les industriels ou site les plus notables et impactant le système de traitement à savoir :

- **Covema**
- **Continental Industrie**
- **Diffus'aggri**
- **Garage Renault Mothion**
- **SARL ASFP**
- **M.GIORGINO Gilles**
- **Garage VADEBOIN Pierre**
- **M.VERRONA Christian**
- **La Maison de retraite « Les Saulaies »**
- **La Salle des fêtes Communal**

La visite de terrain avait pour but de rencontrer les propriétaires ou gestionnaires des établissements, de recueillir des informations sur les activités du site et d'établir un schéma des réseaux d'assainissement du site.

Les autres abonnés non domestiques de la commune ont eu un envoi postal du questionnaire où une enveloppe affranchie était jointe pour le retour.

Sur les **26** courriers envoyés, seul **8** réponses ont été reçues en retour. Les activités cernées par cet envoi de questionnaire simple restent somme toute non pénalisante pour le système de traitement.

4.2 PROPOSITION DE CLASSEMENT DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES SELON LA NATURE DE LEUR REJET

4.2.1. GROUPE G1 – REJET N'ENGENDRANT PAS DE RISQUE POUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Il s'agit principalement d'activités artisanales ayant des rejets assimilables à ceux d'un usager domestique, et dont l'incidence sur le système d'assainissement est faible :

- Etablissements et activités ne présentant pas de risque à l'égard du système d'assainissement,
- Faibles volumes dédiés à un usage artisanal peu polluant.

Parmi les établissements classés en G1, on retrouve :

- les restaurants, les traiteurs dont le nombre de repas ou plats préparés n'excède pas les 10 repas/jour,
- les garages n'ayant pas de station essence, pas de lavage d'atelier ou de lavage de véhicules et moins de 50 véhicules réparés/semaine.

4.2.2. GROUPE G2 – REJETS ENGENDRANT DES RISQUES LIMITES SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Cette catégorie se caractérise par de faibles volumes d'activités et de rejets mais présentant parfois un risque potentiel pour le service d'assainissement, qu'il soit accidentel ou malveillant : restauration, garage, traiteur, etc.

- Etablissements et activités présentant des effluents autres que domestiques pouvant avoir une incidence sur le système d'assainissement,
- Rejets et usages non domestiques de type artisanal. Présence au sein de l'établissement de produits de nature à nuire au système d'assainissement.

Du fait, de l'existence, dans cette catégorie, de rejets autres que domestiques, la situation de ces établissements doit être régularisée au titre de l'Article L.1331-10 du Code de la Santé Publique.

4.2.3. GROUPE G3 – REJETS ENGENDRANT DES RISQUES FORT SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Établissements et activités présentant des effluents autres que domestiques ayant une incidence importante sur le système d'assainissement.

Il sera parfois nécessaire de mettre en conformité le rejet par le biais d'un traitement spécifique (prétraitement à créer ou existant).

Cependant, les activités industrielles, ayant des rejets non domestiques importants en termes de volume ou ayant un impact très significatif en termes de qualité sur le système d'assainissement, doivent faire l'objet d'une procédure complète de contrôle de leurs rejets, d'une éventuelle demande de mise en conformité technique et d'une régularisation administrative, juridique voire financière.

4.3. RESULTATS DES ENQUETES SUR LES ACTIVITES NON DOMESTIQUES**4.3.1. CLASSEMENT DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES PAR GROUPE**

Le tableau suivant synthétise par commune concernée, les groupes d'activités non domestiques recensées :

Commune de SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS	
Non Raccordé	2
Groupe G1	29
Groupe G2	5
Groupe G3	
Total	36

Parmi les 36 activités non domestiques :

- 2 ne sont pas raccordées à l'heure actuelle au réseau public de collecte des eaux usées,
- 29 font partie du groupe G1,
- 5 font partie du groupe G2,

4.3.2. SYNTHESE DES ENQUETES DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats des enquêtes réalisées chez les activités non domestiques :

Entreprise Concernée	Adresse	Téléphone	Type d'activité	Groupe concerné	Visite réalisée	Questionnaire rendu	Prétraitement existant	Consommation AEP 2015	ANC
Electricité "Au Phare"	252 rue de la République	04 74 55 90 60	Electricité	G1	NON	OUI	NON		NON
AYRTON Electricité	Lieu dit Montceau	06 10 42 91 52	Electricité	G1	NON			26	OUI
ROUX Alain	214 rue de la République	04 74 55 80 72	Menuiserie	G1	NON	OUI	NON	11	NON
COURTOIS Thierry	259 rue de la République	06 75 21 91 00	Menuiserie	G1	NON			201	NON
DARGAUD Patrick	277 route de Baneins	04 74 55 86 24	Platrier-Peinture	G1	NON	OUI	NON		NON
Cabinet Dentaire ROBIN	72 rue de la République	04 74 55 80 85	Chirurgien Dentaire	G1	NON			75	NON
Docteur CAPTIEUX	Maison Médicale RDC	04 74 55 80 90	Docteur	G1	NON			181	NON
Docteur Raoult	Maison Médicale RDC	04 74 55 82 73	Docteur	G1	NON				NON
Mme Pauchard Véronique	Maison Médicale 1er etage	04 74 23 51 40	Orthophoniste	G1	NON				NON
CHAULET DE OLIVEIRA	Maison Médicale RDC	04 74 55 82 50	Kiné	G1	NON				NON
Dombes Soins Santé	Maison Médicale RDC	04 74 55 83 08	Infirmière	G1	NON				NON
GUILLEMETTE PAULE-BERNOU	Maison Médicale RDC	06 66 51 80 27	Infirmière	G1	NON				NON
FOSSI Laurence	Maison Médicale 1er étage	06 84 85 94 02	Psychothérapeute	G1	NON				NON
GERBOUD Emilie	Maison Médicale 1er étage	04 74 21 62 28	Ostéopate	G1	NON				NON
MONJON Emilie	Maison Médicale 1er étage	06 64 11 65 56	Sage Femme	G1	NON				NON
RAOULT Caroline	Maison Médicale 1er étage	06 46 39 41 03	Sophrologue	G1	NON				NON
MOREY Sylvie	Rue de la République	06 88 27 19 42	Sophrologue	G1	NON	OUI	NON	107	NON
GUILLOTON-Vachez	92 route de Châtillon	04 74 55 80 14	Pharmacie	G1	NON			9	NON
Maison de Retraite "Les Saulaies"	10 rue de l'Eglise	04 74 55 80 68	Maison de retraite	G2	OUI	OUI	OUI	5698	NON
Gacon Julien et Céline	48 rue de la République	04 74 55 80 84	Boulangerie	G1	NON			137	NON
Tabac Presse Cadeaux	1 place de la Mairie	04 74 55 90 24	Tabac Presse	G1	NON			159	NON
Le Regard de Cypris	10 rue de l'Eglise	04 74 55 80 09	Soins Esthétique	G1	NON	OUI	NON	7	NON
Mod'in Coiffure	89 rue de la République	04 74 55 88 81	Coiffeur	G1	NON	OUI	NON	12	NON
Coiffure Robert Forestier	95 rue Montpensier	04 74 55 95 77	Coiffeur	G1	NON			107	NON
COVEMA	Route de Baneins	04 74 55 82 42	Fabrication pompes et compresseurs	G2	OUI	OUI	OUI	329	NON
Continental Industrie	Route de Baneins	04 74 55 86 04	Fabrication matériel pressing	G2	OUI	OUI	OUI	283	NON
Garage MOTHION	189 route de Villefranche	04 74 55 80 13	Garage automobile	G1	OUI	OUI	OUI	42	NON
GIORGINO Gilles	6 Lotissement Beaumont	04 74 55 83 03	Garage automobile	G1	OUI	OUI	NON		NON
Auto école 2020	10 rue de l'Eglise	04 74 55 89 53	Auto Ecole	G1	NON				NON
Diffus'Agri	139 route de Châtillon	04 74 55 80 40	Carburant-Vente d'engrais	G2	OUI	OUI	OUI	180	NON
DAMS	67 route de Châtillon	04 74 55 80 16	Réparation entretien matériel agricole	G1	NON			18	NON
SARL ASFP	Route de Lyon	04 74 55 93 18	Serrurerie Ferronnerie	-	OUI	OUI	NON	0	NON
RASSION PIROLLET BOUVET	139 rue Montpensier	04 74 55 00 49	Notaire	G1	NON	OUI	NON	150	NON
VERRONA CHRISTIAN	17 Lotissement des Tournesols		Garage automobile "sauvage"	G1	OUI	OUI	NON	161	NON
GARAGE VADEBOIN PIERRE	Route de Chatillon	04 74 52 65 81	Garage automobile	G1	OUI	OUI	NON	132	NON
SALLE DES FÊTES	Route de Chaneins		SALLE DES FÊTES	G2	OUI	OUI	NON	321	NON

4.3.3. COMMENTAIRES SUR LES ENQUETES REALISEES AUPRES DES ACTIVITES NON DOMESTIQUES

Parmi les indus visités, certaines installations présentent des défauts d'installation ou des manques d'entretiens :

- **Covema/Continental Industrie**

Entretien annuel des séparateurs hydrocarbures obligatoire

- **Diffus'aggri :**

Conformité des séparateurs hydrocarbures à revoir (notamment celui situé vers la station essence).

Mise en place d'un séparateur hydrocarbure/débourbeur (à la place du débourbeur) sur l'aire de lavage des véhicules

- **Garage Renault Mothion**

Conformité du séparateur hydrocarbure dans l'herbe à revoir.

Entretien annuel des séparateurs hydrocarbures obligatoire

- **Garage VADEBOIN Pierre**

Mise en place de séparateurs hydrocarbures et entretien annuel.

- **M.VERRONA Christian**

Activité « personnelle » mais présence de nombreuses pièces autos/camions et tâches d'hydrocarbures pouvant se retrouver dans le réseau EU.

Evacuation en déchetterie. Pas de trace d'hydrocarbures (temps sec) sur la boîte de branchement.

- **La Salle des fêtes Communal**

Absence de Bac à graisse/fécules avant rejet au réseau public. Nécessité d'installer un prétraitement

5 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Ce chapitre est la synthèse des investigations menées sur le milieu récepteur qui accueille les eaux de sorties de la station d'épuration ainsi que l'exutoire du déversoir d'orage du système de collecte et de traitement de la commune. Ceci permettra de déterminer la qualité du cours d'eau et l'impact environnemental sur la rivière de la commune.

5.1 MISE EN ŒUVRE

L'intervention terrain a été menée le 25 Janvier 2016.

Il a été mis en œuvre une campagne de mesures sur le milieu récepteur notamment par la réalisation d'IBGN et de prélèvements physico-chimique.

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) permet d'évaluer la qualité hydrobiologique d'un site aquatique, par l'intermédiaire de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques vivant sur divers habitats (couple support/vitesse), dans les cours d'eau.

L'IBGN est sensible aux variations de la composition physico-chimique de l'eau et plus particulièrement aux fluctuations de la pollution organique et chimique, mais aussi de la nature des substrats (travaux en rivière ou recalibrage) et des événements climatiques (orages, crues subites). La méthode permet, dans les conditions naturelles de stabilité hydraulique et dans les limites de sa sensibilité, d'évaluer l'incidence d'une perturbation sur le milieu récepteur.

Deux points significatifs du milieu naturel ont fait l'objet de contrôle avec pour chaque station d'épuration.

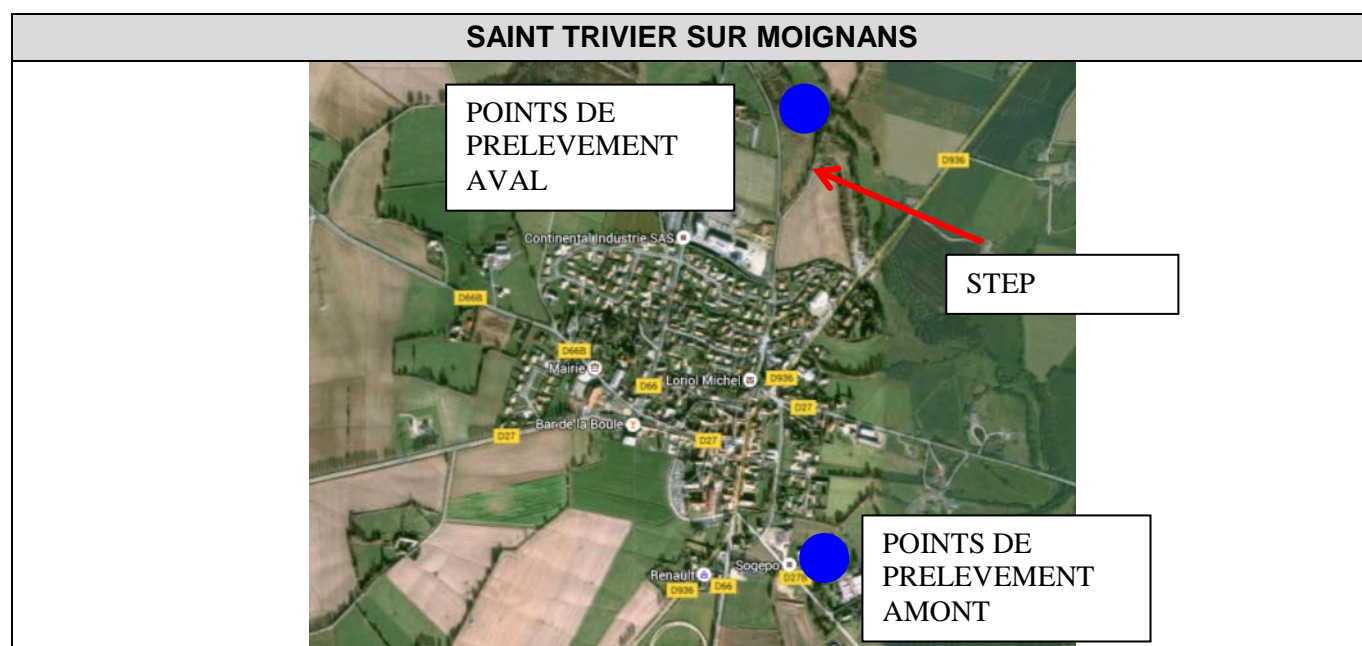
Point en amont du rejet de l'exutoire du traitement des eaux usées de la station d'épuration:

- **1 IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)** : Réalisation de prélèvement au filet Surber comme définie dans la circulaire 2007/22 relative au protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés.
- **1 prélèvement ponctuel de temps sec** : Analyses de paramètres physico-chimiques.
- **1 Mesure de débit**

Point en aval du rejet de l'exutoire traitement des eaux usées de la station d'épuration :

- **1 IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)** : Réalisation de prélèvement au filet Surber comme définie dans la circulaire 2007/22 relative au protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés.
- **1 prélèvement ponctuel de temps sec** : Analyses de paramètres physico-chimiques.
- **1 Mesure de débit**

Le plan suivant présente les zones d'investigation :



5.2 METHODOLOGIE

5.2.1 MESURE DE DEBIT

La mise en œuvre de ces mesures a consisté à déterminer le débit de des différents cours d'eau par exploration du champ des vitesses au moyen d'un courantomètre ou d'un vélocimètre. Cette méthode consiste à mesurer d'une part la vitesse de l'eau en un nombre suffisant de points d'une section de l'écoulement et d'autre part les dimensions de cette section.

La vitesse d'une section est mesurée sur la verticale de cette section. Ainsi, on obtient plusieurs vitesses sur une même section en fonction de sa profondeur.

On obtient alors un profil de vitesse sur chaque section, on calcule sa vitesse moyenne pour pouvoir calculer un débit moyen.



Principe Courantomètre/Vélocimètre : On place cet appareil là où la rivière est le plus rectiligne possible, de section et de pente uniforme pour une bonne distribution des vitesses. La profondeur de l'eau dans le tronçon doit être suffisante pour

- assurer l'immersion du moulinet,
- une bonne visibilité du moulinet et du lit;

La prise de mesure ne doit pas être gênée par la végétation.



La méthode utilisée pour mesurée est l'étude des champs de vitesse et de l'application de la norme NF X 10-301 (méthode de la section médiane) on a la formule de calcul de débit :

$$Q = \sum_0^B v \times d \times b$$

Avec : « Q » le débit en m³/s
 « v » la vitesse moyenne en m/s
 « d » la profondeur en m
 « b » la largeur d'une section

5.2.2. PRELEVEMENT POLLUTION

Un prélèvement ponctuel est réalisé sur les stations de mesure à différentes tranches d'eau et à 3 moments de la journée (période de pointe d'activités domestique).

Une fois réalisé, les échantillons, ont été acheminés vers le laboratoire agréé, ceci dans un compartiment réfrigéré et régulé à 4°C.

Les paramètres à analyser conformément à la grille d'évaluation SEQeau V2 sont :

PARAMETRES A ANALYSER	
MES Matière En Suspension	NH₄⁺ Ion Ammonium
PT Phosphore Total	NTK Azote Kjeldhal
DBO₅ Demande Biologique en Oxygène sur 5 j	NO₃ Nitrate
NO₂ Nitrite	Conductivité Conductivité
PO₄ Orthophosphate	pH Potentiel Hydrogène
O₂ Oxygène Dissous	COD Carbone Organique dissous
Température °C	Taux de saturation

5.2.3. IBGN (INDICE BIOLOGIQUE NORMALISE)

L'IBGN a été réalisée en suivant la circulaire DCE 2007/22 d'avril 2007 (protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés sur le réseau de contrôle de surveillance) en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000.

Calcul de l'indice IBGN (Norme AFNOR NF T90350 Mars 2004)

L'IBGN est établi à partir des tableaux de détermination comprenant pour le premier les 14 classes de variété taxonomique ; pour le second les 9 groupes faunistiques indicateurs. Le répertoire des organismes retenus pour le calcul de l'IBGN contient 152 taxons.

L'unité taxonomique retenue est la famille à l'exception de quelques groupes faunistiques pour lesquels c'est l'embranchement ou la classe (38 d'entre eux constituent les 9 groupes faunistiques indicateurs (GFI), numérotés de 1 à 9 dans le tableau de détermination, par ordre de polluosensibilité croissante.). On applique la formule suivante : pour $IBGN < 21$

$$IBGN = GFI + CLASSE DE VARIETE - 1$$

On détermine à partir des 2 tableaux successivement :

- La variété taxonomique de l'échantillon, égale au nombre total de taxons récoltés, même s'ils ne sont représentés que par un seul individu. Ce nombre est inféodé aux classes de variété figurant dans le tableau.
- - Le groupe faunistique indicateur (GFI), en ne prenant en compte que les taxons indicateurs représentés dans les échantillons par au moins 3 individus ou 10 individus selon les taxons. La détermination du GFI s'effectue en prospectant le tableau de gauche à droite (GFI 9 à GFI 1) et en arrêtant l'examen à la première présence significative ($n > 3$ individus ou $n > 10$ individus) d'un taxon du répertoire du tableau.

On calcule l'IBGN à partir du GFI et de la classe de variété. Par exemple :

GFI = 9 et Variété Taxonomique = 19 (**classe de variété = 6**) alors **IBGN = 14**

GFI = 4 et Variété Taxonomique = 30 (**classe de variété = 9**) alors **IBGN = 12**

Tableau de détermination de la classe de variété taxonomique

Taxons	>50	45 - 49	41 - 44	37 - 40	33 - 36	29 - 32	25 - 28	21 - 24	17 - 20	13 - 16	10 - 12	7 - 9	4 - 6	1 - 3
Classe De Variété	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau de détermination du groupe faunistique indicateur

Taxons	Chloroperlidae Perlidae Perlodidae Taeniopterygidae	Capniidae Brachycentridae Odontoceridae Philopotamidae	Leuctridae Glossosomatidae Beraeidae Goeridae Leptophlebiidae	Nemouridae Lepidostomatidae Sericostomatidae Ephemeraeidae	Hydroptilidae Heptageniidae Polymitarcidae Potamanthidae
G.F.I	9	8	7	6	5

Taxons	Leptoceridae Polycentropodidae Psychomyidae Rhyacophilidae	Limnephilidae Hydropsychidae Ephemerellidae Aphelocheiridae	Baetidae Caenidae Elmidae Gammaridae Mollusques	Chironomidae Asellidae Achètes Oligochètes
G.F.I	4	3	2	1

En gras les taxons représentés par au moins 10 individus

Interprétation

L'indice biologique global normalisé (IBGN), fournit une correspondance entre l'IBGN et une couleur pour une représentation cartographique des résultats. Cette évaluation par la couleur de la qualité de l'eau permet une évaluation de la qualité hydrobiologique.

Classe	Couleur de classe	IBGN	GFI
Très bonne	Bleu	≥ 17	= 9
Bonne	Vert	De 13 à 16	7 et 8
Moyenne	Jaune	De 9 à 12	5 et 6
Médiocre	Orange	De 5 à 8	3 et 4
Mauvaise	Rouge	≤ 4	≤ 2

5.3 RESULTATS DES MESURES

Les tableaux, présentés pages suivantes, synthétisent les résultats par station des prélèvements effectués sur le Moignans.

Le tableau, présenté page suivante, reprend par point les résultats des analyses en concentration et charge polluante sur la base d'un volume jour issu du débit moyen calculé.

SYSTEME ASSAINISSEMENT DE SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS : LE MOIGNANS

MESURES DE DEBITS

POINT AMONT COMMUNE

POINT AVAL COMMUNE

118.5 m³/h



301.8 m³/h



RESULTATS D'ANALYSES

PARAMETRE	POINT AMONT COMMUNE	POINT AVAL COMMUNE
	CONCENTRATION	CONCENTRATION
<i>DBO₅</i>	5,8 mg/l	<3,0 mg/l
<i>O₂ dissous</i>	10,2 mg/l	10,2 mg/l
<i>Taux de saturation en O₂</i>	78 %	82 %
<i>COD</i>	5,2 mg/l	4,6 mg/l
<i>MES</i>	22 mg/l	6,0 mg/l
<i>Conductivité</i>	495 µS/cm	535 µS/cm
<i>NH₄⁺</i>	<0,60 mg/l	0,694 mg/l
<i>NTK</i>	<1,0 mg/l	<1,0 mg/l
<i>NO₃</i>	32,0 mg/l	37,0 mg/l
<i>NO₂</i>	0,27 mg/l	0,30 mg/l
<i>PT</i>	0,142 mg/l	0,305 mg/l
<i>PO₄</i>	0,178 mgP/l	0,644 mgP/l
<i>PO₄</i>	0,058 mg/l PO4	0,210 mg/l PO4
<i>Ph</i>	7,60 U	7,94 U
<i>Température</i>	3,9 °C	5,8 °C

Résultat du dénombrement IBGN :

SYSTEME ASSAINISSEMENT DE SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS : LE MOIGNANS						
TAXON	PRELEVEMENT AMONT COMMUNE			PRELEVEMENT AVAL COMMUNE		
	BOCAL 1	BOCAL 2	BOCAL 3	BOCAL 1	BOCAL 2	BOCAL 3
Diptère larve de moucheron	0	+25	+25	0	+ 30	22
Diptère larve de Taon	15	0	0	0	21	18
Diptère chironomidae	32	0	0	38	45	32
Diptère tipulidac	0	0	0	1	3	6
Vers aquatique	25	25	0	+50	+50	+50
Ephéméroptère	11	0	0	18	9	3
Isopode	0	0	0	0	0	12
Gammaré	0	0	0	8	2	0
Trichoptère limniphilidae	0	0	4	0	19	5
Larve hétéroptère	+30	0	0	+50	+50	0
Dytique	2	0	0	0	0	0
Sangsue	0	+10	0	1	0	0

POINT AMONT SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS														
IDENTIFICATION							CHOIX DE LA STATION							
Cours d'eau	Date	X amont	Y amont	X aval	Y aval	<div></div> <div>Point Aval de la Station</div>	<div></div> <div>Point Amont de la Station</div>				Pour être représentative de la morphologie d'un tronçon de cours d'eau, la station sera calée préférentiellement sur des séquences de faciès radier / mouille. La largeur du lit à plein bord (notée Lpb) est une grandeur de calage en géométrie hydraulique qui permet de prévoir statistiquement la longueur moyenne des séquences de faciès. Le Sedan est considéré comme très petit cours d'eau, souvent plus hétérogènes, il est préférable de prendre en compte 3 séquences doit 18 fois la largeur de plein bord.			
Le Moignans	25/01/2016	846915.82	6553871.50	846948.87	6553876.43						Lpb : Largeur de plein bord	2,7 m		
											Lt : Longueur totale de la station (12 x Lpb) (limité par la cascade)	28,0 m		
											Lm : Largeur mouillée moyenne au moment du prélèvement	2,7 m		
											Sm : Superficie mouillée de la station	75,6 m ²		
						Smarg : Superficie maximale d'un substrat marginal (= Sm x 0,05)	3.78 m ²							
DEFINITION DES SUBSTRATS							ECHANTILLONNAGE							
Un substrat est constitué par une association d'éléments minéraux (pouvant inclure des éléments organiques) ou d'éléments végétaux, présentant des caractères physiques homogènes sur une certaine surface. Pour être pris en compte dans la description de la station et inclus dans l'échantillonnage, un substrat doit représenter une surface minimale au moins égale à un pour mille de la surface de la station ; cette surface est estimée visuellement.							<p>L'échantillonnage doit être précédé d'un repérage des habitats marginaux et dominants à échantillonner. On peut alors définir son plan d'échantillonnage (i.e. les 3 combinaisons de 4 substrats qui seront prélevés pour constituer les 3 bocalx). Ensuite, les prélèvements sont réalisés en trois phases (dont l'ordre reste au choix du préleveur) :</p> <p>Phase 1 - échantillonnage des habitats marginaux représentatifs (bocal 1) ;</p> <p>Phase 2 - échantillonnage des habitats dominants, avec priorité au substrat (bocal 2) ;</p> <p>Phase 3 - échantillonnage complémentaire des habitats dominants, au prorata des superficies (bocal 3)</p> <p>On entend par substrat « dominant » un substrat qui représente plus de 5% (> 5%) de la surface mouillée totale de la station.</p> <p>On entend par substrat « marginal » un substrat qui représente au maximum 5% (≤ 5%) de la surface mouillée totale de la station. Cependant, pour être échantillonné, ce substrat doit constituer un habitat représentatif.</p>							
Nature du Substrat	Substrat (Sandre)	SANDRE	Habitabilité	% Réel de Recouvrement	Dominant Marginal (D/M)	Superficie Relative (code 1, 2 ou 3)								
Bryophytes	Bryophytes	S1	11											
Spermaphytes immergés	Hydrophytes	S2	10											
Déchets organiques grossiers (litières)	Litières	S3	9	4%	M	1								
Chevelus racinaires, supports ligneux	Branchage, racines	S28	8				Prélèvement	Substrat	Classe de Vitesse	Bocal	Hauteur d'Eau			
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	Pierres, galets	S24	7	70%	D	3	P1	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	N1	1	0,120 m			
Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	Blocs	S30	6				P2	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,080 m			
							P3	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,190 m			
							P4	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,110 m			
Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	Granulats	S9	5	26%	D	2	P5	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,180 m			
Spermaphytes émergents de strate basse	Helophytes	S10	4				P6	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N1	2	0,090 m			
Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec déchets organiques fins	Vases	S11	3				P7	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,160 m			
							P8	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,140 m			
Sables et limons (< 2 mm)	Sables, limons	S25	2				P9	Déchets organiques, litières	N1	3	0,070 m			
Algues	Algues	S18	1				P10	Déchets organiques, litières	N1	3	0,150 m			
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	Dalles, argiles	S29	0				P11	Déchets organiques, litières	N1	3	0,070 m			
							P12	Déchets organiques, litières	N1	3	0,060 m			
INDICE IBGN							IDENTIFICATION ET DENOMBREMENT							
<p>La superficie relative (%) de ces substrats dominants est estimée visuellement, et notée en % de la surface totale de la station. La superficie relative (%) des substrats dominants est également codée en 3 catégories (colonne « code b1, 2 ou 3 ») de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none">- D3 - pour les substrats occupant plus de 50% de la superficie totale de la station- D2 - pour les substrats occupant plus de 25% et au maximum 50% de la superficie totale- D1 - pour les substrats occupant plus de 5% et au maximum 25% de la superficie totale.							Bocal 1		Bocal 2		Bocal 3			
							Taxon	Nombre	Taxon	Nombre	Taxon	Nombre		
							VOIR TABLEAU DE RESULTATS							
IBGN = GFI + CLASSE DE VARIETE – 1 IBGN = 3 + 3 –1 IBGN = 5		LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DE L'EAU EST MEDIOCRE												

SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS (01)						DIAGNOSTIC ASSAINISSEMENT																			
POINT AVAL SYSTEME D’ASSAINISSEMENT DE SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS																									
IDENTIFICATION						CHOIX DE LA STATION																			
<i>Cours d’eau</i>	<i>Date</i>	<i>X amont</i>	<i>Y amont</i>	<i>X aval</i>	<i>Y aval</i>	Pour être représentative de la morphologie d'un tronçon de cours d'eau, la station sera calée préférentiellement sur des séquences de faciès radier / mouille. La largeur du lit à plein bord (notée Lpb) est une grandeur de calage en géométrie hydraulique qui permet de prévoir statistiquement la longueur moyenne des séquences de faciès. Le Sedan est considéré comme très petit cours d'eau, souvent plus hétérogènes, il est préférable de prendre en compte 3 séquences doit 18 fois la largeur de plein bord. Lpb : Largeur de plein bord Lt : Longueur totale de la station (12 x Lpb) Lm : Largeur mouillée moyenne au moment du prélèvement Sm : Superficie mouillée de la station Smarg : Superficie maximale d'un substrat marginal (= Sm x 0,05) CLASSE DE VITESSE <table><tr><th>Classe de vitesse</th><th>Vitesse</th><th>Code SANDRE</th></tr><tr><td>V < 5 cm/s</td><td>Nulle</td><td>N1</td></tr><tr><td>25 cm/s > V ≥ 5 cm/s</td><td>Lente</td><td>N3</td></tr><tr><td>75 cm/s > V ≥ 25 cm/s</td><td>Moyenne</td><td>N5</td></tr><tr><td>150 cm/s > V ≥ 75 cm/s</td><td>Rapide</td><td>N4</td></tr></table>					Classe de vitesse	Vitesse	Code SANDRE	V < 5 cm/s	Nulle	N1	25 cm/s > V ≥ 5 cm/s	Lente	N3	75 cm/s > V ≥ 25 cm/s	Moyenne	N5	150 cm/s > V ≥ 75 cm/s	Rapide	N4
Classe de vitesse	Vitesse	Code SANDRE																							
V < 5 cm/s	Nulle	N1																							
25 cm/s > V ≥ 5 cm/s	Lente	N3																							
75 cm/s > V ≥ 25 cm/s	Moyenne	N5																							
150 cm/s > V ≥ 75 cm/s	Rapide	N4																							
Le Moignans	25/01/2016	846882.33	6555063.16	846859.64	6555082.19																				
																									
Point Aval de la Station			Point Amont de la Station																						
DEFINITION DES SUBSTRATS						ECHANTILLONNAGE																			
Un substrat est constitué par une association d'éléments minéraux (pouvant inclure des éléments organiques) ou d'éléments végétaux, présentant des caractères physiques homogènes sur une certaine surface. Pour être pris en compte dans la description de la station et inclus dans l'échantillonnage, un substrat doit représenter une surface minimale au moins égale à un pour mille de la surface de la station ; cette surface est estimée visuellement.						L'échantillonnage doit être précédé d'un repérage des habitats marginaux et dominants à échantillonner. On peut alors définir son plan d'échantillonnage (i.e. les 3 combinaisons de 4 substrats qui seront prélevés pour constituer les 3 bocaux). Ensuite, les prélèvements sont réalisés en trois phases (dont l'ordre reste au choix du préleveur) : Phase 1 - échantillonnage des habitats marginaux représentatifs (bocal 1) ; Phase 2 - échantillonnage des habitats dominants, avec priorité au substrat (bocal 2) ; Phase 3 - échantillonnage complémentaire des habitats dominants, au prorata des superficies (bocal 3) On entend par substrat « dominant » un substrat qui représente plus de 5% (> 5%) de la surface mouillée totale de la station. On entend par substrat « marginal » un substrat qui représente au maximum 5% (≤ 5%) de la surface mouillée totale de la station. Cependant, pour être échantillonné, ce substrat doit constituer un habitat représentatif .																			
Nature du Substrat	Substrat (Sandre)	SANDRE	Habitabilité	% Réel de Recouvrement	Dominant Marginal (D/M)						Superficie Relative (code 1, 2 ou 3)														
Bryophytes	Bryophytes	S1	11																						
Spermaphytes immergés	Hydrophytes	S2	10																						
Débris organiques grossiers (litières)	Litières	S3	9	5%	M						1														
Chevelus racinaires, supports ligneux	Branchage, racines	S28	8																						
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	Pierres, galets	S24	7	65%	D	3																			
Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	Blocs	S30	6																						
Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	Granulats	S9	5	30%	D	2																			
Spermaphytes émergents de strate basse	Hélophytes	S10	4																						
Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	Vases	S11	3																						
Sables et limons (< 2 mm)	Sables, limons	S25	2																						
Algues	Algues	S18	1																						
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	Dalles, argiles	S29	0																						
La superficie relative (%) de ces substrats dominants est estimée visuellement, et notée en % de la surface totale de la station. La superficie relative (%) des substrats dominants est également codée en 3 catégories (colonne « code b1, 2 ou 3 ») de la manière suivante : - D3 - pour les substrats occupant plus de 50% de la superficie totale de la station - D2 - pour les substrats occupant plus de 25% et au maximum 50% de la superficie totale - D1 - pour les substrats occupant plus de 5% et au maximum 25% de la superficie totale.						Prélèvement	Substrat	Classe de Vitesse	Bocal	Hauteur d'Eau															
						P1	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	N3	1	0,050 m															
						P2	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,230 m															
						P3	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,150 m															
						P4	Sédiments minéraux de grande taille	N3	1	0,100 m															
						P5	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,060 m															
P6	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,060 m																					
P7	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N1	2	0,260 m																					
P8	Granulats grossiers (2,5 à 25 mm)	N3	2	0,060 m																					
P9	Débris organiques, litières	N3	3	0,150 m																					
P10	Débris organiques, litières	N1	3	0,250 m																					
P11	Débris organiques, litières	N3	3	0,160 m																					
P12	Débris organiques, litières	N1	3	0,200 m																					
IDENTIFICATION ET DENOMBREMENT																									
Bocal 1		Bocal 2		Bocal 3																					
<i>Taxon</i>	<i>Nombre</i>	<i>Taxon</i>	<i>Nombre</i>	<i>Taxon</i>	<i>Nombre</i>																				
VOIR TABLEAU DE RESULTATS																									
INDICE IBGN			LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DE L’EAU EST MEDIOCRE																						
IBGN = GFI + CLASSE DE VARIETE – 1 IBGN = 3 + 4 –1 IBGN = 6																									

5.4 CONCLUSIONS

Les mesures réalisées sur site mettent en évidence la **qualité moyenne** du Moignans.

Le système d'assainissement de la commune de SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS à un léger impact sur le milieu récepteur confirmé par l'analyse IBGN passant de 5 à 6 en allant vers l'aval et des paramètres azotés et phosphatés en augmentation entre l'amont de la commune et l'aval.

L'augmentation à l'aval de ces paramètres, s'explique entre autre par le fait que la station d'épuration n'a pas de filière pour le traitement de l'azote et du phosphore.

Il est donc normal de constater une augmentation de ces concentrations.

Néanmoins la qualité biologique en amont de la commune reste somme toute relativement basse et l'impact du système de collecte n'est pas la cause principale de cet état.

Le calcul du taux de saturation en oxygène dans l'eau permet également de donner un premier avis sur la qualité des cours d'eaux.

Moins de 60 %	:	Qualité faible
60 à 79 %	:	acceptable pour la plupart des organismes d'eau courante
80 à 125 %	:	excellent pour la plupart des organismes d'eau courante
125 % ou plus :		trop élevé ; peut être dangereux pour les poissons.

<u>Rivière</u>	<u>Commune</u>	<u>Lieu</u>	<u>saturation en oxygène (%)</u>	<u>Commentaire de l'état du milieu</u>
Le Moignans	SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS	Amont	78 %	Acceptable
		Aval	82 %	Excellent

Ceci reste une « photographie » au moment du prélèvement impacté par les différents états du cours d'eau sur l'année et notamment 2015 où il a été constaté que le Moignans à l'amont de la commune était parfois à sec rendant donc impossible le développement de la biodiversité dans le temps.

6 CAMPAGNE DE MESURES

La campagne de mesures Temps Sec et Temps de Pluie a notamment pour objectif :

- d'estimer les apports d'eaux claires parasites permanentes, (eaux d'infiltration, captage de sources)
- de vérifier le taux de raccordement,
- de quantifier les apports d'eaux d'origine pluviale.


6.1 MISE EN ŒUVRE





Pour répondre à ces objectifs plusieurs points de comptage ont été installés :



- **4 points de mesures de débit** ont été installés en réseau (Mesures de débit sur seuil jaugeur, sonde piézorésistive de gamme 150 à 350 mbar),
- **1 point de mesures de débit** a été installé sur le déversoir d'orage (Mesures de débit sur seuil jaugeur, (sonde type ultrason ou piézorésistive de gamme 150 à 350 mbar),
- **1 Suivi de hauteur de nappe** a été installé dans un puits (sonde piézorésistive de gamme 10 m),
- En complément, nous avons travaillé avec les données de télégestion de la Lyonnaise des Eaux pour la pluviométrie, le débit du DO entrée STEP et les débits entrée et sortie de STEP.

Les points de mesures ont été installés, du **23 octobre 2015 au 11 décembre 2015** dans le but de mesurer les débits collectés par temps sec, et saisir des périodes de pluie significatives afin de quantifier les apports dus au ruissellement.

Les points de mesures sont répertoriés comme suit:

MESURE DE DEBIT EN RESEAU ET OUVRAGES			
REFERENCE	RUE OU LOCALISATION	TYPE DE MESURE	PHOTOS DU SITE
DO	Mesure sur le DO en réseau à l'exutoire	Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur rectangulaire selon norme NF X10-311	

MESURE DE DEBIT EN RESEAU ET OUVRAGES			
REFERENCE	LOCALISATION	TYPE DE MESURE	PHOTOS DU SITE
Point 2	Aval Déversoir d'orage Rue Montpensier	Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire à 90° selon norme NF X10-311	
Point 3	Rue de la République (Mairie)	Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire à 90° selon norme NF X10-311	
Point 4	Route de Chaneins (Gendarmerie)	Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire à 90° selon norme NF X10-311	
Point 5	Lotissement Chemin Rouge/Beaumont	Mesures de débit en réseau sur seuil jaugeur triangulaire à 90° selon norme NF X10-311	

MESURE DE DEBIT EN RESEAU ET OUVRAGES			
REFERENCE	RUE OU LOCALISATION	TYPE DE MESURE	PHOTOS DU SITE
ENTREE STEP	<i>Débitmètre sur Conduite de refoulement du PR en entrée</i>	<i>Débitmètre électromagnétique</i>	
SORTIE STEP	<i>Mesure en canal de comptage</i>	<i>Mesure de hauteur par ultrason dans le canal de comptage</i>	

Les extraits de plan suivant présentent l'implantation des points de mesures sur le territoire de la commune.

IMPLANTATION DES POINTS DE MESURES



6.2 MOYEN MATERIEL**6.2.1 MESURES DE DEBITS EN CONTINU**

Sur la totalité des points, les réseaux sont gravitaires ; les mesures ont été effectuées par la mise en place, conformément à la norme AFNOR X10-311, d'un déversoir en paroi mince, spécialement adapté aux caractéristiques du site (forme, type, débit).

En amont du seuil jaugé, les mesures de débit sont réalisées par l'utilisation d'une sonde piézorésistive de gamme 0-350mbar ou une sonde ultrason reliée à une centrale débitmétrique autonome de type, OCTOPUS et VISTA.

Le traitement des informations stockées dans les débitmètres est réalisé par l'intermédiaire d'un programme d'exploitation informatique « WinFluid » permettant la sortie de tableaux et représentations graphiques.

6.2.2 SUIVI DE LA HAUTEUR DE LA NAPPE

Les mesures de hauteur sont réalisées par l'utilisation d'une sonde piézorésistive de gamme 10 m reliée à une centrale d'enregistrement autonome de type, EUROLOG.

6.3 RESULTATS DES MESURES DE DEBITS

Les résultats des mesures de débits horaires sont présentés en **Annexe 4** du présent rapport sous forme de tableaux des débits moyens horaires pour chaque jour de mesures du 24/10/2015 au 10/12/2015 et les courbes des débits, en pas de temps moyenné de 1mn, sur toute la période de mesures.

6.4 MESURE DE TEMPS SEC**6.4.1 VALEURS CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT**

Les tableaux présentés ci-après sont une synthèse des valeurs caractéristiques d'écoulement de la période de mesure.

PERIODE DE TEMPS SEC 7 AU 18 NOVEMBRE 2015	VOLUME MOYEN JOURNALIER	DEBIT SUR VALEURS INSTANTANEEES			COEF. DE POINTE
		MINI	MOYEN	MAXI	
ENTREE STEP	290 m³	5.3 m³/h	12,1 m³/h	26.7 m³/h	2,2
SORTIE STEP	210 m³	5,2 m³/h	8,8 m³/h	14.7 m³/h	1,7
POINT2 – AVAL DO	4,3 m³	0,05 m³/h	0,2 m³/h	1,3 m³/h	7,0
POINT3 - MAIRIE	32,3 m³	0,7 m³/h	1,4 m³/h	3,2 m³/h	2,4
POINT4 - GENDARMERIE	16,3 m³	0,6 m³/h	0,7 m³/h	1,8 m³/h	2,8
POINT5 – LOT. CHEMIN ROUGE/BEAUMONT	31,6 m³	0,3 m³/h	1,3 m³/h	4,3 m³/h	3,3

6.4.2. APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES

Les eaux claires parasites peuvent être définies comme étant des eaux propres ayant pour effets :

- Une diminution de la concentration des effluents (dilution),
- Une augmentation du débit perturbant la collecte et le traitement biologique des eaux usées.

Leur origine est liée au cycle naturel de l'eau, et à son utilisation par les usagers. Elle pénètre dans les réseaux de plusieurs manières.

- Infiltrations au droit des défauts d'étanchéité des collecteurs,
- Captages directs sur les collecteurs,
- Drainage au niveau des branchements,
- Captage de sources par des particuliers...

En résumé, les eaux claires parasites ont pour conséquence de diminuer la qualité du traitement épuratoire tout en augmentant son coût.

L'analyse du débit minimum nocturne permet la quantification des intrusions d'eaux parasites, en supposant que ce débit minimum nocturne est constitué d'une fraction d'eaux usées résiduelles équivalente à une fraction du débit moyen journalier et d'une fraction d'eaux claires dites parasites.

Il existe plusieurs méthodes de calculs du débit d'eaux parasites qui permet d'approcher convenablement la réalité, mais qui ne peuvent se substituer à l'élaboration de sectorisations nocturnes.

Pour calculer le **débit d'eaux parasites permanentes**, nous avons utilisé la méthode du débit minimal corrigé.

Le débit minimum nocturne observé dans un collecteur est constitué d'une fraction d'eaux usées résiduelles équivalentes à une fraction **K** du débit moyen journalier d'eaux usées et d'une fraction d'eaux claires parasites :

$$Q_N = K \times Q_{EU} + Q_{ECP} \quad (1) \quad \text{Ou} \quad Q_{EU} = Q_M - Q_{ECP} \quad (2)$$

Avec :

- Q_{ECP} = débit d'eau claires parasites
- Q_N = débit minimum nocturne mesuré
- Q_M = débit moyen mesuré
- Q_{EU} = débit moyen journalier d'eaux usées
- K = coefficient de la pente et de la longueur du réseau

K a été déterminé à partir d'études réalisées en Bas-Rhin :

- réseau long à faible pente : **K = 0,25 à 0,40**
- réseau court à forte pente : **K = 0,10 à 0,25**

Nous avons considéré pour ce réseau un coefficient de ruissellement de **0,20**.

Le débit d'eaux parasites Q_{ECP} est calculé à partir des relations (1) et (2) soit :

$$Q_{ECP} = \frac{Q_N - (K \times Q_M)}{1 - K}$$

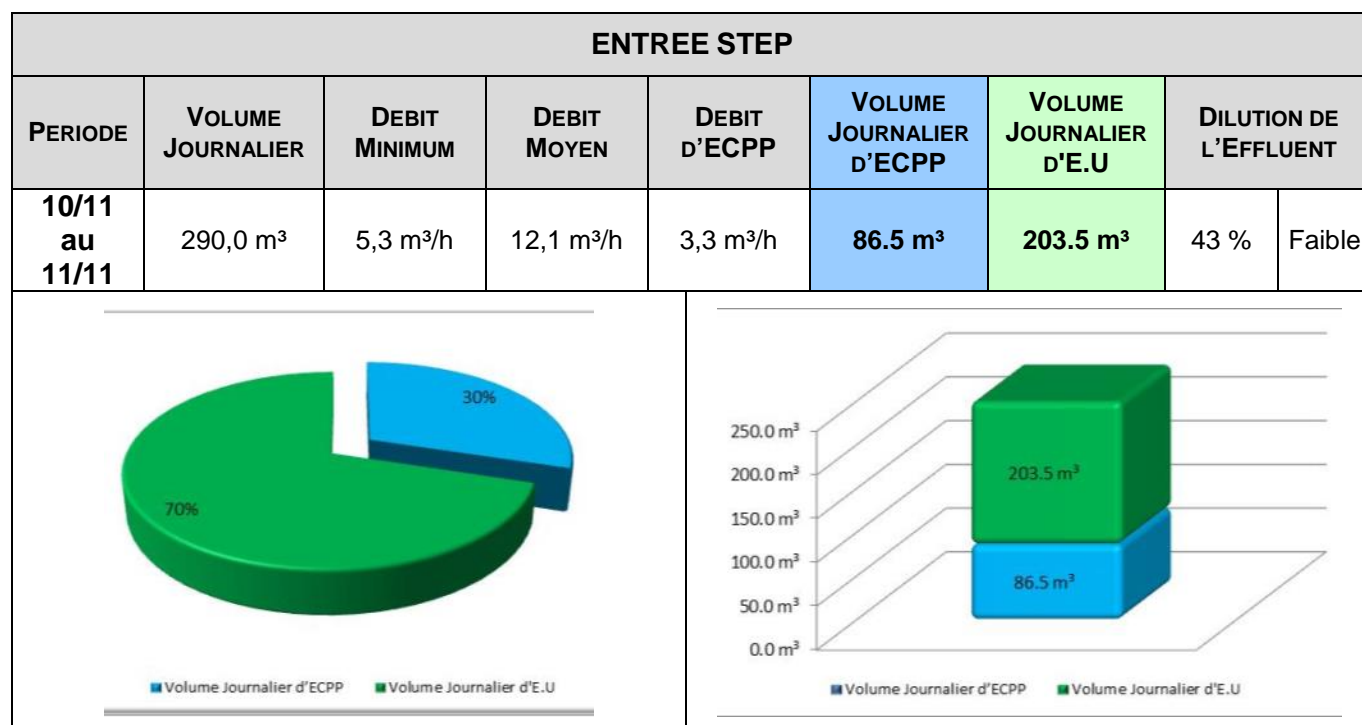
La **dilution de l'effluent (D)** représente la proportion d'eaux claires parasites qu'il contient soit :

$$D = \frac{Q_{\text{ECP}}}{Q_{\text{Eu}}} \times 100$$

Exprimée en pourcentage, on obtient l'échelle de caractérisation suivante :

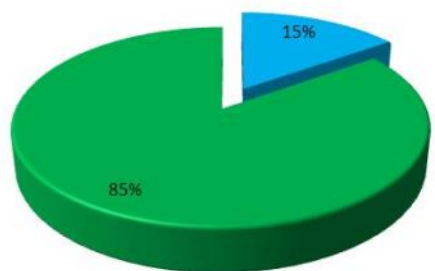
- **0 à 50 % :** faible dilution
- **50 à 100 % :** dilution moyenne
- **> 100 % :** forte dilution

Il est présenté, ci-après, la dilution potentielle de l'effluent sur les différentes périodes de temps sec considérées.

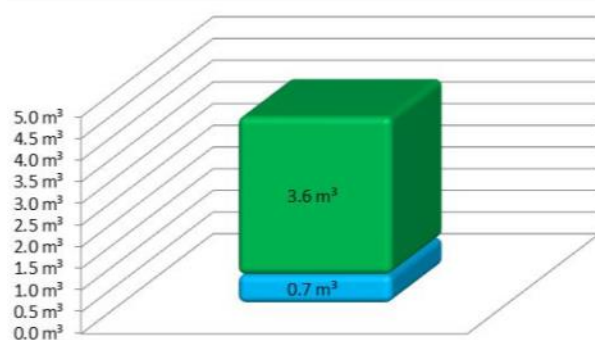


POINT 2 – AVAL DO

PERIODE	VOLUME JOURNALIER	DEBIT MINIMUM	DEBIT MOYEN	DEBIT D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'E.U	DILUTION DE L'EFFLUENT	
10/11 au 11/11	4,3 m ³	0,05 m ³ /h	0,18 m ³ /h	0,03 m ³ /h	0,7 m ³	3,6 m ³	18 %	Faible



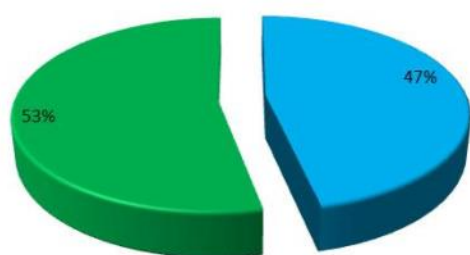
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U



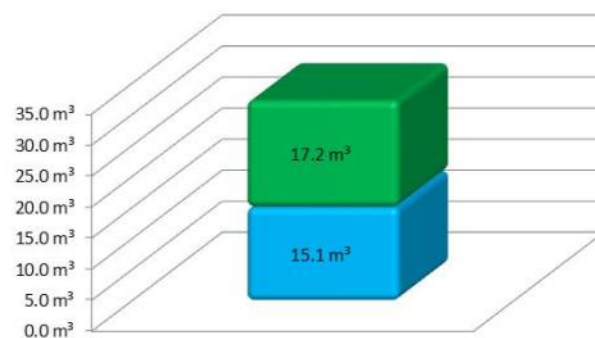
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U

POINT 3 – MAIRIE

PERIODE	VOLUME JOURNALIER	DEBIT MINIMUM	DEBIT MOYEN	DEBIT D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'E.U	DILUTION DE L'EFFLUENT	
10/11 au 11/11	32,3 m ³	0,7 m ³ /h	1,4 m ³ /h	0,6 m ³ /h	15,1 m ³	17,2 m ³	87 %	Moyenne



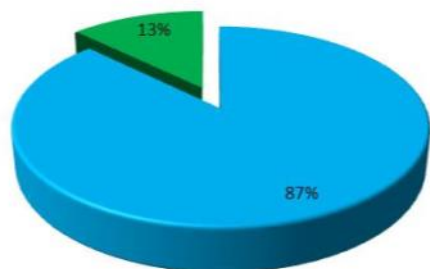
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U



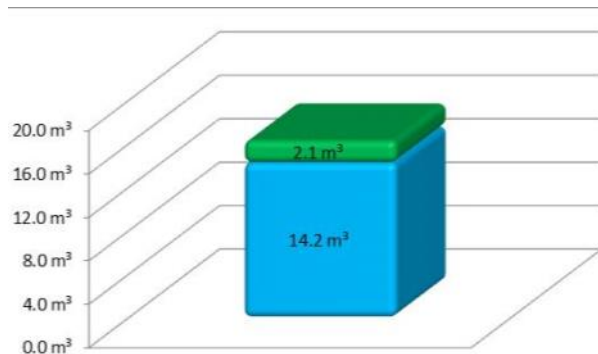
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U

POINT 4 – GENDARMERIE

PERIODE	VOLUME JOURNALIER	DEBIT MINIMUM	DEBIT MOYEN	DEBIT D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'E.U	DILUTION DE L'EFFLUENT	
10/11 au 11/11	16,3 m ³	0,6 m ³ /h	0,6 m ³ /h	0,6 m ³ /h	14,2 m ³	2.1 m ³	688 %	Forte



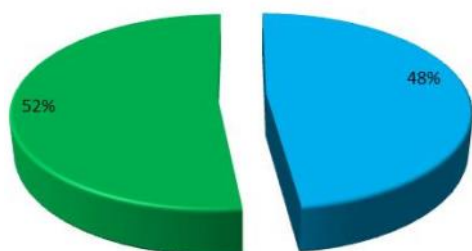
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U



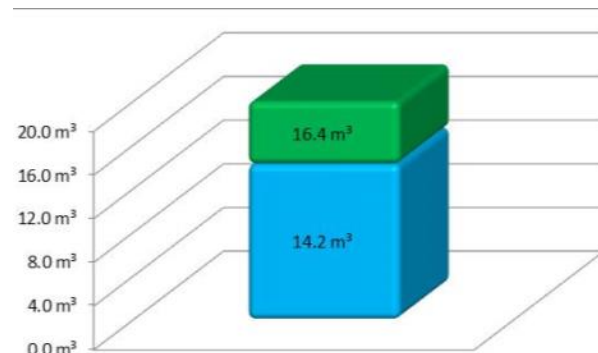
■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U

POINT 5 – LOTISSEMENT CHEMIN ROUGE - BEAUMONT

PERIODE	VOLUME JOURNALIER	DEBIT MINIMUM	DEBIT MOYEN	DEBIT D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'ECPP	VOLUME JOURNALIER D'E.U	DILUTION DE L'EFFLUENT	
10/11 au 11/11	31.6 m ³	0,7 m ³ /h	1,3 m ³ /h	0,6 m ³ /h	15,2 m ³	16,4 m ³	92 %	Moyenne

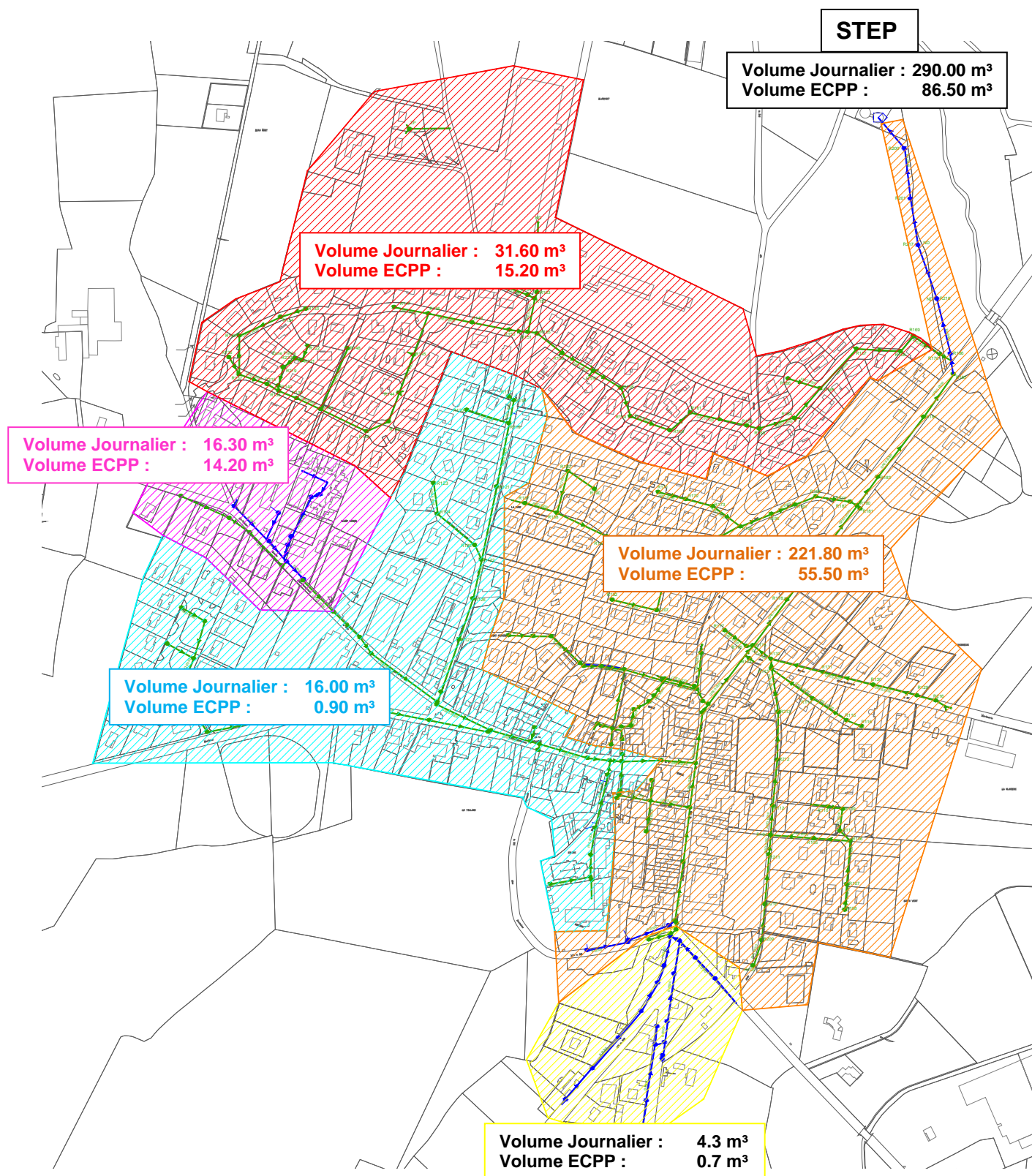


■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U



■ Volume Journalier d'ECPP ■ Volume Journalier d'E.U

6.4.3. REPARTITION DES VOLUMES PAR ZONE (PERIODE DE TEMPS SEC)



6.5 MESURE DE TEMPS DE PLUIE

6.5.1 RESULTATS DE LA PLUVIOMETRIE

Durant la période de mesures, plusieurs évènements pluviométriques ont été enregistrés. Les pluies ont généré un ruissellement et donc un accroissement des débits transités sur les antennes soumises aux intrusions.

Les résultats de la pluviométrie sont présentés en annexe sous forme de tableaux et courbe de la pluviométrie enregistrée sur le site de la STEP et fournis par l'autosurveillance de la Lyonnaise des Eaux.

Le tableau suivant présente les résultats de pluviométrie exploités.

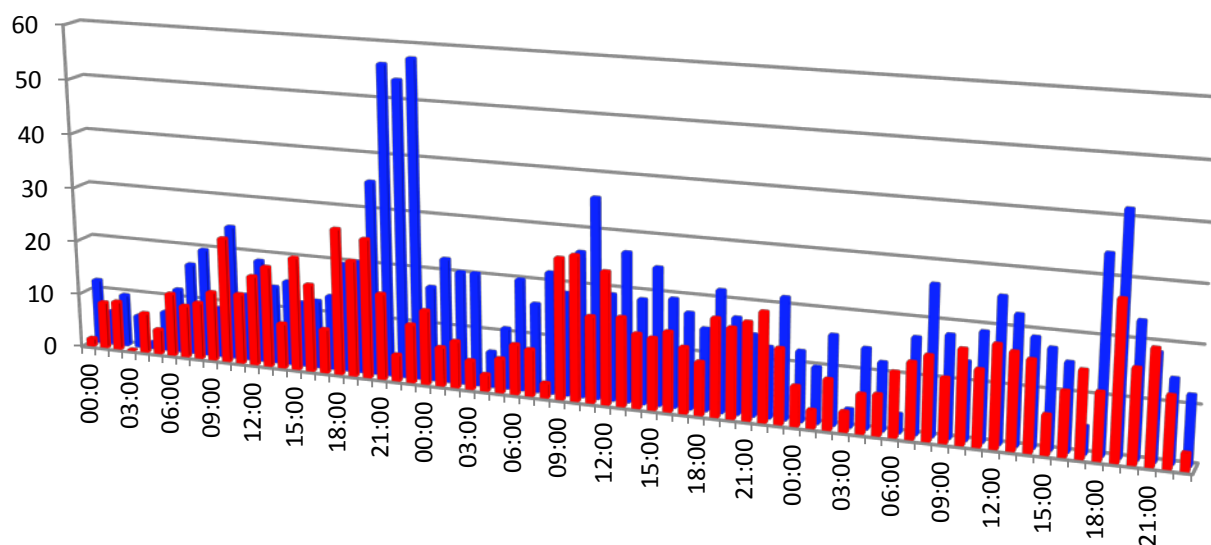
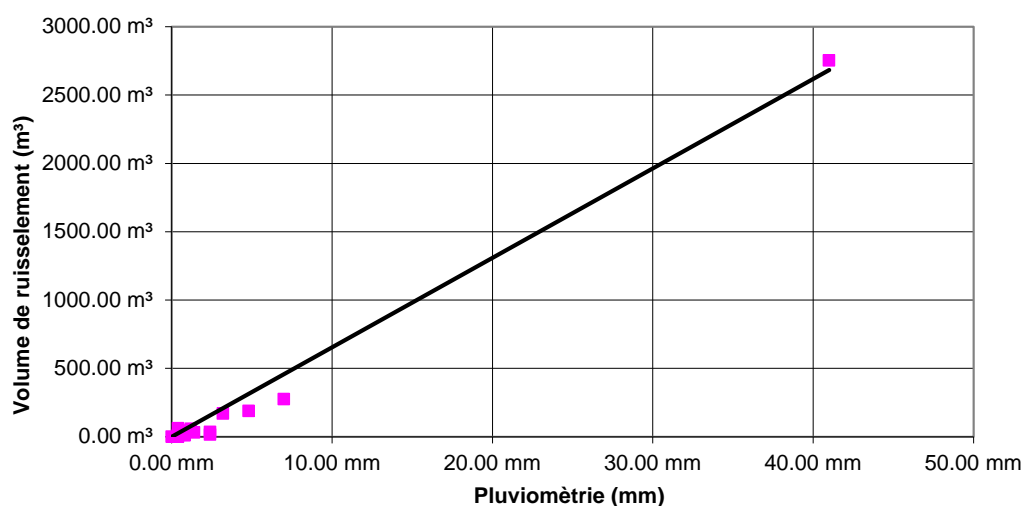
DATE	PLUVIOMETRE				
	HAUTEUR D'EAU	DUREE	INTENSITE MOYENNE	INTENSITE MAXIMUM	REFERENCE
27/10	4.8 mm	5 heures	0.96 mm/h	2.2 mm/h	Mensuelle
28/10	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.6 mm/h	Hebdomadaire
	41 mm	9 heures	4.6 mm/h	5.8 mm/h	Bisannuelle
20/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	
	0.6 mm	1 heures	0.6 mm/h	0.6 mm/h	Hebdomadaire
	7.0 mm	5 heures	1.4 mm/h	3.6 mm/h	Bimestrielle
21/11	0.8 mm	3 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	
	0.6 mm	2 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	
	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.4 mm/h	
22/11	1.2 mm	4 heures	0.3 mm/h	0.6 mm/h	Hebdomadaire
24/11	2.4 mm	6 heures	0.4 mm/h	0.8 mm/h	Hebdomadaire
25/11	1.4 mm	2 heures	0.7 mm/h	0.8 mm/h	Hebdomadaire
	2.4 mm	1 heure	2.4 mm/h	2.4 mm/h	Mensuelle
	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	
28/11	1.0 mm	4 heures	0.25 mm/h	0.4 mm/h	
29/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	
08/12	3.2 mm	5 heures	0.6 mm/h	1.0 mm/h	Hebdomadaire

6.5.2 VOLUMES RUISSELES

Les volumes ruisselés correspondent aux volumes totaux écoulés pendant la période de ruissellement défalqué des volumes écoulés par temps sec durant la même période. La période de référence de temps sec a été calculée pour chaque point de mesures à partir des journées correspondantes à la période de ruissellement la plus faible. Les résultats sont présentés ci-après dans les tableaux pages suivantes.

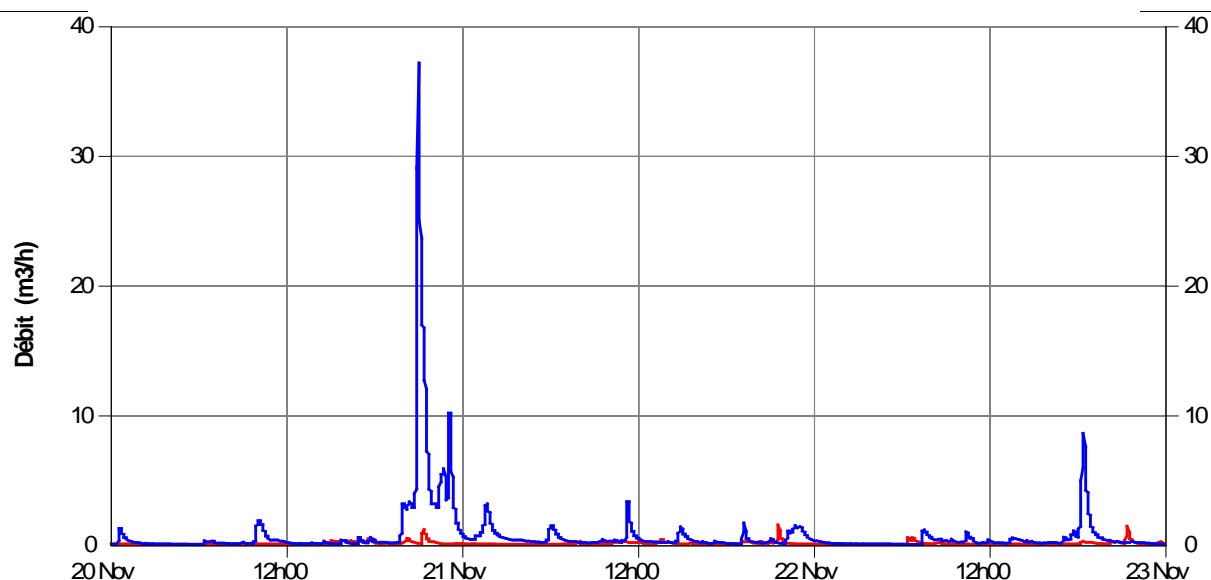
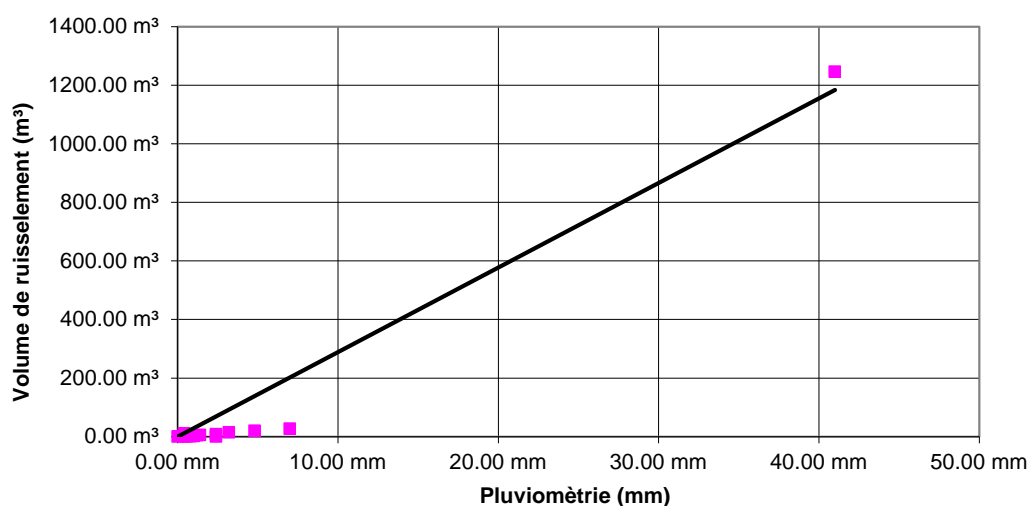
ENTREE STEP

Date	Heure Ruissellement	Pluie	Volume Temps de Pluie	Déversoir d'Orage	Volume Temps Sec	Volume Ruisselé
27-oct.	20h00 - 0h00	4.8 mm	232.1 m ³	22.2 m ³	66.6 m ³	187.7 m ³
28-oct.	6h00 - 7h00	0.8 mm	50.7 m ³	0.0 m ³	35.5 m ³	15.2 m ³
28-oct.	8h00 - 3h00	41.0 mm	991.6 m ³	2045.7 m ³	284.6 m ³	2752.7 m ³
20-nov.	0h00 - 1h00	0.4 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
20-nov.	20h00 - 0h00	7.0 mm	219.1 m ³	129.1 m ³	73.6 m ³	274.7 m ³
20-nov.	-	0.6 mm	36.3 m ³	0.0 m ³	21.9 m ³	14.4 m ³
21-nov.	1h00 - 3h00	0.8 mm	62.6 m ³	0.0 m ³	17.8 m ³	44.8 m ³
21-nov.	10h00 - 11h00	0.6 mm	61.5 m ³	0.0 m ³	36.8 m ³	24.7 m ³
21-nov.	22h00 - 23h00	0.8 mm	21.4 m ³	0.0 m ³	11.8 m ³	9.6 m ³
22-nov.	18h00 - 21h00	1.2 mm	143.0 m ³	4.3 m ³	89.9 m ³	57.4 m ³
24-nov.	23h00 - 4h00	2.4 mm	120.8 m ³	0.0 m ³	85.3 m ³	35.5 m ³
25-nov.	10h00 - 11h00	1.4 mm	98.0 m ³	0.0 m ³	67.9 m ³	30.1 m ³
25-nov.	16h00 - 21h00	0.4 mm	215.0 m ³	30.2 m ³	182.5 m ³	62.7 m ³
25-nov.	22h00 - 1h00	2.4 mm	51.6 m ³	0.0 m ³	36.9 m ³	14.8 m ³
28-nov.	7h00 - 10h00	1.0 mm	82.3 m ³		44.8 m ³	37.5 m ³
29-nov.	19h00 - 20h00	0.4 mm	49.3 m ³		35.8 m ³	13.5 m ³
8-déc.	23h00 - 3h00	3.2 mm	227.6 m ³		58.2 m ³	169.4 m ³



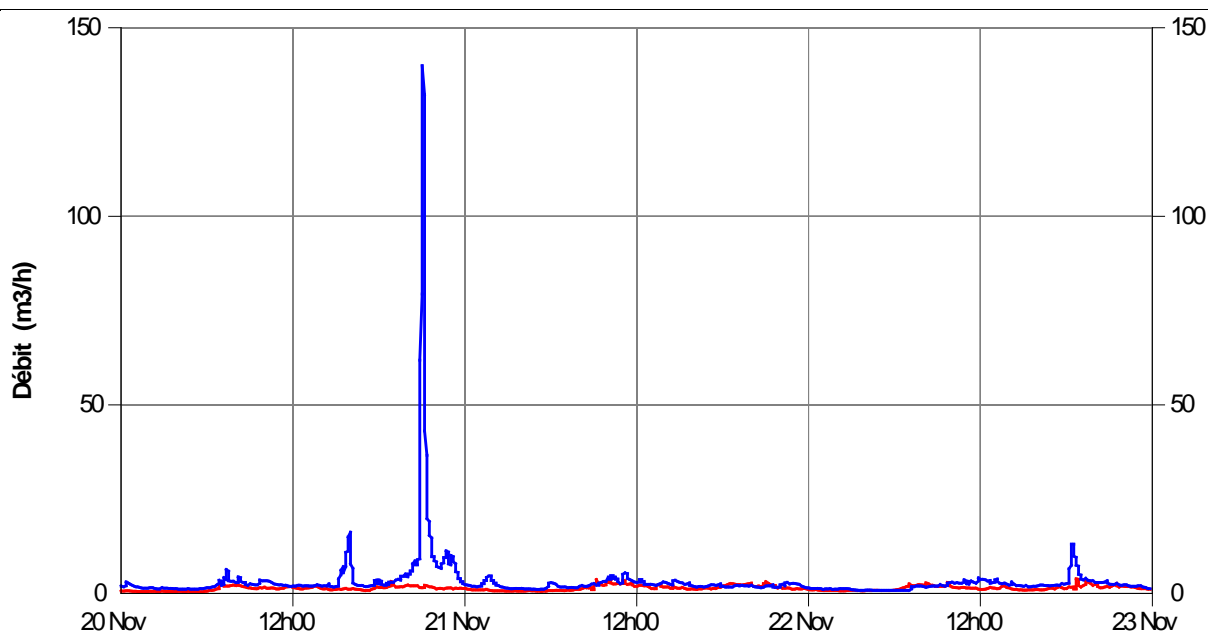
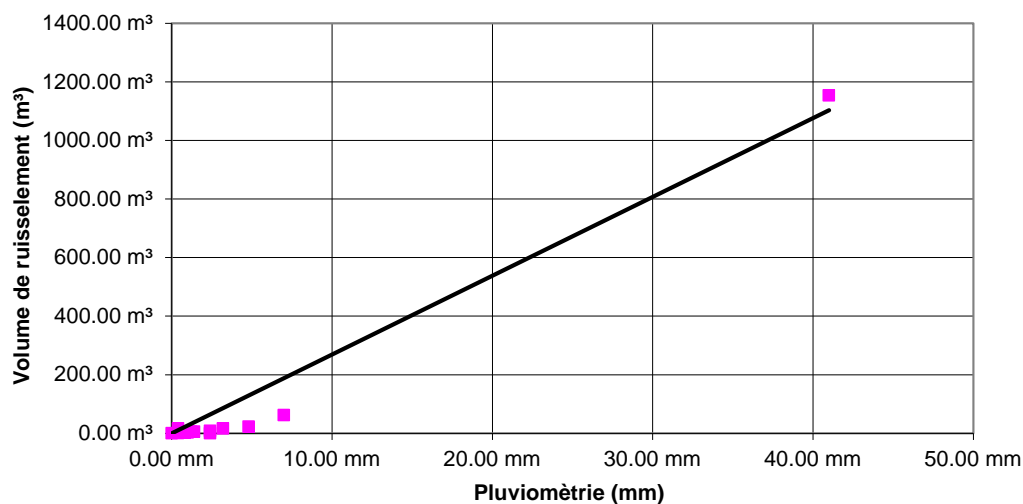
POINT 2 – AVAL DO

Date	Heure Ruissellement	Pluie	Volume Temps de Pluie	Déversoir d'Orage	Volume Temps Sec	Volume Ruisselé
27-oct.	19h35 - 00h12	4.8 mm	21.4 m ³		1.4 m ³	20.1 m ³
28-oct.	5h35 - 6h20	0.8 mm	1.8 m ³		0.1 m ³	1.8 m ³
28-oct.	8h10 - 16h20	41.0 mm	1245.1 m ³	3.3 m ³	1.8 m ³	1246.5 m ³
20-nov.	00h29 - 2h13	0.4 mm	0.9 m ³		0.2 m ³	0.7 m ³
20-nov.	19h38 - 00h36	7.0 mm	27.5 m ³	0.4 m ³	1.4 m ³	26.6 m ³
20-nov.	9h47 - 12h31	0.6 mm	1.9 m ³		0.4 m ³	1.5 m ³
21-nov.	00h56 - 3h26	0.8 mm	2.9 m ³		0.3 m ³	2.6 m ³
21-nov.	11h08 - 12h33	0.6 mm	1.6 m ³		0.4 m ³	1.2 m ³
21-nov.	22h07 - 1h34	0.8 mm	2.4 m ³		0.4 m ³	2.0 m ³
22-nov.	16h58 - 20h31	1.2 mm	5.4 m ³		1.0 m ³	4.5 m ³
24-nov.	22h28 - 5h04	2.4 mm	8.8 m ³		0.8 m ³	8.1 m ³
25-nov.	9h16 - 12h30	1.4 mm	6.1 m ³		0.6 m ³	5.6 m ³
25-nov.	16h05 - 18h14	0.4 mm	11.2 m ³		0.4 m ³	10.8 m ³
25-nov.	22h04 - 23h01	2.4 mm	0.7 m ³		0.3 m ³	0.5 m ³
28-nov.	7h38 - 10h38	1.0 mm	2.9 m ³		0.5 m ³	2.4 m ³
29-nov.	18h21 - 21h08	0.4 mm	1.6 m ³		0.8 m ³	0.8 m ³
8-déc.	22h34 - 3h39	3.2 mm	15.2 m ³		0.7 m ³	14.5 m ³



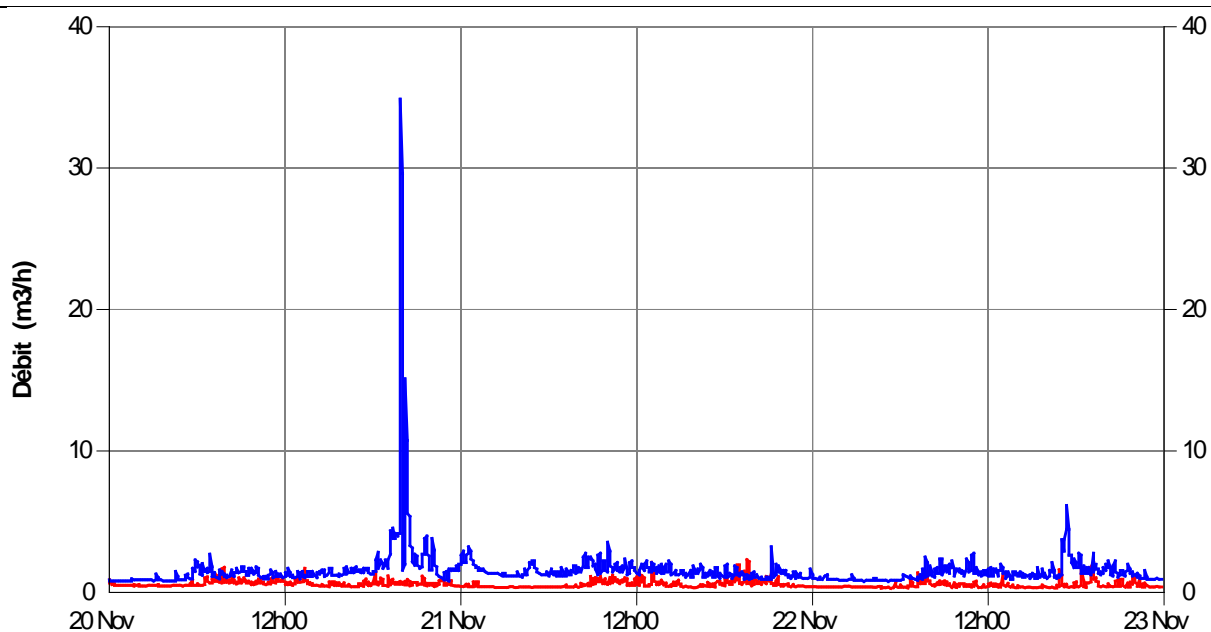
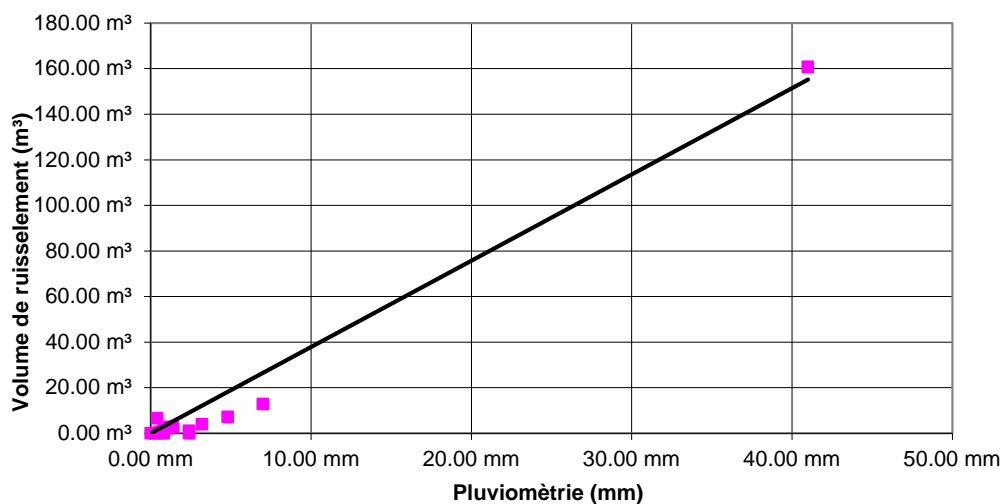
POINT 3 – MAIRIE

Date	Heure Ruissellement	Pluie	Volume Temps de Pluie	Volume Temps Sec	Volume Ruisselé
27-oct.	19h24 - 00h41	4.8 mm	36.1 m ³	13.6 m ³	22.5 m ³
28-oct.	5h31 - 6h47	0.8 mm	3.1 m ³	1.1 m ³	1.9 m ³
28-oct.	8h12 - 18h00	41.0 mm	1175.8 m ³	22.1 m ³	1153.8 m ³
20-nov.	0h15 - 1h07	0.4 mm	2.1 m ³	0.8 m ³	1.3 m ³
20-nov.	19h31 - 00h05	7.0 mm	70.0 m ³	8.1 m ³	61.9 m ³
20-nov.	9h38 - 10h52	0.6 mm	4.0 m ³	2.3 m ³	1.8 m ³
21-nov.	1h14 - 2h28	0.8 mm	4.1 m ³	1.3 m ³	2.8 m ³
21-nov.	9h22 - 12h01	0.6 mm	10.1 m ³	7.4 m ³	2.7 m ³
21-nov.	21h59 - 23h45	0.8 mm	4.5 m ³	2.7 m ³	1.8 m ³
22-nov.	18h10 - 20h17	1.2 mm	11.7 m ³	5.9 m ³	5.8 m ³
24-nov.	21h55 - 5h24	2.4 mm	19.5 m ³	11.6 m ³	7.9 m ³
25-nov.	9h16 - 12h31	1.4 mm	14.9 m ³	9.2 m ³	5.7 m ³
25-nov.	16h04 - 18h17	0.4 mm	21.2 m ³	4.7 m ³	16.5 m ³
25-nov.	21h22 - 22h46	2.4 mm	4.4 m ³	4.3 m ³	0.1 m ³
28-nov.	7h15 - 10h46	1.0 mm	10.3 m ³	7.5 m ³	2.7 m ³
29-nov.	18h54 - 20h04	0.4 mm	3.7 m ³	3.1 m ³	0.6 m ³
8-déc.	22h35 - 3h06	3.2 mm	21.5 m ³	5.0 m ³	16.5 m ³



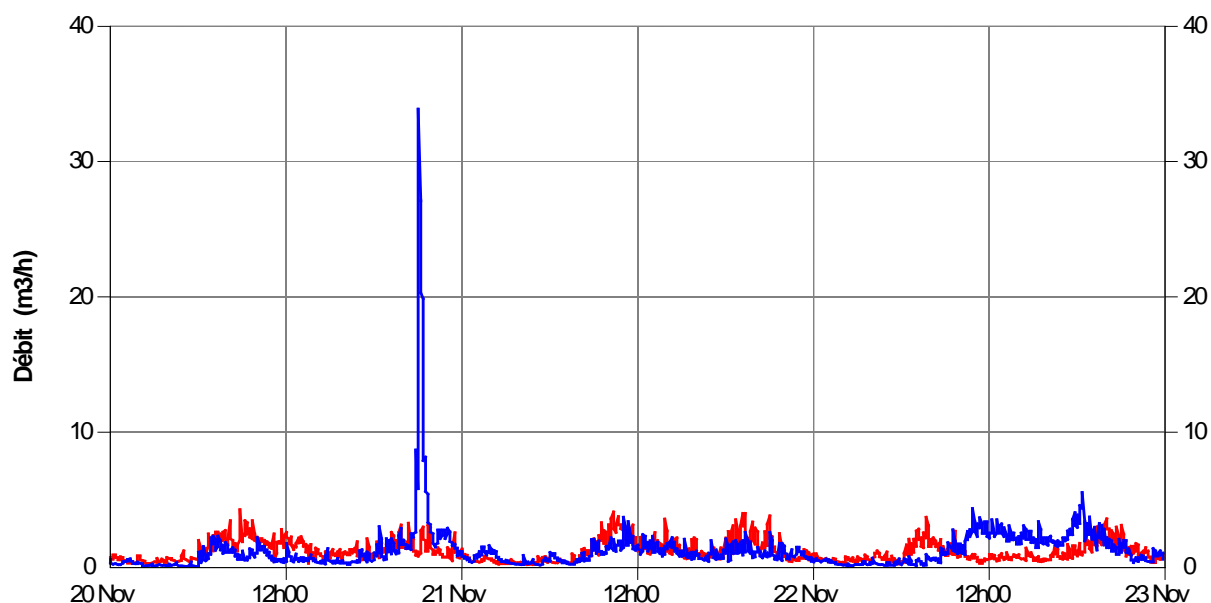
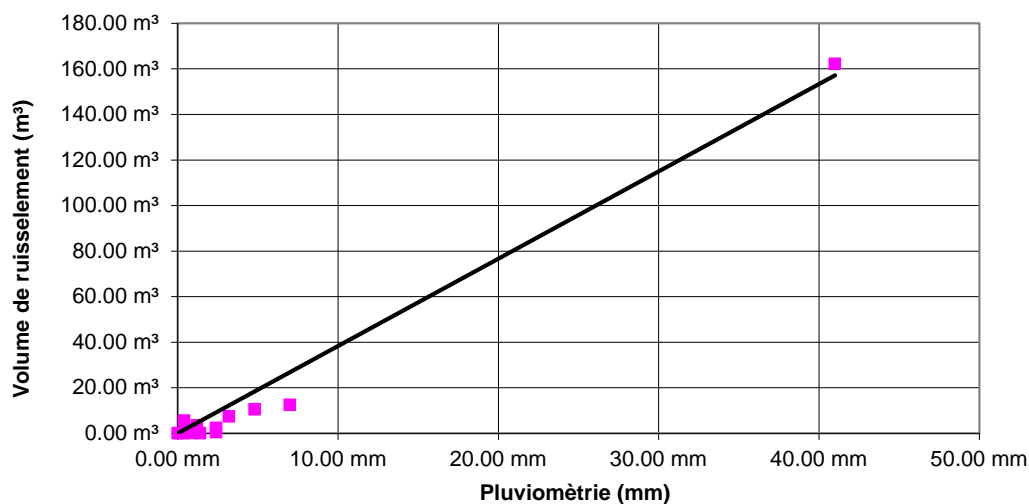
POINT 4 – GENDARMERIE

Date	Heure Ruissellement	Pluie	Volume Temps de Pluie	Volume Temps Sec	Volume Ruisselé
27-oct.	17h53 - 23h46	4.8 mm	13.1 m ³	5.9 m ³	7.2 m ³
28-oct.	5h30 - 6h23	0.8 mm	0.9 m ³	0.6 m ³	0.3 m ³
28-oct.	8h05 - 17h05	41.0 mm	168.9 m ³	8.1 m ³	160.8 m ³
20-nov.	-	0.4 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
20-nov.	19h07 - 22h25	7.0 mm	14.6 m ³	1.8 m ³	12.8 m ³
20-nov.	-	0.6 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
21-nov.	23h55 - 1h19	0.8 mm	3.2 m ³	0.8 m ³	2.4 m ³
21-nov.	10h01 - 10h26	0.6 mm	1.0 m ³	0.4 m ³	0.6 m ³
21-nov.	-	0.8 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
22-nov.	17h06 - 19h38	1.2 mm	5.8 m ³	3.0 m ³	2.8 m ³
24-nov.	17h54 - 20h06	2.4 mm	2.6 m ³	1.5 m ³	1.1 m ³
25-nov.	9h18 - 11h22	1.4 mm	4.3 m ³	1.7 m ³	2.6 m ³
25-nov.	16h10 - 17h33	0.4 mm	7.3 m ³	0.7 m ³	6.6 m ³
25-nov.	-	2.4 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
28-nov.	6h56 - 11h11	1.0 mm	4.7 m ³	2.6 m ³	2.1 m ³
29-nov.	19h11 - 20h24	0.4 mm	1.3 m ³	1.3 m ³	0.0 m ³
8-déc.	22h36 - 2h53	3.2 mm	6.1 m ³	2.2 m ³	3.9 m ³



POINT 5 – LOTISSEMENT CHEMIN ROUGE - BEAUMONT

Date	Heure Ruissellement	Pluie	Volume Temps de Pluie	Volume Temps Sec	Volume Ruiselé
27-oct.	19h03 - 0h00	4.8 mm	18.2 m ³	7.7 m ³	10.5 m ³
28-oct.	5h21 - 7h49	0.8 mm	3.2 m ³	1.2 m ³	2.0 m ³
28-oct.	8h10 - 16h50	41.0 mm	177.1 m ³	14.9 m ³	162.2 m ³
20-nov.	00h47 - 1h48	0.4 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
20-nov.	19h43 - 23h50	7.0 mm	18.1 m ³	5.6 m ³	12.5 m ³
20-nov.	9h59 - 10h39	0.6 mm	1.0 m ³	0.5 m ³	0.5 m ³
21-nov.	00h50 - 2h48	0.8 mm	2.0 m ³	1.0 m ³	1.0 m ³
21-nov.	10h38 - 11h54	0.6 mm	2.6 m ³	2.2 m ³	0.4 m ³
21-nov.	21h52 - 22h25	0.8 mm	0.6 m ³	0.5 m ³	0.1 m ³
22-nov.	17h45 - 19h28	1.2 mm	5.4 m ³	3.5 m ³	3.5 m ³
24-nov.	22h52 - 4h01	2.4 mm	5.7 m ³	3.4 m ³	2.3 m ³
25-nov.	10h02 - 10h20	1.4 mm	0.0 m ³	0.0 m ³	0.0 m ³
25-nov.	16h11 - 18h15	0.4 mm	7.7 m ³	2.1 m ³	5.6 m ³
25-nov.	22h10 - 22h43	2.4 mm	0.9 m ³	0.4 m ³	0.5 m ³
28-nov.	7h31 - 10h00	1.0 mm	4.5 m ³	3.4 m ³	1.1 m ³
29-nov.	19h54 - 20h11	0.4 mm	0.9 m ³	0.6 m ³	0.2 m ³
8-déc.	22h28 - 3h21	3.2 mm	10.8 m ³	3.5 m ³	7.3 m ³



6.5.3 ESTIMATION DES SURFACES ACTIVES

L'analyse des captages d'eaux pluviales dans les réseaux a été conduite sur la base du critère des surfaces actives (S.A).

$$V_r = h \times C \times A \quad \text{et} \quad S.A. = C \times A$$

- **V_r** = Volume ruisselé (m³)
- **h** = Hauteur d'eau en mm
- **C** = coefficient de ruissellement
- **A** = surface (m²) de ruissellement

Ce coefficient **C.A.** qui théoriquement devrait être sensiblement identique pour l'ensemble des pluies, présente une certaine dispersion suivant l'importance des pluies, les antécédents pluviaux, la précision des mesures. L'estimation des surfaces actives a été calculée à partir de différentes pluies significatives.

Le tableau suivant synthétise ces résultats.

POINT	SURFACES ACTIVES CALCULEES	COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT
ENTREE STEP	67 410 m ²	1.00
P2 – Aval DO	30 530 m ²	0.99
P3 – Mairie	28 310 m ²	0.99
P4 - Gendarmerie	3 935 m ²	0.99
P5 – Lotissement Chemin Rouge / Beaumont	3 975 m ²	0.99

Les surfaces actives raccordées à la STEP proviennent à 80% environ de l'amont du Point 2 et de l'amont du Point 3.

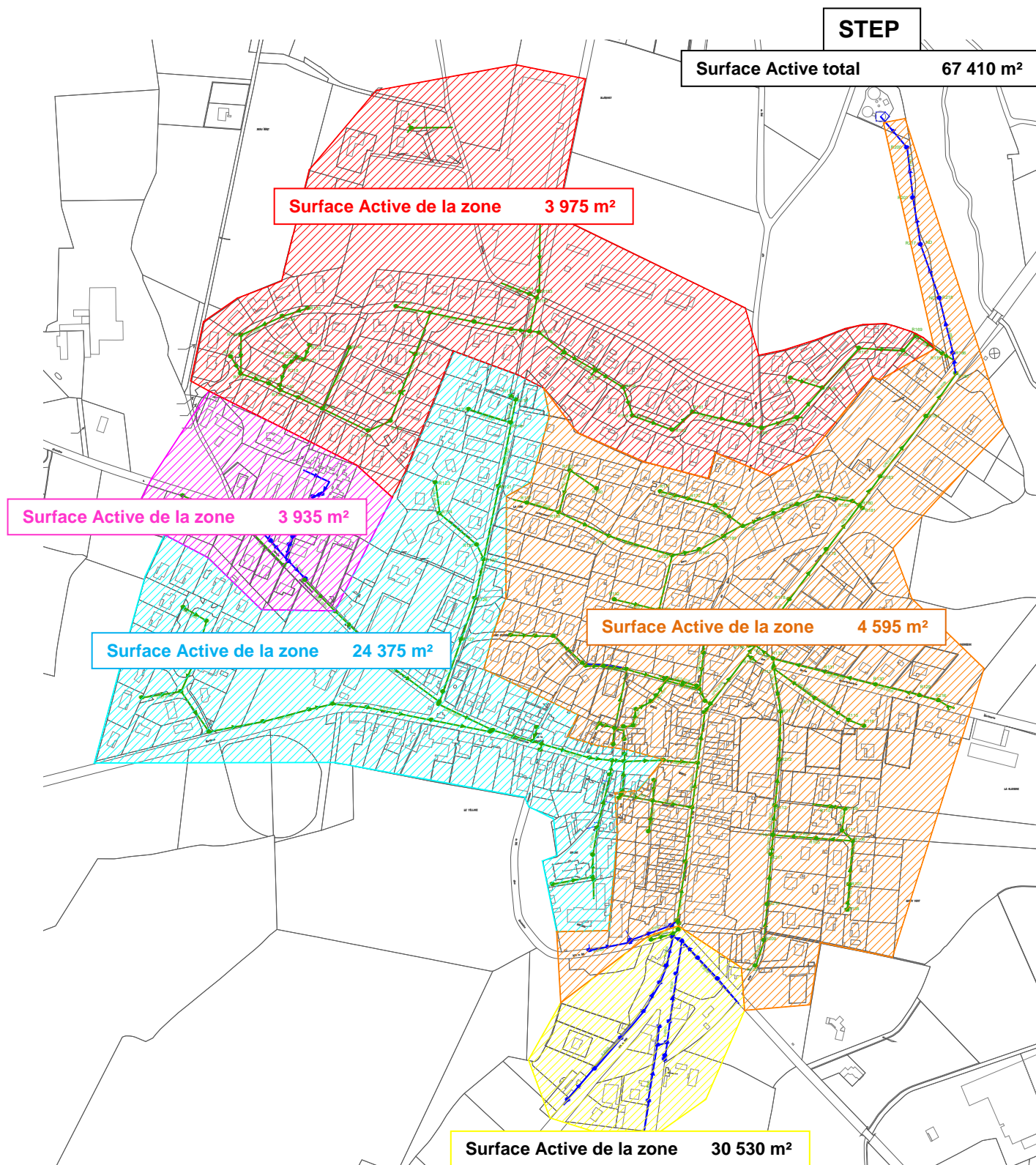
Pour le Point 2, cette surface active s'explique par la présence d'un réseau unitaire en amont avec notamment un fossé collecté.

Pour l'amont du Point 3, il y a également une partie unitaire (point 4) mais les surfaces actives collectées proviendraient de l'aval du point 4.

Il s'avère que sur ce secteur des travaux de mise en séparatif ont été réalisés. Il est possible qu'une connexion entre le pluvial et le séparatif soit présente.

Des investigations complémentaires (essai à la fumée) seront envisagées sur ce secteur afin de localiser cette connexion.

On trouvera page suivante la cartographie des surfaces actives théorique raccordées.



6.5.4. FONCTIONNEMENT DES DEVERSOIRS D'ORAGES

Grâce aux données de campagne de mesures et des données d'autosurveillance du délégataire, nous avons étudié le fonctionnement des déversoirs en entrée de la STEP ainsi que les DO en réseau.

Il est important de noter **qu'aucun déversement de temps sec n'a été constaté.**

Plusieurs évènements pluviométriques ont été enregistrées lors de la campagne notamment la pluie du 20/11 fréquence Bimestrielle, ainsi que deux pluies mensuelles (27/10 et 25/11) ainsi qu'une pluie remarquable Bisannuelle le 28/10.

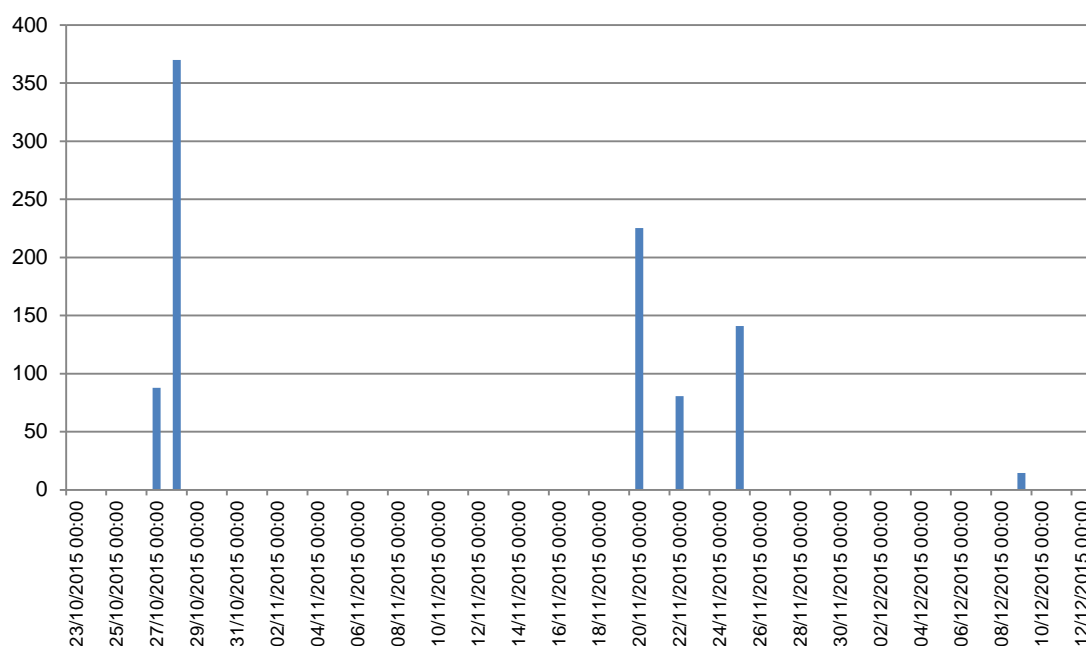
Cette pluie a notamment généré des mises en charge au niveau du réseau de la Mairie rue des Marais avec des hauteurs de mise en charge de **plus d'un mètre dans le réseau**. Ceci est lié à la forte présence de surfaces actives sur le secteur ainsi que d'un réseau unitaire en amont route de Chaneins.

Une mise en charge a également été enregistrée en aval du déversoir d'orage route de Villefranche

Certains des volumes calculés pour cette pluie sont sous-estimés car l'augmentation du débit a engendré une augmentation de la hauteur d'eau jusqu'à dépasser la cote maximale des seuils de mesures.

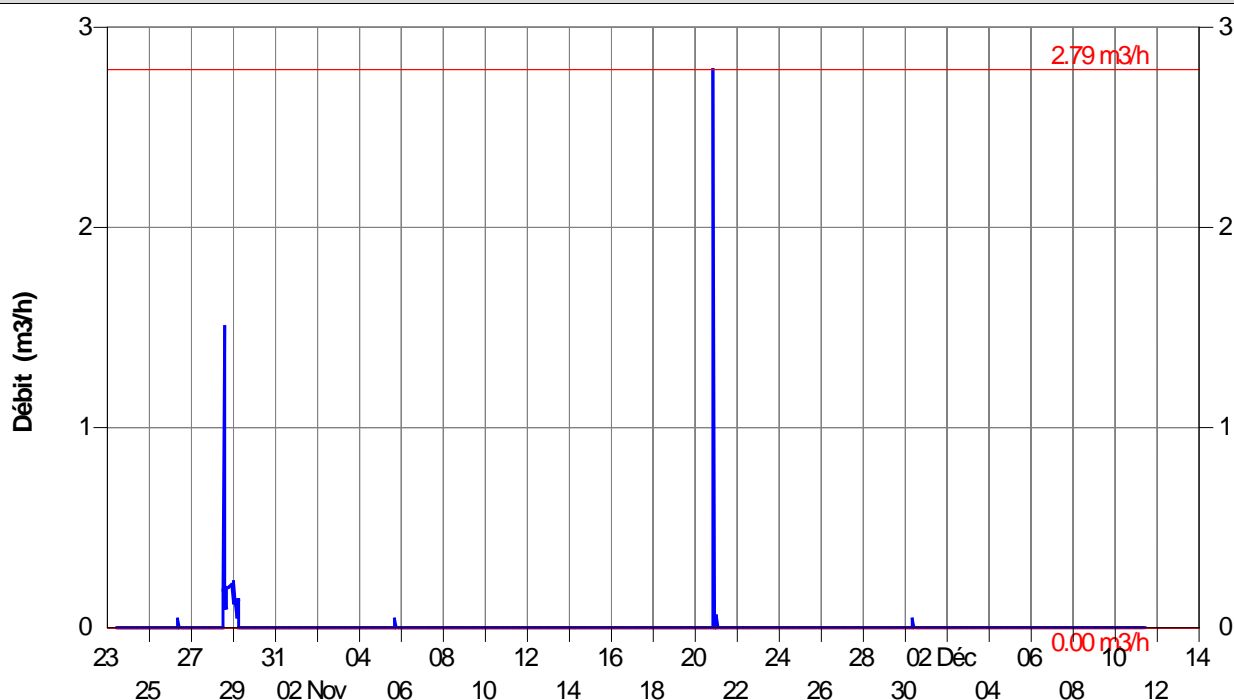
Les Tableaux suivant présentent les fonctionnements des déversoirs d'orage.

DEVERSOIR D'ORAGE ENTREE STEP



DATE	HAUTEUR D'EAU	DUREE	INTENSITE MOYENNE	INTENSITE MAXIMUM	VOLUME AU DO
27/10	4.8 mm	5 heures	0.96 mm/h	2.2 mm/h	22.2 m ³
28/10	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.6 mm/h	0.0 m ³
	41 mm	9 heures	4.6 mm/h	5.8 mm/h	2045.7 m ³
20/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	0.0 m ³
	0.6 mm	1 heures	0.6 mm/h	0.6 mm/h	0.0 m ³
	7.0 mm	5 heures	1.4 mm/h	3.6 mm/h	129.1 m ³
21/11	0.8 mm	3 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m ³
	0.6 mm	2 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m ³
	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m ³
22/11	1.2 mm	4 heures	0.3 mm/h	0.6 mm/h	4.3 m ³
24/11	2.4 mm	6 heures	0.4 mm/h	0.8 mm/h	0.0 m ³
25/11	1.4 mm	2 heures	0.7 mm/h	0.8 mm/h	0.0 m ³
	2.4 mm	1 heure	2.4 mm/h	2.4 mm/h	0.0 m ³
	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	30.2 m ³
28/11	1.0 mm	4 heures	0.25 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m ³
29/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	0.0 m ³
08/12	3.2 mm	5 heures	0.6 mm/h	1.0 mm/h	0.0 m ³
Commentaire	Le Déversoir d'orage a été sollicité pour la pluie bisannuelle, bimestrielle, une des pluies mensuelles ainsi que deux pluies hebdomadaires.				

DEVERSOIR D'ORAGE ROUTE DE VILLEFRANCHE



DATE	HAUTEUR D'EAU	DUREE	INTENSITE MOYENNE	INTENSITE MAXIMUM	VOLUME AU DO
27/10	4.8 mm	5 heures	0.96 mm/h	2.2 mm/h	0.0 m³
28/10	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.6 mm/h	0.0 m³
	41 mm	9 heures	4.6 mm/h	5.8 mm/h	3.3 m³
20/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	0.0 m³
	0.6 mm	1 heures	0.6 mm/h	0.6 mm/h	0.0 m³
	7.0 mm	5 heures	1.4 mm/h	3.6 mm/h	0.4 m³
21/11	0.8 mm	3 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m³
	0.6 mm	2 heures	0.3 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m³
	0.8 mm	2 heures	0.4 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m³
22/11	1.2 mm	4 heures	0.3 mm/h	0.6 mm/h	0.0 m³
24/11	2.4 mm	6 heures	0.4 mm/h	0.8 mm/h	0.0 m³
25/11	1.4 mm	2 heures	0.7 mm/h	0.8 mm/h	0.0 m³
	2.4 mm	1 heure	2.4 mm/h	2.4 mm/h	0.0 m³
	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	0.0 m³
28/11	1.0 mm	4 heures	0.25 mm/h	0.4 mm/h	0.0 m³
29/11	0.4 mm	2 heures	0.2 mm/h	0.2 mm/h	0.0 m³
08/12	3.2 mm	5 heures	0.6 mm/h	1.0 mm/h	0.0 m³
Commentaire	Le Déversoir d'orage a été sollicité pour la pluie bisannuelle, bimestrielle. Les volumes déversés pour ces deux pluies restent très faibles et on peut se poser la question de l'utilité de ce déversoir d'orage.				

6.6 INVESTIGATION COMPLEMENTAIRES PAR TEST DE FUMIGATION

6.6.1 OBJECTIF

L'objectif des tests de fumigation est de détecter les surfaces imperméabilisées d'origine pluviale raccordées au réseau séparatif transitant des eaux usées strictes et provoquant, en temps de pluie des surcharges hydraulique et des déversements au milieu naturel en temps de pluie.

6.6.2 METHODOLOGIE

La recherche précise des apports parasites dus aux captages d'eaux pluviales dans les réseaux séparatifs eaux usées est effectuée par un contrôle des branchements d'assainissement par dispositif fumigène (essai à la fumée).

L'opération consiste à insuffler de la fumée dans un tronçon isolé de ce réseau puis à repérer avec précision d'éventuels points de réapparition, ceux-ci correspondront à des branchements non conformes d'eaux pluviales ou de drainage car ils sont les seuls à ne pas être isolés par un siphon et constituent, de ce fait, des échappatoires pour la fumée dans le domaine privé (gouttière...) ou dans le domaine public (avaloir...).



Les essais sont réalisés à partir :

- d'un véhicule équipé d'une signalisation de chantier de voirie,
- du matériel de sécurité individuelle,
- d'une gamme d'obturateurs ($\varnothing 150$ à $\varnothing 500$),
- d'un compresseur ou d'une pompe manuelle pour gonfler les obturateurs,
- d'un ventilateur puissant 3 600 tr/mn, autonome, équipé d'un moteur thermique BRIG et STRATON, adapté sur un support permettant sa mise en place sur les regards de visite dégagés de leurs tampons en version regard de réseau ou regard de branchement abonné.





En fonction du type de boîte de branchement, il s'avère que l'on peut tester soit à partir du réseau de collecte public soit par boîte de branchement.

Le liquide utilisé pour la fumée est issu d'un produit non nocif qui est de l'huile de paraffine en qualité alimentaire.

La rapidité de l'essai permet les interruptions d'écoulement, sans risque de mise en charge préjudiciable au fonctionnement du réseau.

La réapparition de fumée n'indique pas obligatoirement un mauvais branchement, dans le cas de regards mixte « eaux usées – eaux pluviales ». Pour ces tronçons où la fumée injectée réapparaît dans le collecteur eaux pluviales, les essais seront confirmés par la méthode par injection de colorant.

Cette méthode permet de vérifier la conformité des branchements d'assainissement. Celle-ci consiste à injecter, en amont de chaque rejet suspect, une solution de colorant, puis à contrôler son passage dans le réseau d'assainissement ou dans le réseau pluvial. Cette prestation est complémentaire aux essais fumigènes. Les résultats des contrôles seront fournis sous forme de fiches d'essais et localisés sur un schéma.

6.6.3. PROPOSITIONS DE TEST DE FUMIGATION

D'après les mesures réalisées en temps de pluie, et les réactions sur les zones séparatives strictes, il apparaît judicieux de réaliser l'ensemble des réseaux séparatifs en fumée afin de déceler la moitié des surfaces imperméabilisés transitant jusqu'à la STEP.

Ceci représente un linéaire d'environ **6 700 ml**.

Cependant le Lotissement Beaumont est un réseau privé et ne sera pas inspecté. Il représente un linéaire d'environ **750m**.

Identiquement le raccordement pluvial vers EU clairement identifié route de Baneins ne sera pas inspecté et représente un linéaire d'environ **500m**.

Le linéaire final qui sera inspecté est donc d'environ 5 500ml.

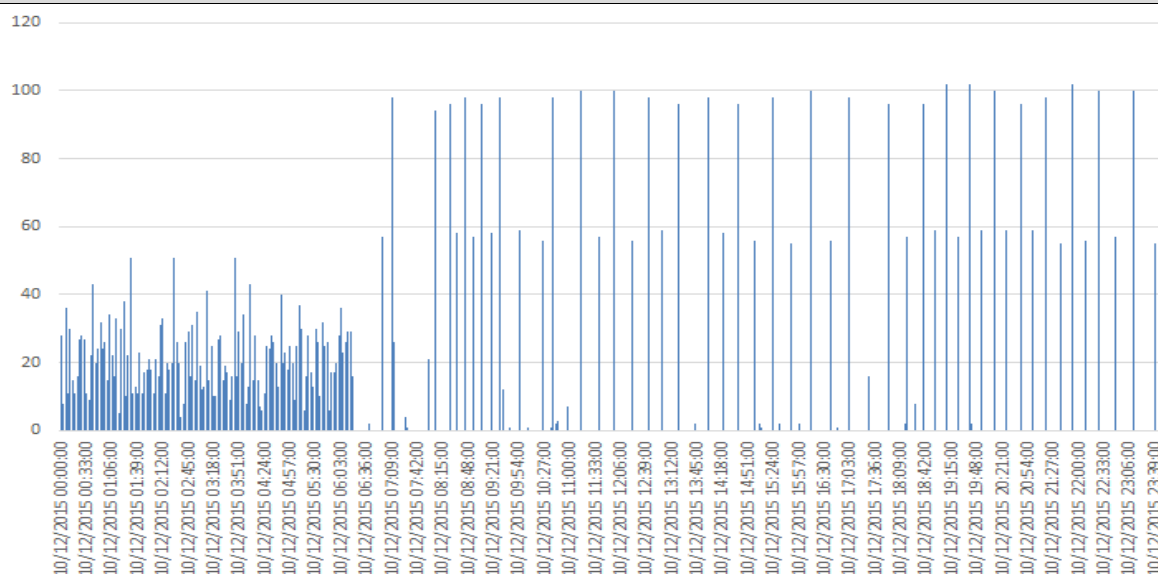
6.7 MESURE DE POLLUTION

6.7.1 STATION D'EPURATION

Pour estimer la pollution entrante dans la station d'épuration de SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS, il a été mis en œuvre un bilan pollution, en période de temps sec, visant à mesurer les concentrations et charges polluantes. Ce bilan pollution a été réalisé par l'exploitant Lyonnaise des Eaux

Afin d'apprécier le rendement épuratoire de la station, il a été également effectué en simultané un bilan pollution sur la sortie.

VALEURS CARACTERISTIQUES DE DEBIT D'ENTREE SUR PAS DE TEMPS MOYENNE DE 3 MN



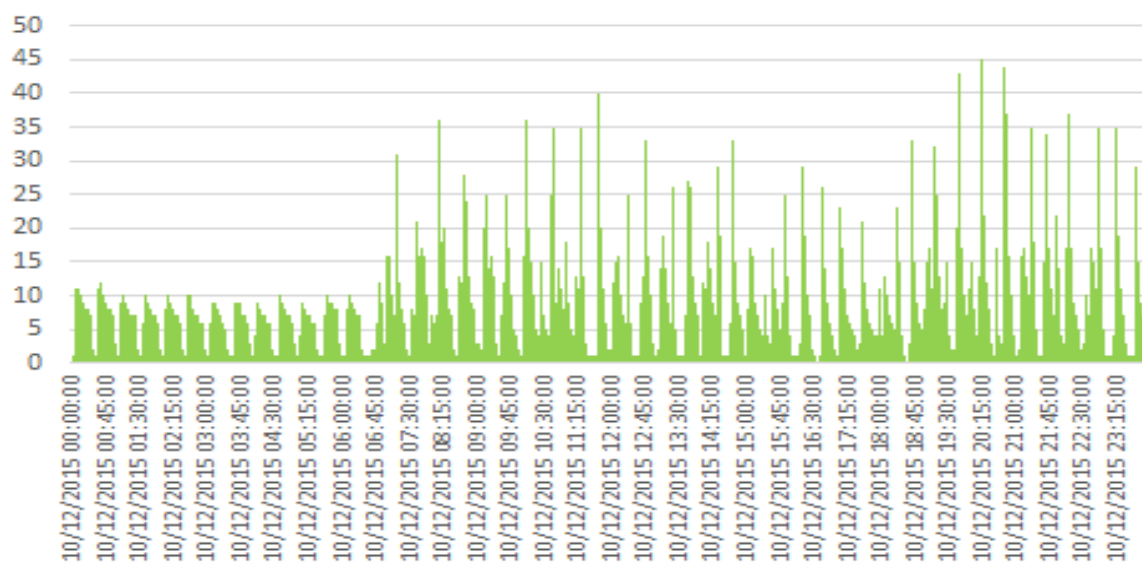
Débit Moyen

14 m³/h

Volume sur 24h

336,4 m³

VALEURS CARACTERISTIQUES DE DEBIT DE SORTIE SUR PAS DE TEMPS MOYENNE DE 3 MN



Débit Moyen

9,2 m³/h

Volume sur 24h

221,7 m³

BILAN DEBIT / POLLUTION

Site : STEP de SAINT TRIVIER SUR MOIGNANS

Point de mesure : Entrée de STEP et Sortie de STEP

Période de mesures : Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00h

Nature du rejet : Eaux Domestique

Météo : Temps sec

	ENTREE STEP		SORTIE STEP		Ratios Caractéristiques		
	Concentrations	Charges	Concentrations	Charges		ENTREE	SORTIE
DBO5 nd	280,0 mg/l	94,2 Kg/j	4,0 mg/l	1,3 Kg/j	DCO / DBO5	2,5	8,3
DCO nd	686,0 mg/l	230,8 Kg/j	33,1 mg/l	11,1 Kg/j	MES / DBO5	1,0	2,2
MEST	280,0 mg/l	94,2 Kg/j	8,9 mg/l	3,0 Kg/j	NTK / DBO5		
NTK		0,0 Kg/j		0,0 Kg/j	DCO / MEST	2,5	3,7
PT		0,0 Kg/j		0,0 Kg/j	DCO / NTK		

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier en ENTREE

Volume Rejeté 24h	336,4 m³/j	Débit Minimum	7,5 m³/h
Débit Moyen	14,0 m³/h	Débit Maximum	22,4 m³/h

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier en SORTIE

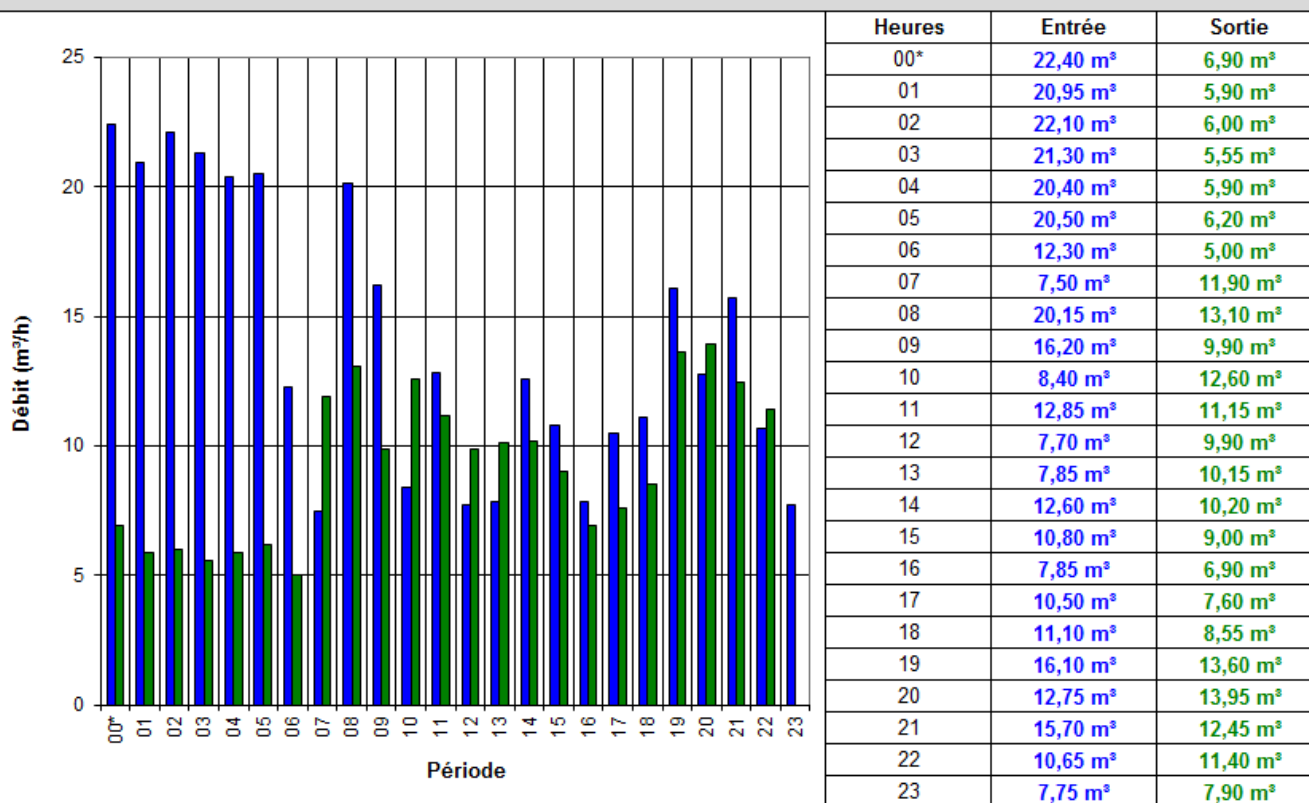
Volume Rejeté 24h	221,7 m³/j	Débit Minimum	5,0 m³/h
Débit Moyen	9,2 m³/h	Débit Maximum	14,0 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

Entrée		Sortie	
DBO5 nd	1570	DBO5 nd	22
DCO nd	1923	DCO nd	93
MEST	1047	MEST	33
Volume	2243		

Rendement Epuratoire

DBO5 nd	99 %
DCO nd	95 %
MEST	97 %
NTK	
PT	

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

Pour rappel, ci-après les valeurs prises en compte pour le calcul des charges polluantes :

RAPPEL : 1 « EQUIVALENT HABITANT »		
<i>L'Equivalent-Habitant est une notion théorique, établie sur base d'un grand nombre de mesures, qui exprime la charge polluante d'un effluent (quelle que soit l'origine de la pollution), par habitant et par jour.</i>		
60 g de DBO ₅ /jour soit 21,9 kg de DBO ₅ /an	120 g de DCO/jour soit 43,8 kg de DCO/an	4 g de PT/jour soit 1,46 kg de Pt/an
90 g de MES/jour soit 32,9 kg de MES/an	15 g de NTK/jour soit 5,5 kg de NTK/an	150 l/hab/jour soit 54,75 m ³ /an

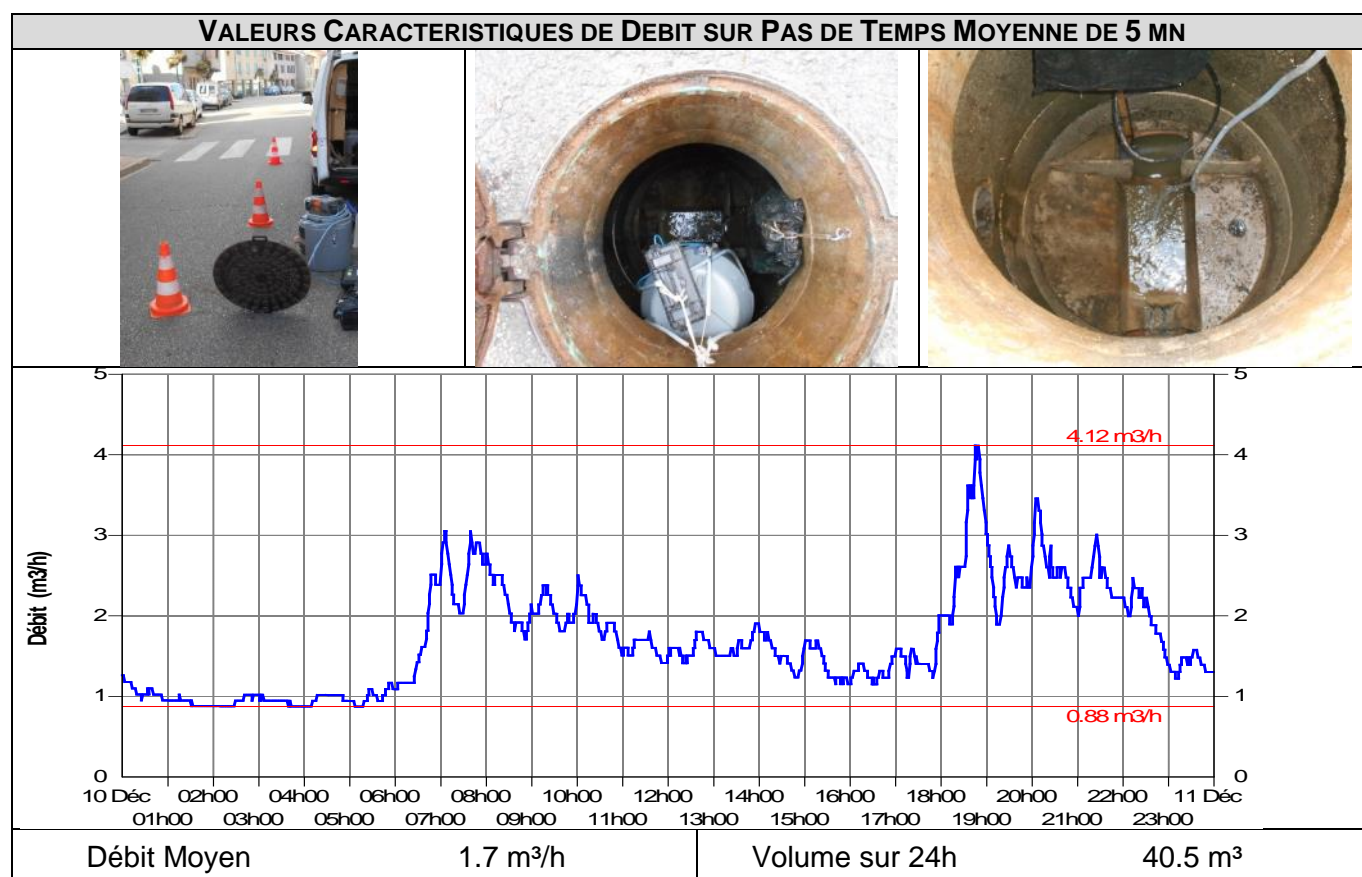
Les résultats, pour ce bilan réalisé en temps sec, permettent d'obtenir les valeurs caractéristiques suivantes pour un volume entrant de **336 m³ sur 24h** avec un volume rejeté de **221 m³ sur 24h**.

PARAMETRES	ENTREE		SORTIE		RENDEMENT
	CHARGE	POLLUTION	CHARGE	POLLUTION	
DBO ₅	94,2 kg/j	1 570 Eq. Hab	1,3 kg/j	22 Eq. Hab	99 %
DCO	230,8 kg/j	1 923 Eq. Hab	11,1 kg/j	93 Eq. Hab	95 %
MEST	94,2 kg/j	1 047 Eq. Hab	3,0 kg/j	33 Eq. Hab	97 %

On notera de très bons rendements épuratoires pour les paramètres analysés.

6.7.2... POINT 3

Des bilans pollutions diurne (6h–22h) et nocturne (22h-6h) en temps sec ont été réalisés afin de vérifier le taux de raccordement ainsi que la pollution transitée sur ce point de mesure.



BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 3 DIURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

POINT 3		
	Concentrations	Charges
DBO5 nd	170,0 mg/l	5,3 Kg/j
DCO nd	458,0 mg/l	14,3 Kg/j
MES	210,0 mg/l	6,6 Kg/j
MESO	192,0 mg/l	6,0 Kg/j
CONDUCTIVITE	1320,00	
NTK	73,3 Kg/j	2,3 Kg/j
pH	8 u	

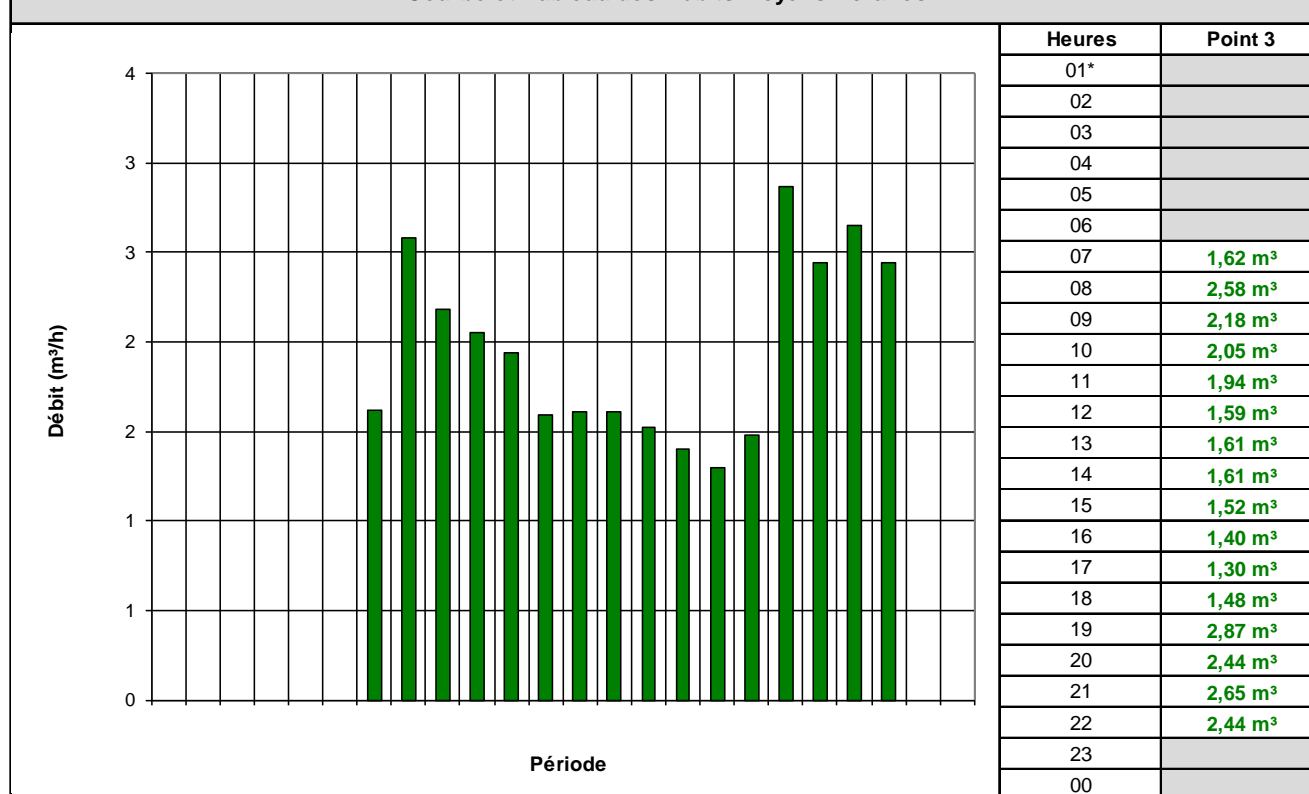
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	2,7
MES / DBO5	1,2
NTK / DBO5	0,4
DCO / MES	2,2
DCO / NTK	6,2

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 3

Volume Rejeté Diurne	31,3 m³/j	Débit Minimum	1,30 m³/h
Débit Moyen	1,3 m³/h	Débit Maximum	2,9 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	89	MEST	73
DCO nd	119	NTK	153
Volume	209		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 3 NOCTURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

POINT 3		
	Concentrations	Charges
DBO5 nd	77,00 mg/l	0,71 Kg/j
DCO nd	222,00 mg/l	2,04 Kg/j
MES	86,00 mg/l	0,79 Kg/j
MESO	78,00 mg/l	0,72 Kg/j
CONDUCTIVITE	1260	
NTK	44,80 mg/l	0,41 Kg/j
pH	8 u	

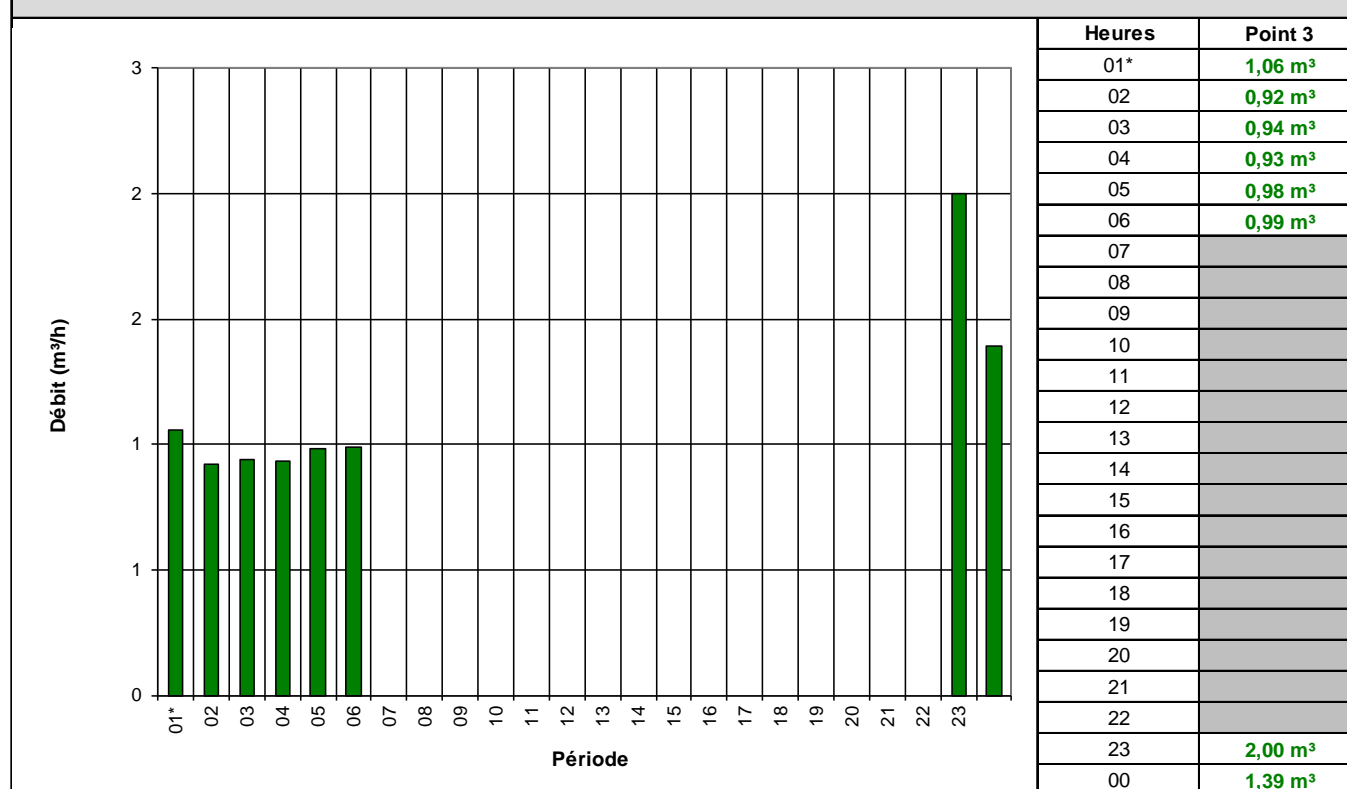
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	2,9
MES / DBO5	1,1
NTK / DBO5	0,6
DCO / MES	2,6
DCO / NTK	5,0

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 3

Volume Rejeté Nocturne	9,2 m³/j	Débit Minimum	0,92 m³/h
Débit Moyen	0,4 m³/h	Débit Maximum	2,0 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	12	MEST	9
DCO nd	17	NTK	28
Volume	61		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

Les résultats, pour ce bilan réalisé en temps sec diurne nocturne, permettent d'obtenir les valeurs caractéristiques suivantes pour un volume total de **40.5 m³ sur 24h**.

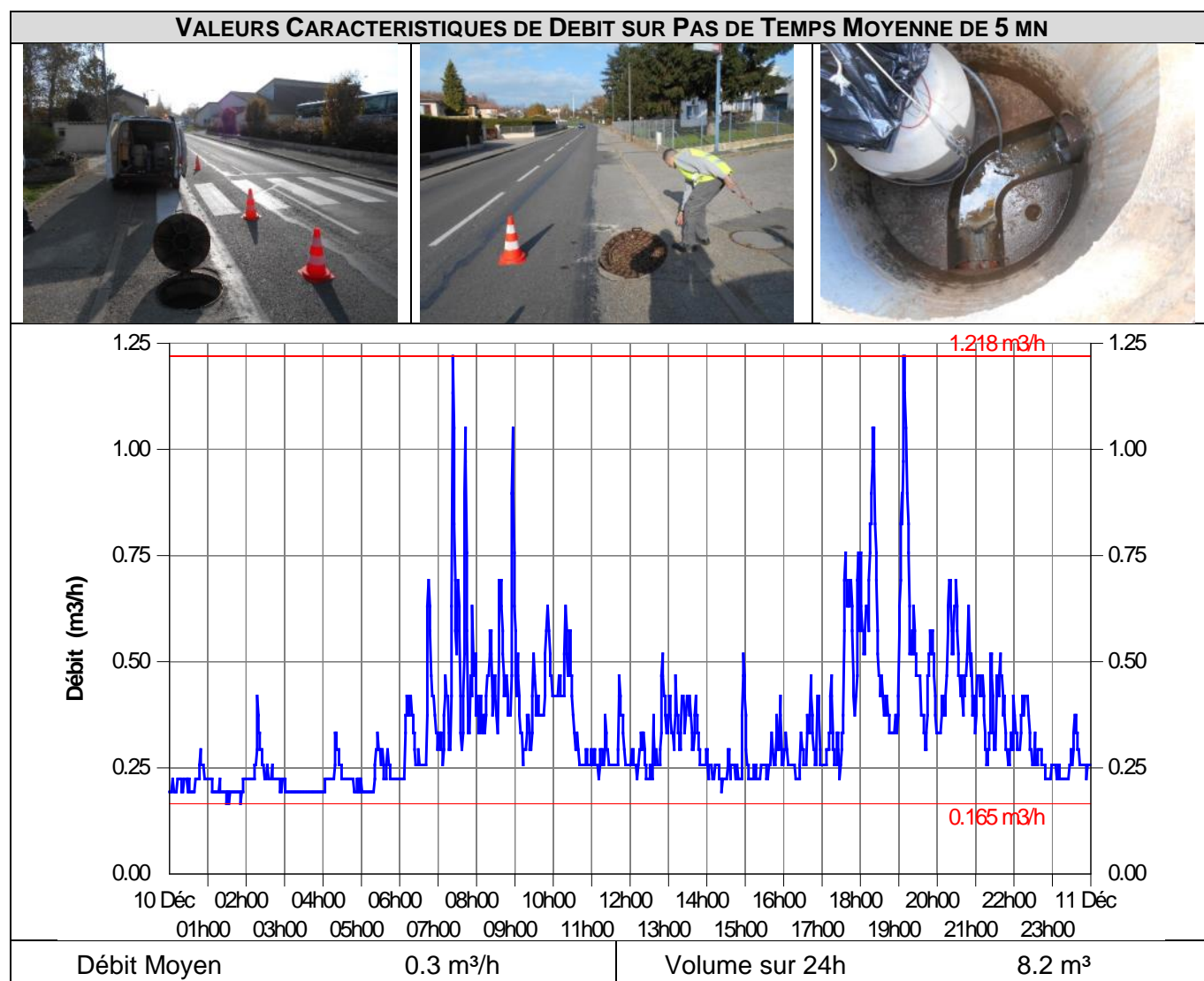
PARAMETRES	CHARGE	POLLUTION
<i>DBO₅</i>	6.01 kg/j	101 Eq. Hab
<i>DCO</i>	16.34 kg/j	136 Eq. Hab
<i>MEST</i>	7.39 kg/j	82 Eq. Hab
<i>Volume*</i>	40.5 m ³	240 Eq. Hab

On notera qu'en enlevant le volume parasite sur ce point on obtient 123 EH.

La charge transitée sur ce point ne présente pas d'incohérence relevée par rapport à la théorie.

6.7.3. POINT 4

Des bilans pollutions diurne (6h–22h) et nocturne (22h–6h) en temps sec ont été réalisés afin de vérifier le taux de raccordement ainsi que la pollution transitée sur ce point de mesure.



BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 4 DIURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

POINT 4		
	Concentrations	
DBO5 nd	84,00 mg/l	0,53 Kg/j
DCO nd	272,00 mg/l	1,70 Kg/j
MES	410,00 mg/l	2,57 Kg/j
MESO	336,00 mg/l	2,10 Kg/j
CONDUCTIVITE	1010,00	
NTK	55,00 mg/l	0,34 Kg/j
pH	8,2 u	

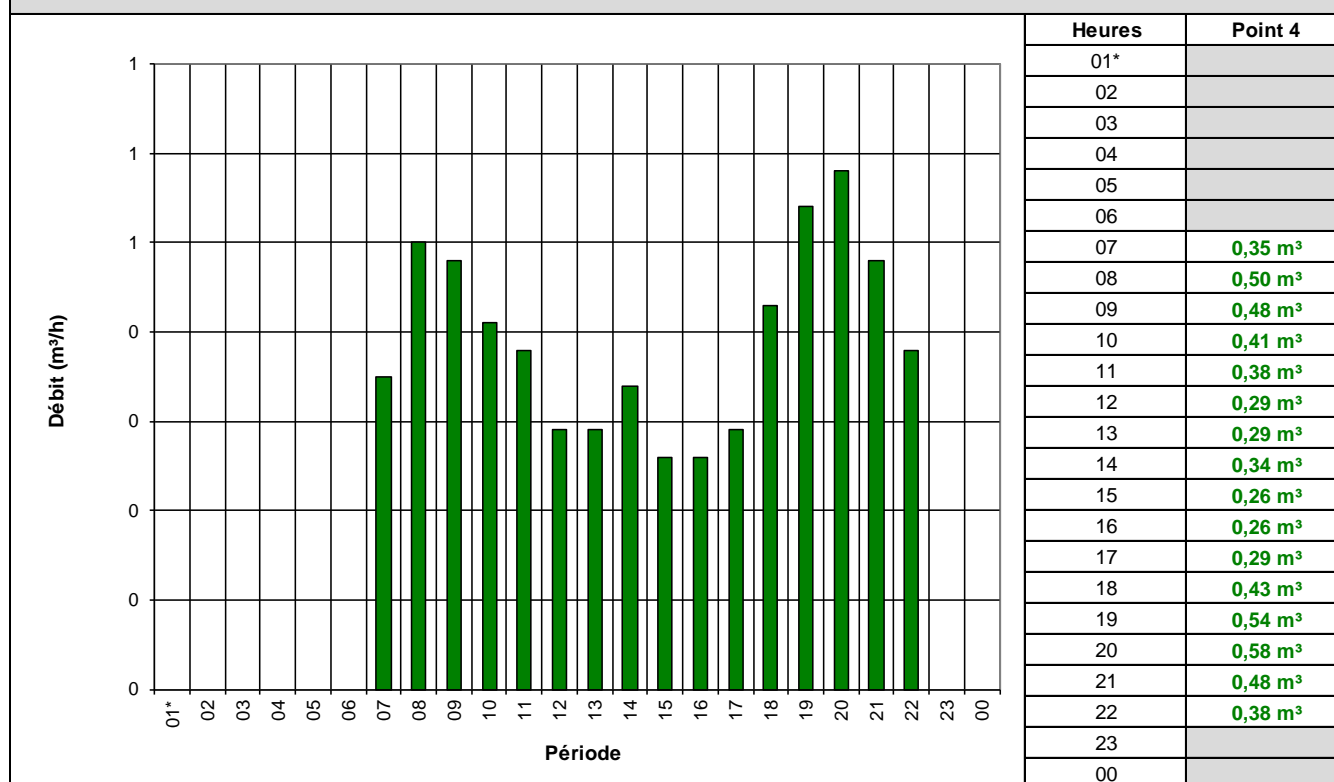
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	3,2
MES / DBO5	4,9
NTK / DBO5	0,7
DCO / MES	0,7
DCO / NTK	4,9

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 4

Volume Rejeté Diurne	6,3 m³/j	Débit Minimum	0,26 m³/h
Débit Moyen	0,3 m³/h	Débit Maximum	0,6 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	9	MEST	29
DCO nd	14	NTK	23
Volume	42		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 4 NOCTURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

POINT 4		
	Concentrations	Charges
DBO5 nd	12,00 mg/l	0,02 Kg/j
DCO nd	38,30 mg/l	0,07 Kg/j
MES	26,00 mg/l	0,05 Kg/j
MESO	24,50 mg/l	0,05 Kg/j
CONDUCTIVITE	679,00	
NTK	14,20 mg/l	0,03 Kg/j
pH	7,9 u	

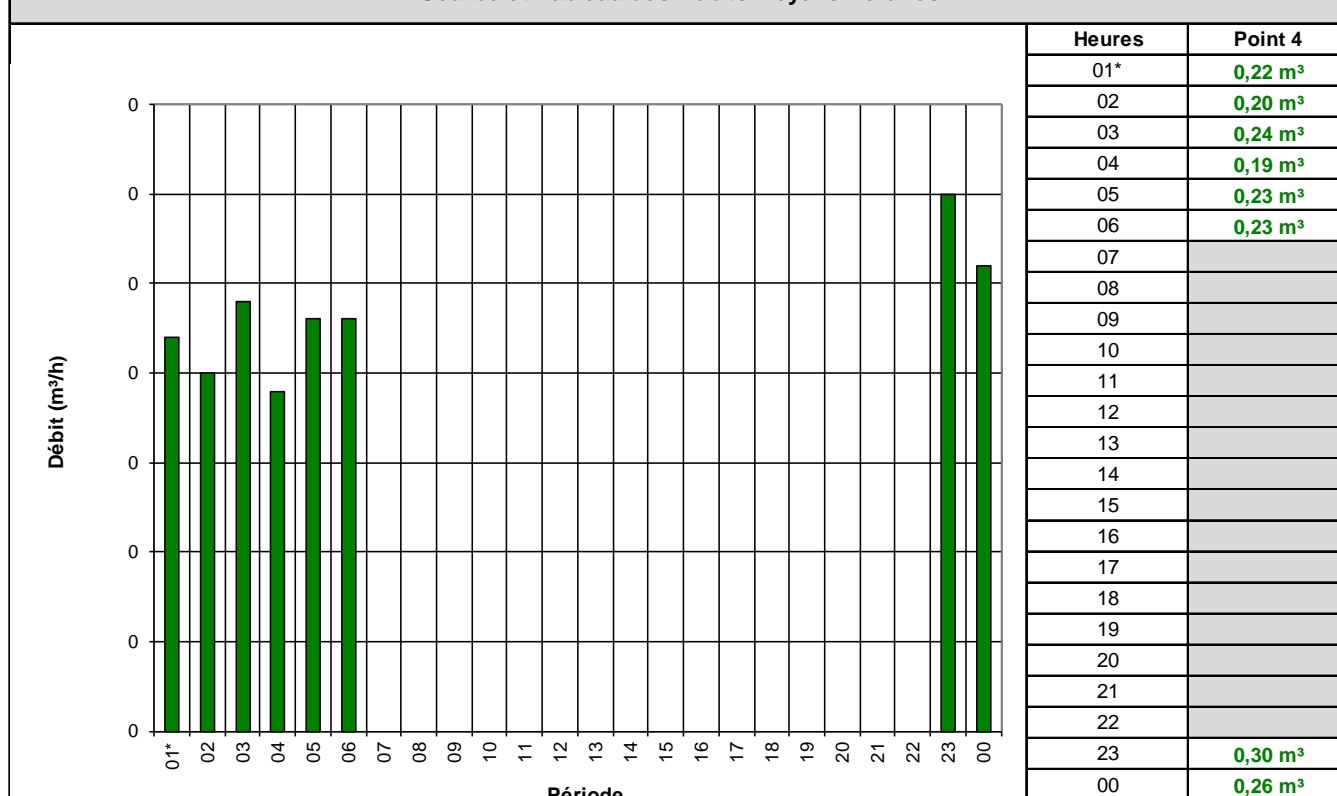
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	3,2
MES / DBO5	2,2
NTK / DBO5	1,2
DCO / MES	1,5
DCO / NTK	2,7

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 4

Volume Rejeté Nocturne	1,9 m³/j	Débit Minimum	0,19 m³/h
Débit Moyen	0,1 m³/h	Débit Maximum	0,3 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	0	MEST	1
DCO nd	1	NTK	2
Volume	12		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

Les résultats, pour ce bilan réalisé en temps sec diurne nocturne, permettent d'obtenir les valeurs caractéristiques suivantes pour un volume total de **8.2 m³ sur 24h**.

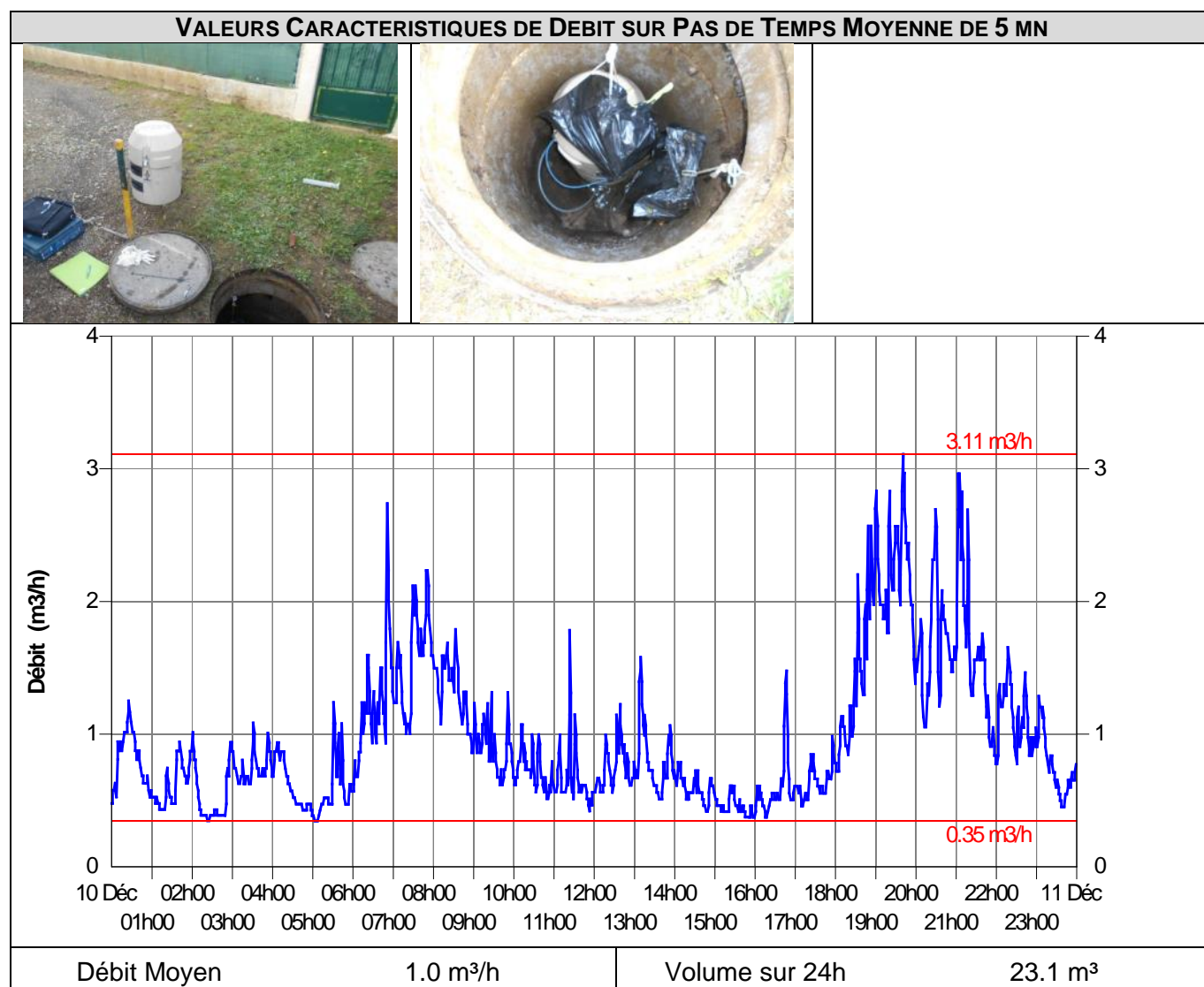
PARAMETRES	CHARGE	POLLUTION
<i>DBO₅</i>	0.55 kg/j	9 Eq. Hab
<i>DCO</i>	1.77 kg/j	15 Eq. Hab
<i>MEST</i>	2.62 kg/j	30 Eq. Hab
<i>Volume*</i>	8.2 m ³	54 Eq. Hab

On notera qu'en enlevant le volume parasite sur ce point on obtient 24 EH.

La charge transitée sur ce point ne présente pas d'incohérence relevée par rapport à la théorie.

6.7.4. POINT 5

Des bilans pollutions diurne (6h–22h) et nocturne (22h-6h) en temps sec ont été réalisés afin de vérifier le taux de raccordement ainsi que la pollution transitée sur ce point de mesure.



BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 5 DIURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

POINT 5		
	Concentrations	Charges
DBO5 nd	290,00 mg/l	5,01 Kg/j
DCO nd	1110,00 mg/l	19,17 Kg/j
MES	540,00 mg/l	9,33 Kg/j
MESO	480,00 mg/l	8,29 Kg/j
CONDUCTIVITE	2280,00	
NTK	152,00 mg/l	2,63 Kg/j
pH	8,1 u	

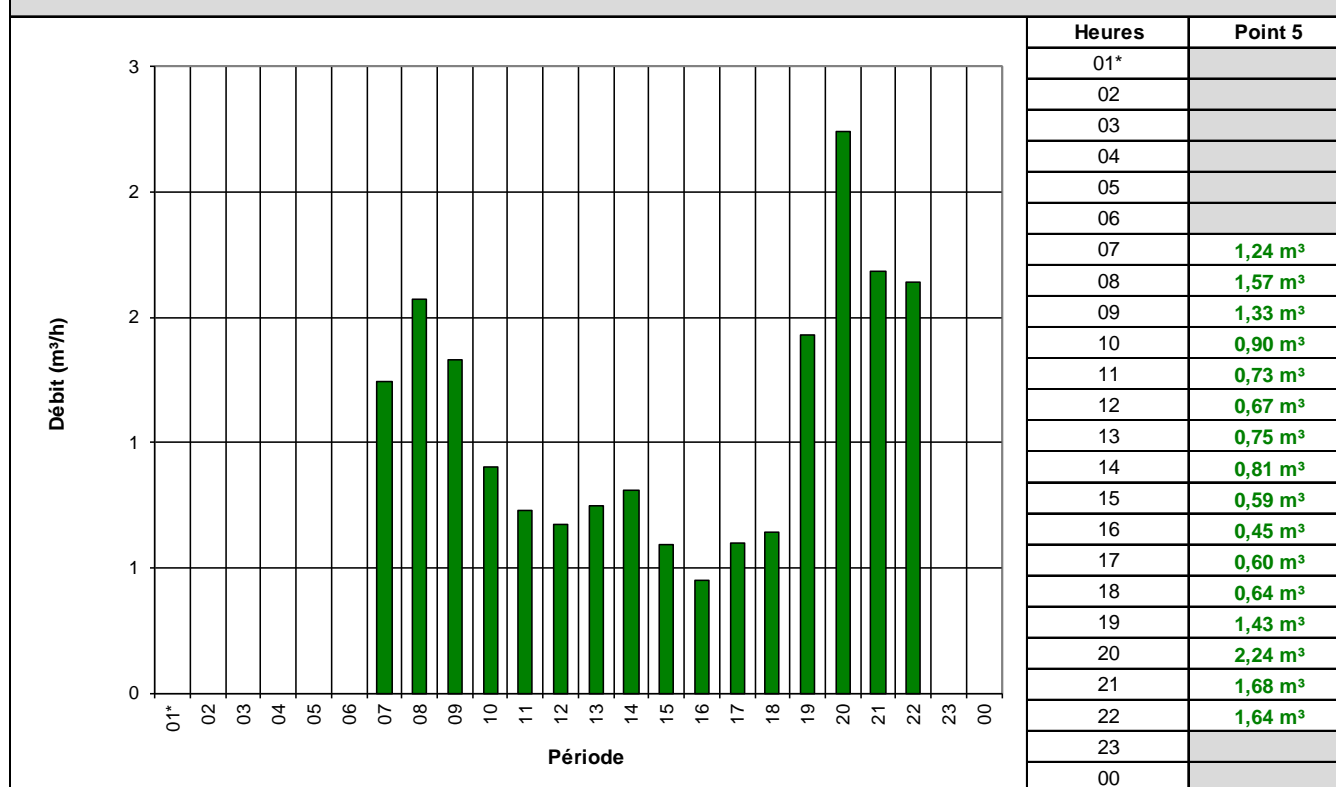
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	3,8
MES / DBO5	1,9
NTK / DBO5	0,5
DCO / MES	2,1
DCO / NTK	7,3

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 5

Volume Rejeté Diurne	17,3 m³/j	Débit Minimum	0,45 m³/h
Débit Moyen	0,7 m³/h	Débit Maximum	2,2 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	83	MEST	104
DCO nd	160	NTK	175
Volume	115		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

BILAN DEBIT / POLLUTIONSite : **SAINT TRIVIER**Point de mesure : **POINT 5 NOCTURNE**Nature du rejet : **Eaux Domestique**Période de mesures : **Du 10/12/2015 00h au 11/12/2015 00 h**Météo : **Temps sec**

	POINT 5	
	Concentrations	Charges
DBO5 nd	230.00 mg/l	1.32 Kg/j
DCO nd	532.00 mg/l	3.06 Kg/j
MES	270.00 mg/l	1.56 Kg/j
MESO	236.00 mg/l	1.36 Kg/j
CONDUCTIVITE	5560.0	
NTK	83.00 mg/l	0.48 Kg/j
pH	7,8 u	

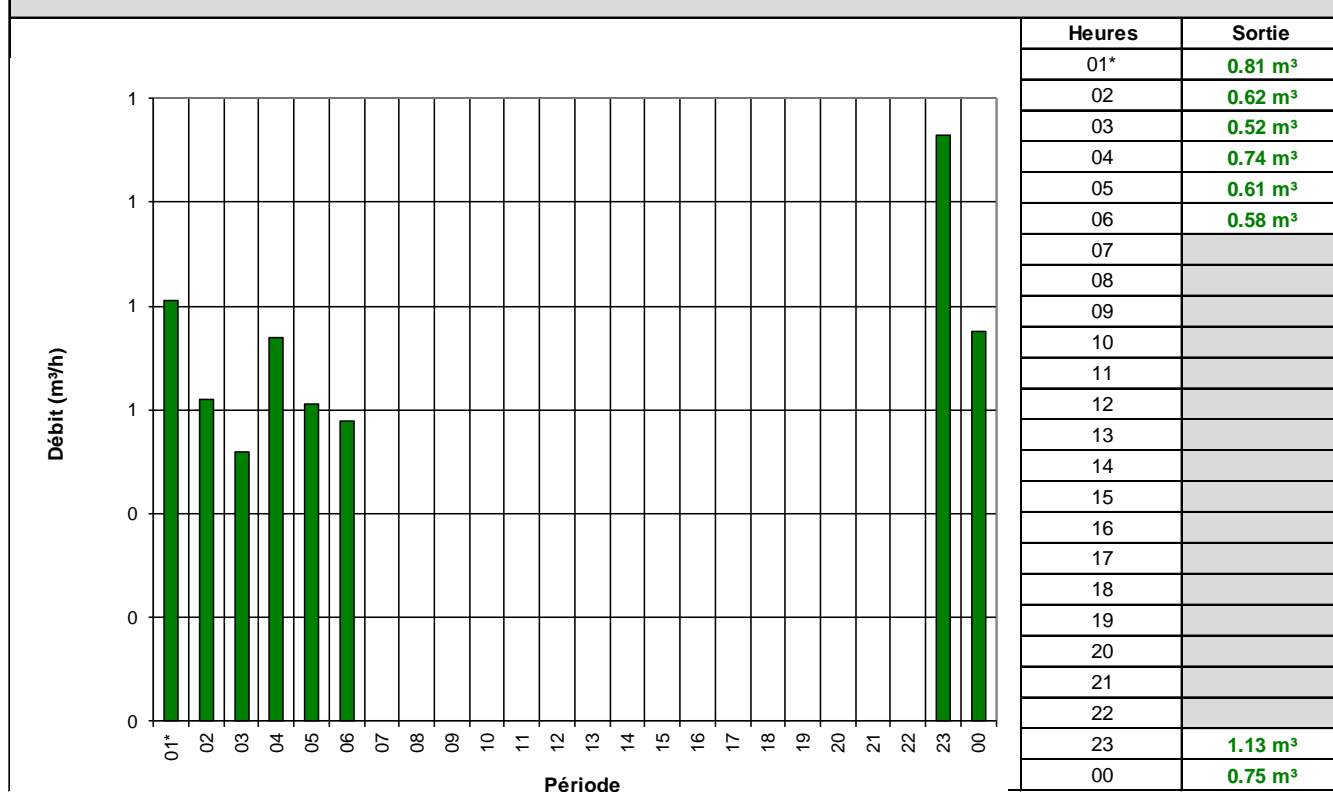
Ratios Caractéristiques	
DCO / DBO5	2.3
MES / DBO5	1.2
NTK / DBO5	0.4
DCO / MES	2.0
DCO / NTK	6.4

Valeurs Caractéristiques sur Valeurs Moyennes Horaires et Cumul Journalier au POINT 5

Volume Rejeté Nocturne	5.8 m³/j	Débit Minimum	0.52 m³/h
Débit Moyen	0.2 m³/h	Débit Maximum	1.1 m³/h

Pollution (Eq.Hab.)

DBO5 nd	22	MEST	17
DCO nd	26	NTK	32
Volume	38		

Courbe et Tableau des Débits Moyens Horaires

* de 00 à 01h

Les résultats, pour ce bilan réalisé en temps sec diurne nocturne, permettent d'obtenir les valeurs caractéristiques suivantes pour un volume total de **23.1 m³ sur 24h**.

PARAMETRES	CHARGE	POLLUTION
<i>DBO₅</i>	6.33 kg/j	105 Eq. Hab
<i>DCO</i>	22.23 kg/j	186 Eq. Hab
<i>MEST</i>	10.89 kg/j	121 Eq. Hab
<i>Volume*</i>	23.1 m ³	153 Eq. Hab

On notera qu'en enlevant le volume parasite sur ce point on obtient 82 EH.

La charge transitée sur ce point ne présente pas d'incohérence relevée par rapport à la théorie.

6.7.5. CONCLUSION SUR LES BILANS

Sur les différents points de prélèvements réalisés, les bilans n'ont pas révélé d'incohérences de charges.

Le bilan épuratoire à la STEP est très bon même en surcharge hydraulique de l'ordre de **200 %** environ.

Les charges reçues en DBO5 et DCO sont importantes de l'ordre de **130 %** pour la DBO5 et **230 %** pour la DCO.

Cependant les paramètres réglementaires de rejet sont conformes à l'arrêté du 22 juin 2007 fixant les normes de rejets.

Outre les surcharges hydrauliques notamment en temps de pluie, mais également en temps sec, il conviendra de supprimer le maximum ECCP pour retrouver un nominal hydraulique de l'ordre de 1 500 EH.

Les aménagements réalisés il y a 2 – 3 ans ont permis à la station d'accepter un nominal de pollution et d'hydraulique plus important qu'à sa conception permettant ainsi un rejet conforme à la réglementation.

Cependant il conviendra de se poser la question du devenir de la station dans les 2 – 3 ans à venir notamment avec les projets d'urbanisme de la commune prévu au PLU (Zones d'activités, création de logements etc.).

6.8 INVESTIGATIONS NOCTURNES

Les investigations complémentaires, notamment par la réalisation de nocturne visant à quantifier et prélocaliser les apports d'eaux parasites permanentes, sont suivies d'une inspection télévisuelle des canalisations sur les secteurs ayant été matérialisés comme source d'apports d'eaux parasites.

Afin de localiser avec précision les intrusions d'eaux claires parasites de temps sec, nous avons réalisé une campagne d'investigations nocturnes, afin d'obtenir une image la plus représentative possible de l'ensemble du réseau :

- 1 nuit a été réalisée du 16 au 17 février 2016

6.8.1 METHODOLOGIE

Le réseau a été sectorisé par des mesures des débits instantanés nocturnes (période d'activité minimale), ceci sur une période de temps sec.

Les inspections nocturnes ont été réalisées en partant des sites de mesures en continu, les investigations se font en progressant vers l'amont du réseau, un profil en long des débits est dressé.

Les portions de profil qui représentent des accroissements significatifs des débits minima nocturnes correspondent aux secteurs sièges d'apports parasites permanents.

Les mesures instantanées du débit sont effectuées de plusieurs façons :

- soit par remplissage d'une capacité en cas de rupture de pente,
- soit par micromoulinet,
- soit au FLOWPOKE (déversoir à géométrie multiple se calant dans la conduite par un manchon pneumatique),
- soit par obturation temporaire d'un tronçon de canalisation et observation du débit résiduel.
- Dans le cadre de nos investigations les postes de refoulement situés en amont ont été momentanément arrêtés le temps des mesures afin d'éviter des perturbations liées aux fonctionnements des pompes.

6.8.2 RESULTATS DES INVESTIGATIONS NOCTURNES

Les tableaux suivants synthétisent les résultats par points de mesures caractéristiques mesurés lors de la campagne de mesure et l'inspection nocturne :

LOCALISATION ANTENNES CARACTERISTIQUES	CAMPAGNE FIN 2015	NOCTURNE FEVRIER 2016
	ECP MESUREES LA NUIT	ECP MESUREES LA NUIT
STEP	86.5 m ³ /j	153.6 m ³ /j
Point 2 : Aval DO	0.7 m ³ /j	43.2 m ³ /j
Point 3 : Mairie	0.9 m ³ /j	2.4 m ³ /j
Point 4 : Gendarmerie	14.2 m ³ /j	38.4 m ³ /j
Point 5 : Lotissement Chemin Rouge / Beaumont	15.2 m ³ /j	19.2 m ³ /j

Les détails des mesures nocturnes sont présentés sur le plan joint en **Annexe 5**. On peut constater une forte évolution des valeurs de débits nocturnes en fonction des périodes de l'année.

La période automnale d'ordinaire pluvieuse et en nappe haute (campagne de mesure) a été en 2015 relativement sèche et avec des nappes sommes toutes assez basses. Le début de l'année 2016 période des investigations nocturnes, d'ordinaire froide et de nappe basse, a été très pluvieuse et a contribué à l'augmentation du niveau de la nappe qui s'est retrouvée haute. Nous retrouvons donc une augmentation des débits d'entrées d'eaux claires parasites permanentes.

Les investigations nocturnes ont permis de définir trois types d'apports d'eaux claires parasites :

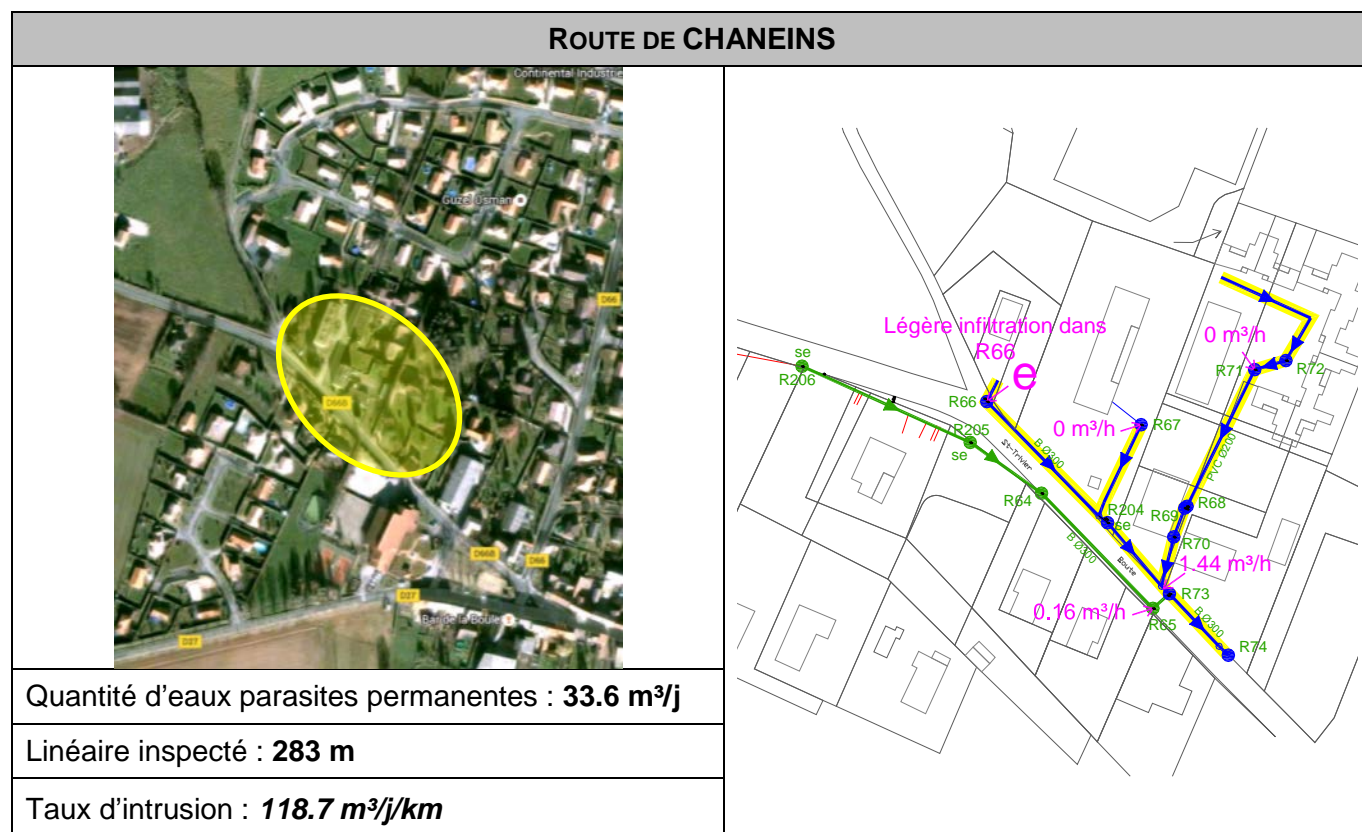
- Les apports localisés : correspondent à des apports localisés avec précision sur les réseaux d'assainissement.
- Les apports diffus, de quantités faibles en termes de débits, ou difficilement localisables et d'un trop faible gain en débit par rapport aux investissements à réaliser pour conduire à des investigations supplémentaires.
- Les apports sur des tronçons, présentés par fiche ci-dessous et nécessitant des investigations caméra.

6.8.3. PROPOSITIONS D'INVESTIGATIONS CAMERA

Suite aux résultats des mesures nocturnes réalisées, certaines zones sont sujettes à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes importantes.

Ces zones doivent donc faire l'objet d'inspection télévisée afin de déterminer avec précision les désordres existants.

Ces zones d'inspections caméra sont matérialisées sur les fiches synthétiques suivantes :



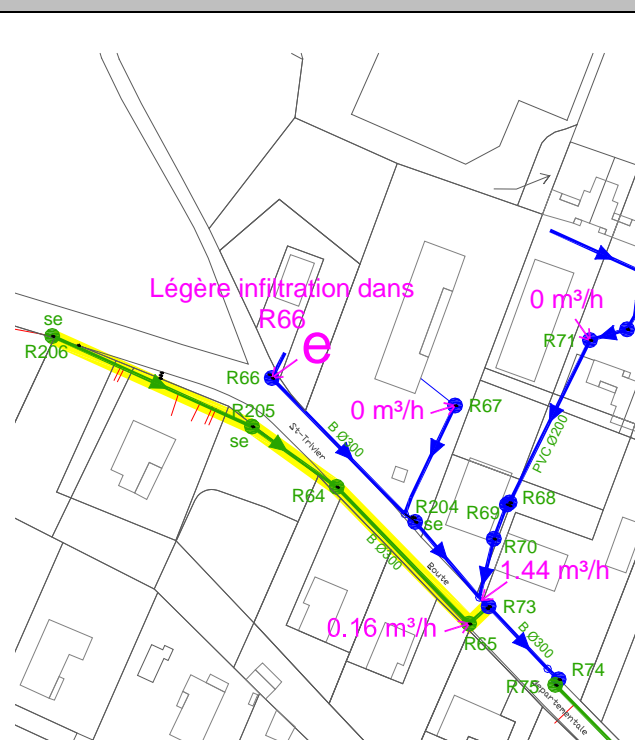
ROUTE DE CHANEINS



Quantité d'eaux parasites permanentes : **3.8 m³/j**

Linéaire inspecté : **144 m**

Taux d'intrusion : **26.4 m³/j/km**



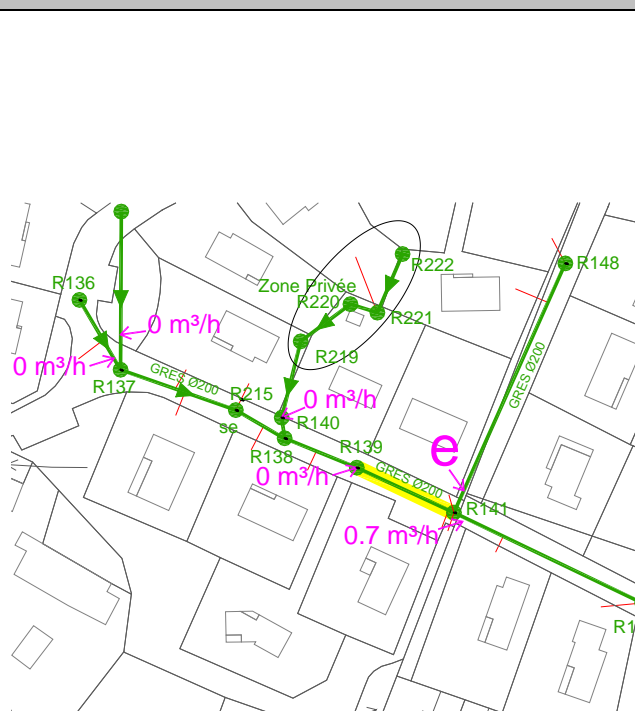
18 – 28 LOTISSEMENT BEAUMONT



Quantité d'eaux parasites permanentes : **16.8 m³/j**

Linéaire inspecté : **30 m**

Taux d'intrusion : **560 m³/j/km**



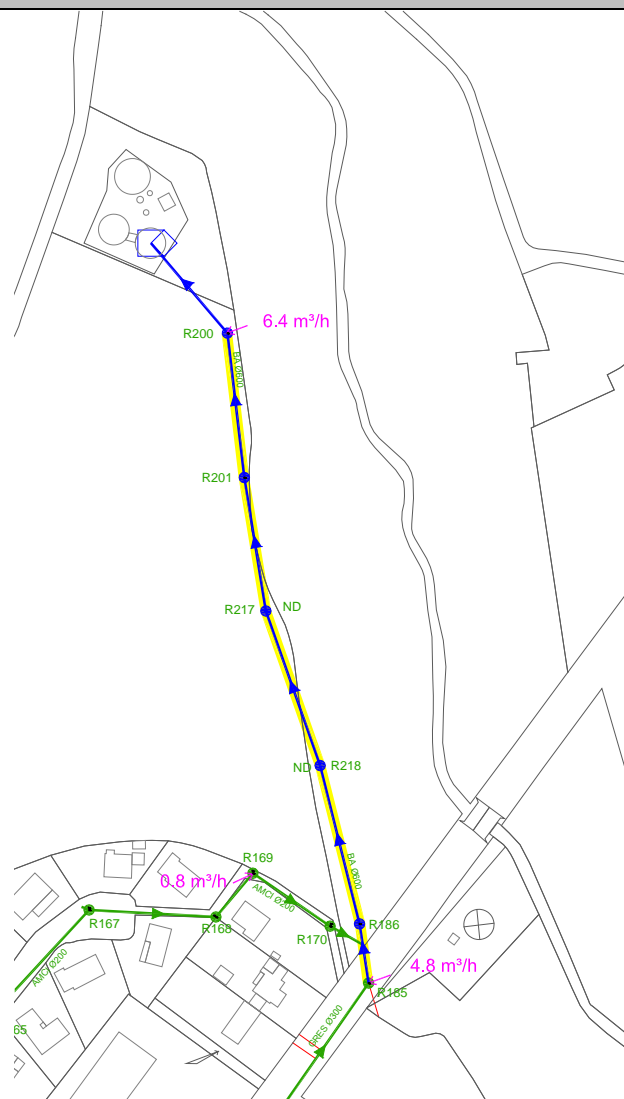
AMONT STATION D'EPURATION



Quantité d'eaux parasites permanentes : **19.2 m³/j**

Linéaire inspecté : **305 m**

Taux d'intrusion : **63 m³/j/km**



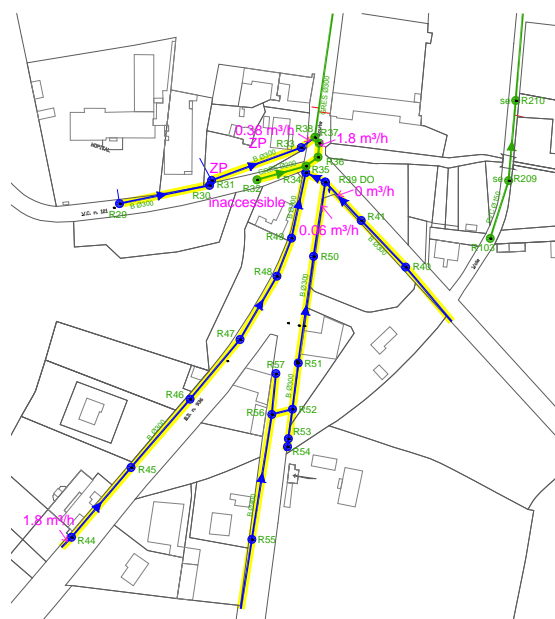
ROUTE DE VILLEFRANCHE – ROUTE DE LYON – RUE MONTPENSIER



Quantité d'eaux parasites permanentes : **52.8 m³/j**

Linéaire inspecté : **735 m**

Taux d'intrusion : **72 m³/j/km**



Le tableau suivant synthétise les secteurs issus des investigations nocturnes sur lesquels il serait souhaitable de réaliser une inspection télévisée visant à localiser les apports d'eaux claires parasites permanentes :

LOCALISATION	LINEAIRE	VOLUME D'EAUX CLAIRES	TAUX D'INTRUSION
Route de VILLEFRANCHE – Route De LYON – Rue MONTPENSIER	735 m	52.8 m ³ /j	72 m ³ /j/km
Route de CHANEINS	283 m	33.6 m ³ /j	118.7 m ³ /j/km
Route de CHANEINS	144 m	3.8 m ³ /j	26.4 m ³ /j/km
18 – 28 Lotissement BEAUMONT	30 m	16.8 m ³ /j	560 m ³ /j/km
Amont Station d'Epuration	305 m	19.2 m ³ /j	63 m ³ /j/km
TOTAL SUR ZONE INSPECTEE	1 497 m	126.2 m³/j	84.3 m³/j/km

En synthèse, nous retiendrons donc que près de 1 500 ml d'inspections télévisées sont nécessaire pour localiser au minimum 127 m³/j d'eaux claires parasites soit 80 % des ECPP.

Sur le secteur de la route de Villefranche un fossé en amont draine les 1.8 m³/h recherché. Somme toute, le réseau étant unitaire, un passage caméra permettrait de localiser les différents branchements en vue d'une mise en séparatif éventuelle.

Sur la partie de transit de la STEP, la faisabilité du passage caméra risque d'être complexe lié au passage en plein champs de la conduite