



**Juin 2015
14CEU029**



Diagnostic des systèmes d'assainissement

Rapport de phase 1



SIEGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 Rue DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

Directions Délégée France Est
ETUDES LYON
26 rue de la Gare 69009 LYON

Version : 1

Nom Prénom et VISA du responsable :





Sommaire

1	Introduction	7
2	Rappels du rapport de présentation	8
	2.1 Le territoire	8
	2.2 Le contexte	8
	2.3 Les problématiques	9
	2.4 Les objectifs	9
3	Le réseau d'assainissement	10
	3.1 Réseau de Saint-Vincent	10
	3.2 Réseau de Lantignié	12
4	Les stations de traitement des eaux usées..	16
	4.1 La Station de Saint-Vincent	16
	4.1.1 Présentation	16
	4.1.2 Entrée	16
	4.1.3 Sortie	17
	4.1.4 Bilan.....	17
	4.2 La station de Lantignié	18
	4.2.1 Présentation	18
	4.2.2 Entrée	18
	4.2.3 Sortie	19
	4.2.4 Bilan.....	19
5	Les évolutions réglementaires.....	21



6	La campagne de mesure	22
6.1	Le système de Saint-Vincent.....	24
6.1.1	Présentation de la campagne de mesure	24
6.1.2	Mesures de débit.....	30
6.1.3	Mesures de pollution.....	38
6.1.4	Localisation des zones à fort ruissellement	41
6.2	Le système de Lantignié	44
6.2.1	Présentation de la campagne de mesure	44
6.2.2	Mesures de débit.....	47
6.2.3	Mesures de pollution.....	50
6.2.4	Localisation des zones à fort ruissellement	52
7	Proposition d'investigations complémentaires	54
8	Synthèse de la phase 1.....	59



Tables des illustrations

Figure 1 : Communes concernées par l'étude	8
Figure 2 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction du diamètre.....	10
Figure 3 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction des matériaux.....	11
Figure 4 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction de la date de pose.....	11
Figure 5 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction de sa configuration.....	12
Figure 6 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction du diamètre.....	13
Figure 7 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction des matériaux.....	13
Figure 8 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction de la date de pose	14
Figure 9 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction de sa configuration	15
Figure 10 : Volumes annuels entrant sur la station de Saint-Vincent	17
Figure 11 : Débits annuels en entrée de la STEP de Lantignié.....	19
Figure 12 : Débit mensuel en entrée de la STEP de Lantignié en 2013.....	20
Figure 13 : Présentation de la pluviométrie sur le SIAMVA en 2013.....	20
Figure 14 : Présentation du pluviomètre	23
Figure 15 : Présentation du point 1	24
Figure 16 : Présentation du point 2	25
Figure 17 : Présentation du point 3	25
Figure 18 : Présentation du point 4	26
Figure 19 : Présentation du point 5	26
Figure 20 : Présentation du point 6	27
Figure 21 : Présentation du point 7	28
Figure 22 : Localisation et configuration du déversoir d'orage DO REGNIE 3.....	28
Figure 23 : Présentation du point 8	29
Figure 24 : Présentation du point 9	29
Figure 25 : Présentation du point 10	30
Figure 26 : Représentation graphique des périodes de temps sec	31
Figure 27 : Débits moyen de temps sec sur le réseau d'assainissement de Saint-Vincent.....	32
Figure 28 : Présentation du profil type de rejet domestique sur le SIAMVA.....	33
Figure 29 : Evolution des débits aux points 4 et 9 lors d'une précipitation.....	35
Figure 30 : Récapitulatif des données pluviométriques	36



Figure 31 : Identification des tronçons les plus générateurs d'ECP sur Saint-Vincent	38
Figure 32 : Localisation du DO équipé (Bilan 24h temps de pluie)	40
Figure 33 : Bourgs de Regnié-Durette et de Quincié-en-Beaujolais.....	41
Figure 34 : Représentation schématique d'une surface active.....	42
Figure 35 : Définition de la surface active au point 2 – Quincié-en-Beaujolais.....	43
Figure 36 : Définition de la surface active au point 9 – Regnié-Durette.....	43
Figure 37 : Présentation du point 14	44
Figure 38 : Présentation du point 15	44
Figure 39 : Présentation du point 16	45
Figure 40 : Présentation du point 17	46
Figure 41 : Préleveur automatique 24 flacons.....	47
Figure 42 : Débits moyens de temps sec sur le réseau d'assainissement de Lantignié	48
Figure 43 : Evolution du débit au point 16 lors d'une précipitation	49
Figure 44 : Identification des tronçons les plus générateurs d'ECP sur Lantignié	50
Figure 45 : Bourg de Lantignié	52
Figure 46 : Définition de la surface active au point 16 – Lantignié.....	53
Figure 47 : Débit en provenance de Lantignié durant la précipitation du 1 ^{er} mai.....	54
Figure 48 : Propositions de tests à la fumée – Saint-Vincent	55
Figure 49 : Propositions de tests à la fumées - Lantignié	56
Figure 50 : Propositions d'inspections télévisées – Saint-Vincent	57
Figure 51 : Propositions d'inspections télévisées – Lantignié	58

Table des tableaux

Tableau 1 : Flux théoriques en entrée de station par temps sec (Cf. rapport 1)	9
Tableau 2 : Autorisations de rejet définis pour la station de Saint-Vincent	16
Tableau 3 : Autorisations de rejets définis pour la station de Lantignié	18
Tableau 4 : Liste des points de la campagne de mesure	22
Tableau 5 : Détermination des événements pluvieux.....	34
Tableau 6 : Déversements des DO de Saint-Vincent.....	35
Tableau 7 : Volumes déversés par DO et par précipitation (m ³).....	36
Tableau 7 : Résultats des bilans de temps sec sur Saint-Vincent.....	39
Tableau 8 : Résultat des bilans de temps sec sur Lantignié	51



Table des annexes

- Annexe 1 Evolution annuelle des flux sur Lantignie
- Annexe 2 Localisation de l'ensemble des points de mesure
- Annexe 3 Présentation des résultats de la campagne de mesure
- Annexe 4 Courbes Intensité-Durée-Fréquence
- Annexe 5 Débits d'Eaux Claires Parasites Permanentes
- Annexe 6 Zones concernées par des tests à la fumée
- Annexe 7 Zones concernées par des inspections télévisées



1 INTRODUCTION

La problématique d'eaux claires parasites sur les systèmes d'assainissement de Saint-Vincent et de Lantignié génère des difficultés d'exploitation pour le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée de l'Ardières (SIAMVA). En effet, le réseau draine une importante quantité d'Eaux Claires Parasites (ECP). Cela a des conséquences nuisibles sur les systèmes d'épuration : le réseau est surchargé, l'épuration est moins performante, les déversements au milieu naturel sont plus réguliers...

Dans ce contexte, le SIAMVA entreprend une étude générale de son réseau afin d'atteindre les objectifs suivants :

- **Le niveau 1 de fonctionnement** selon le guide CERTU pour des débits allant du temps sec à la pluie de retour mensuelle (Tous les effluents sont traités avant rejet),
- **Le niveau 2 de fonctionnement** pour des débits allant de la pluie de retour mensuelle à la pluie de retour décennale (surverse acceptée, impact limité et contrôlé, pas de débordement),
- **Le niveau 3 de fonctionnement** pour des débits allant de la pluie de retour décennale à la pluie de retour 30 ans (acceptation d'une détérioration de la qualité, priorité à la gestion du risque inondation).

Pour cela, SAFEGE réalise un **diagnostic des deux systèmes d'assainissement**. Cette étude est déclinée en quatre phases :

- **Phase 1 :** Démarrage et état des lieux,
- **Phase 2 :** Réalisation du programme d'investigations et localisation des anomalies,
- **Phase 3 :** Modélisation
- **Phase 4 :** Études des scénarios d'aménagement et choix d'un scénario.

Ce second rapport de phase 1 présente notamment les résultats de la campagne de mesure.



2 RAPPELS DU RAPPORT DE PRESENTATION

2.1 LE TERRITOIRE

L'étude concerne **3 communes du SIAMVA** : Lantignié, Regnié-Durette et Quincié-en-Beaujolais.

La surface totale du territoire est de **41,3 km²**.

Territoire occupé par près de **3 400 habitants** à ce jour.

L'évolution démographique du territoire est d'environ **2% par an**.

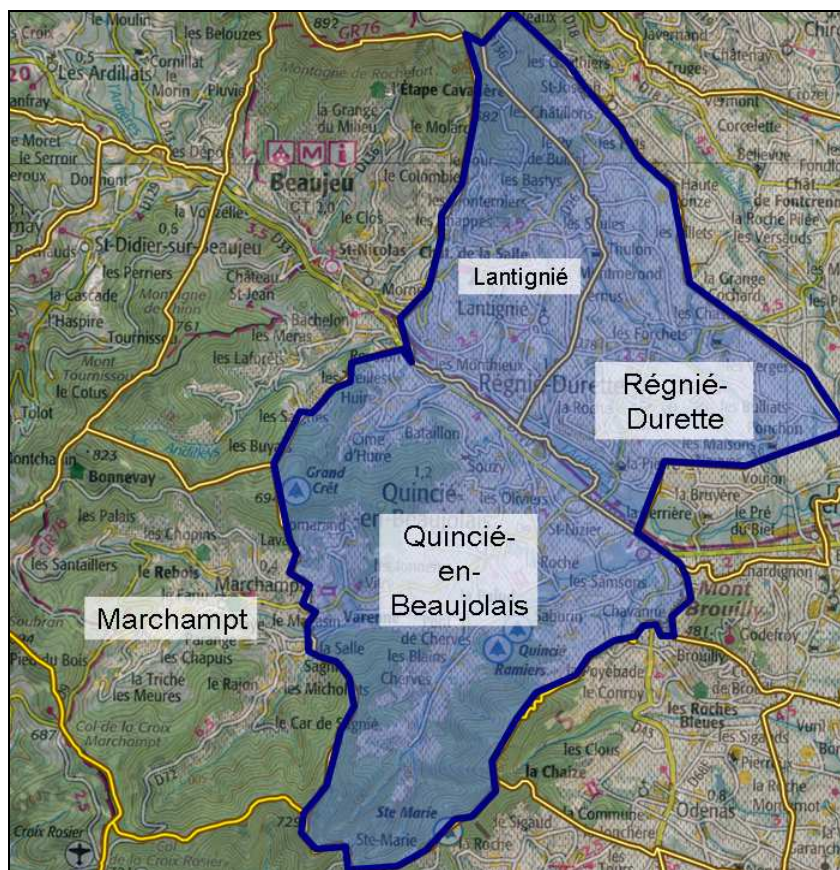


Figure 1 : Communes concernées par l'étude

2.2 LE CONTEXTE

Deux systèmes d'assainissement distincts composent le territoire : Saint-Vincent et Lantignié

Les flux estimés en entrée de station par temps sec sont les suivants :





Tableau 1 : Flux théoriques en entrée de station par temps sec (Cf. rapport 1)

	Saint-Vincent	Lantignié	
Débit	113	28	m ³ /j
MES	36	10	kg/j
DBO5	41	11	kg/j
DCO	83	23	kg/j
Ntotal	16	4	kg/j
Ptotal	2	0.6	kg/j

Le cours d'eau principal dans lequel se rejettent les eaux traitées est l'**Ardières**.

L'arrêté du 22 juin 2007 est en cours de mise à jour. De nouvelles composantes réglementaires seront à prendre en compte.

2.3 LES PROBLEMATIQUES

- Présence d'eaux claires parasites,
- Déversoirs d'orage vétustes,
- Postes de relèvement fonctionnant en dégradé,
- Non-conformité de la station d'épuration de Saint-Vincent,
- Alimentation déséquilibrée des lits plantés de roseaux de la station d'épuration de Saint-Vincent,
- Connexion illicite localisée.

2.4 LES OBJECTIFS

- Élaborer un diagnostic du réseau pour l'état actuel,
- Estimer les caractéristiques relatives aux systèmes d'assainissement à l'horizon 2030,
- Proposer un programme de travaux afin de :
 - Minimiser les entrées d'eaux claires parasites sur l'ensemble du réseau,
 - Respecter la réglementation vis-à-vis des rejets,
 - Assurer un réseau qui assure le niveau de fonctionnement 1 jusqu'à la pluie mensuelle, le niveau 2 jusqu'à la pluie décennale et le niveau 3 jusqu'à la pluie de temps de retour 30 ans.



3 LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

L'étude des réseaux d'assainissement permet de bien connaître le patrimoine et de maîtriser ses différents aspects. Ainsi, il est possible d'identifier ses points forts comme ses faiblesses.

Ces informations permettront par la suite de réaliser une modélisation représentative du réseau.

3.1 RESEAU DE SAINT-VINCENT

Le réseau d'assainissement de Saint-Vincent est le plus important des deux réseaux étudiés. Constitué de **19 200 ml de canalisations**, il est muni de **2 postes de relèvements** et de **7 déversoirs d'orage**.

Les graphiques ci-après permettent d'appréhender les principales caractéristiques du réseau.

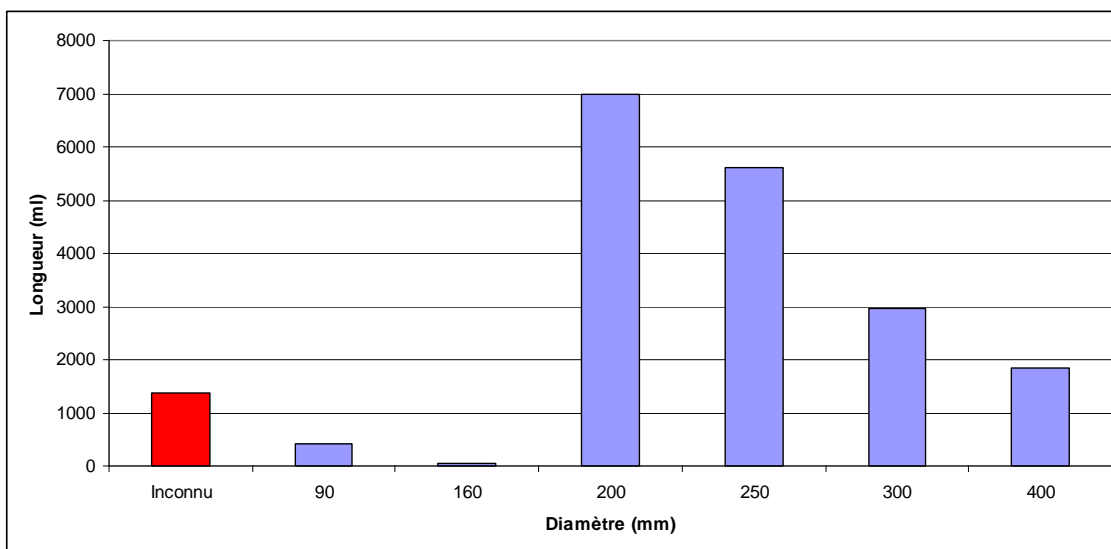


Figure 2 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction du diamètre

Les canalisations d'un diamètre de 90 mm correspondent au refoulement des postes.

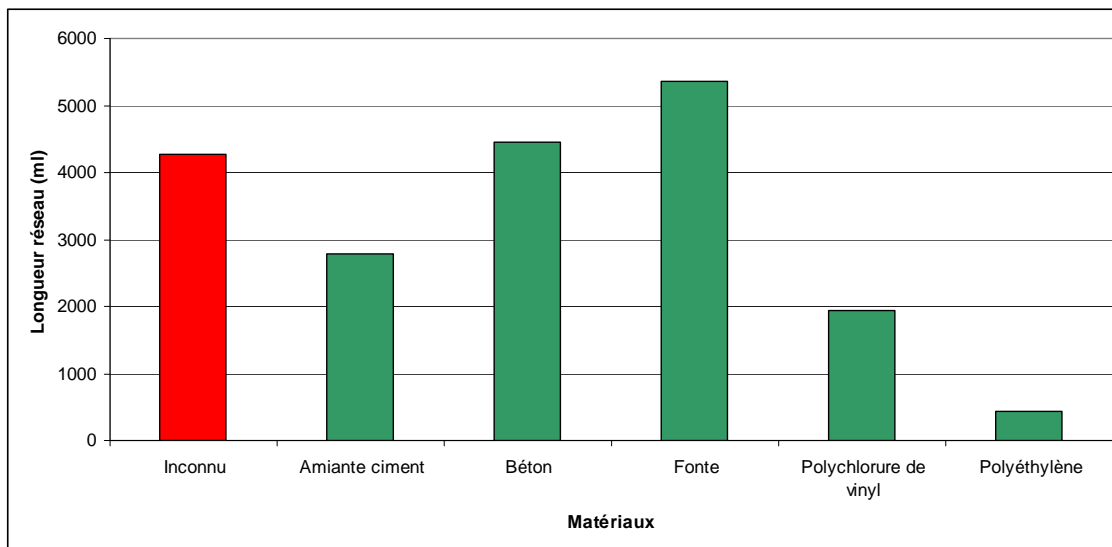


Figure 3 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction des matériaux

Sur ce graphique, on peut constater que la part d'amiante ciment représente près de 14% du linéaire de réseau. Cependant, seuls les tronçons les plus anciens (datant de 1965) sont composés de ce matériau. Les matériaux de 22% du réseau sont inconnus. Il s'agit ici aussi des tronçons les plus vieux. Il est donc probable que ces tronçons soient en amiante-ciment ou en béton.

Le polyéthylène est utilisé pour les canalisations en charge (canalisations de refoulement en aval des postes).

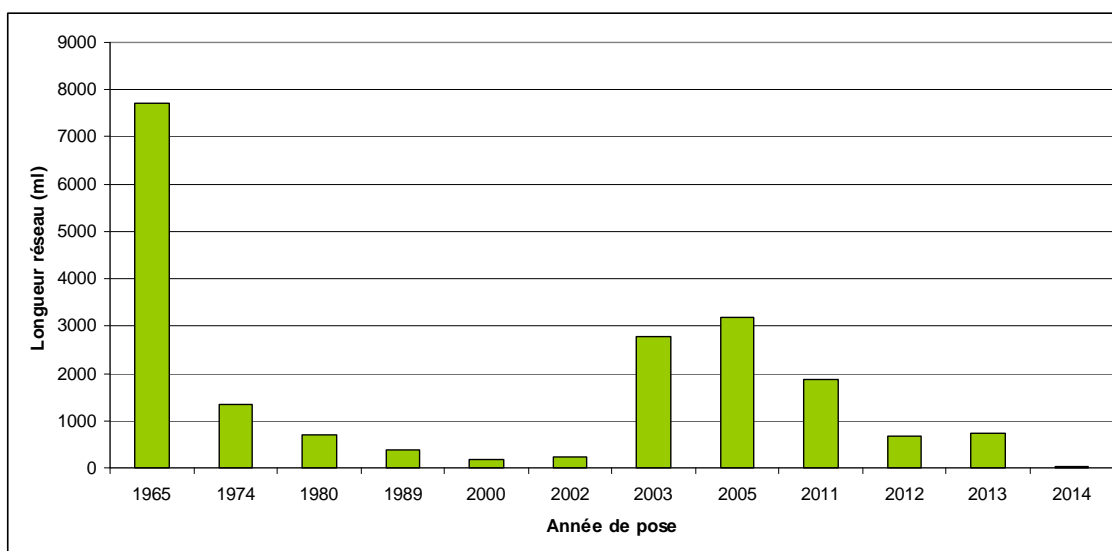


Figure 4 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction de la date de pose

Les tronçons datant de 1965 correspondent à la mise en place du réseau historique. Ceux-ci ont donc à ce jour 50 ans et représentent à ce jour 40% du linéaire total.

L'âge moyen de l'ensemble du réseau est de 28 ans.



Il semble que le renouvellement du réseau soit faible. En effet, l'âge moyen du réseau est élevé, et les tronçons les plus récents correspondent essentiellement à de l'extension.



A noter

Le renouvellement d'un réseau assure sa pérennité et évite son vieillissement. Il est d'une façon générale une bonne prévention contre les problèmes de déversements et/ou d'eaux claires parasites. A titre d'exemple, un renouvellement de 5% du réseau par an (ce qui représenterait sur le réseau de Saint-Vincent un linéaire de 1 000 m) permet de renouveler l'ensemble du réseau tout les 20 ans.

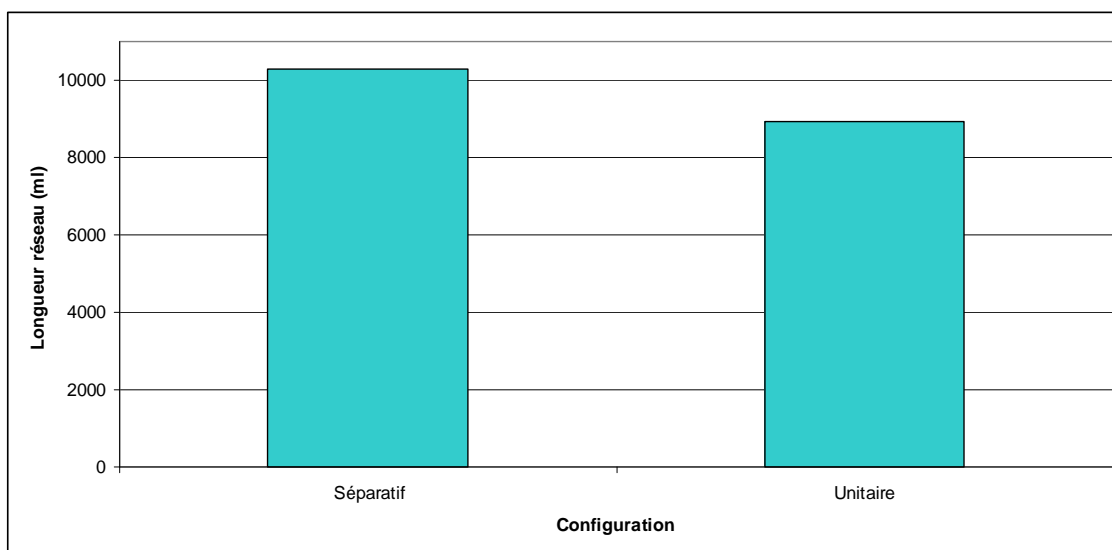


Figure 5 : Répartition du réseau de Saint-Vincent en fonction de sa configuration

La configuration en unitaire (46% du total) correspond principalement au réseau historique desservant le bourg et les hameaux anciens. Les extensions de réseaux sont quant à elles réalisées en configuration séparative dans la plupart des cas.

3.2 RESEAU DE LANTIGNIE

Le réseau d'assainissement de Lantignié est constitué de **5 071 ml de canalisations**, il est muni de **1 poste de relèvement** et de **1 déversoir d'orage**.

Les graphiques ci-après permettent d'appréhender les principales caractéristiques du réseau.

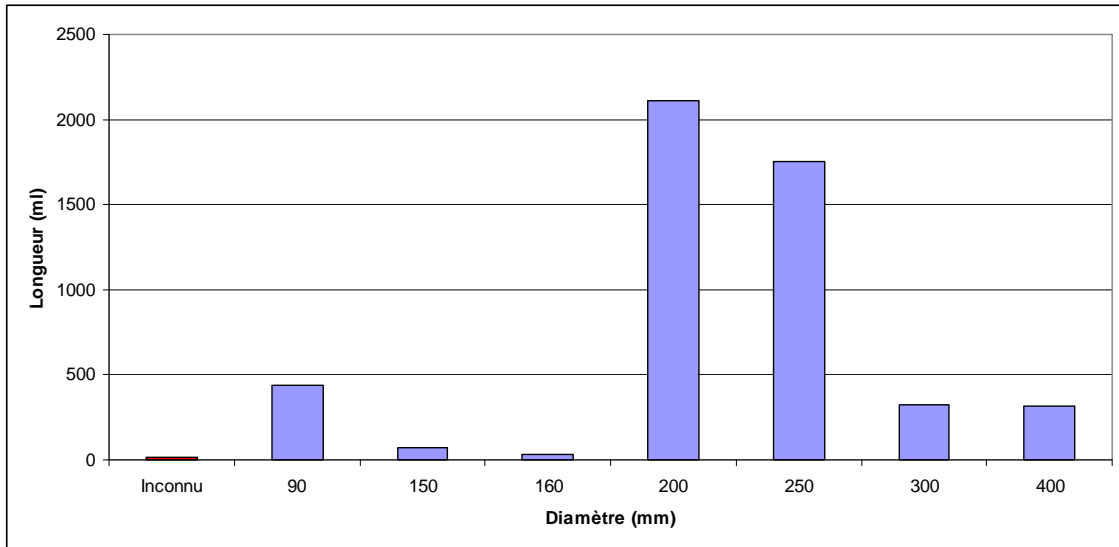


Figure 6 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction du diamètre

Le réseau de Lantignié est également principalement constitué de tronçons à petits diamètres. 156 abonnés sont connectés sur ce réseau.

Les canalisations d'un diamètre de 90 mm correspondent au refoulement du poste.

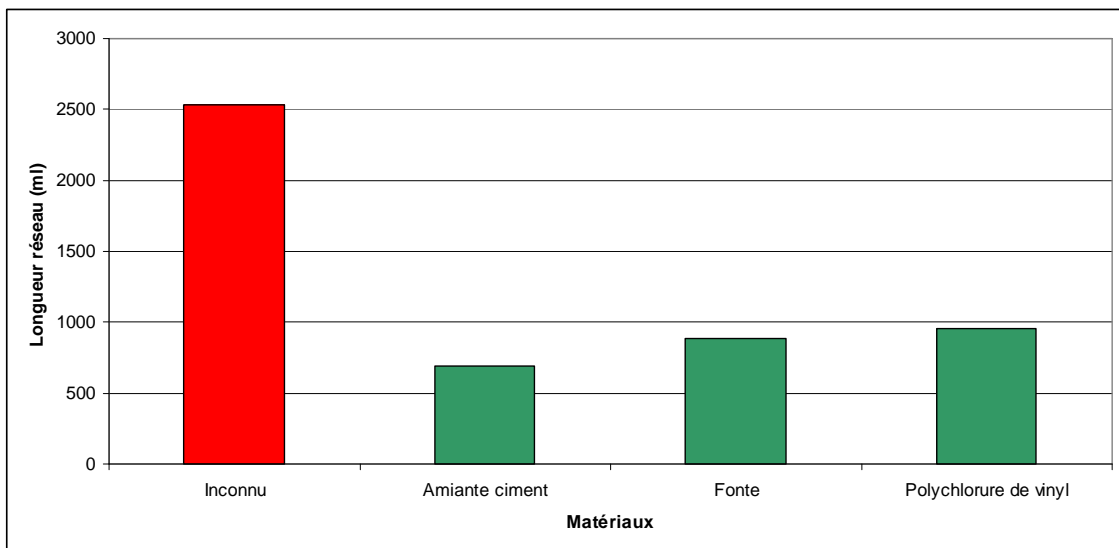


Figure 7 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction des matériaux

Sur ce graphique, on peut constater que la part d'amiante ciment représente près de 14% du linéaire de réseau. Il est possible que ce chiffre soit plus important pour les mêmes raisons que sur le réseau de Saint-Vincent. En effet, 50% des matériaux utilisés ne sont pas connus et sont principalement localisés au cœur du village (réseau historique).

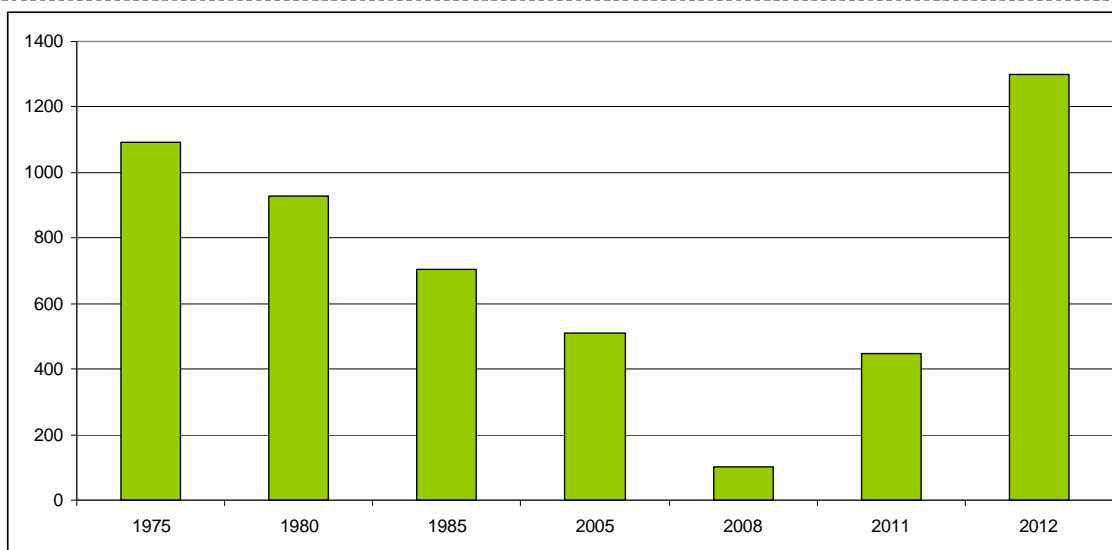


Figure 8 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction de la date de pose

Les tronçons datant de 1975 correspondent à la mise en place du réseau historique. Ceux-ci ont donc à ce jour 40 ans. **L'âge moyen de l'ensemble du réseau est de 21 ans.** 54% du réseau a été posé avant 1985.

Il semble que le renouvellement du réseau soit faible sur Lantignié également. En effet, l'âge moyen du réseau est élevé, et les tronçons les plus récents correspondent essentiellement à de l'extension.



A noter

Sur le réseau de Lantignié, un renouvellement annuel de 5% représenterait des travaux sur environ 250 ml de réseau par an.

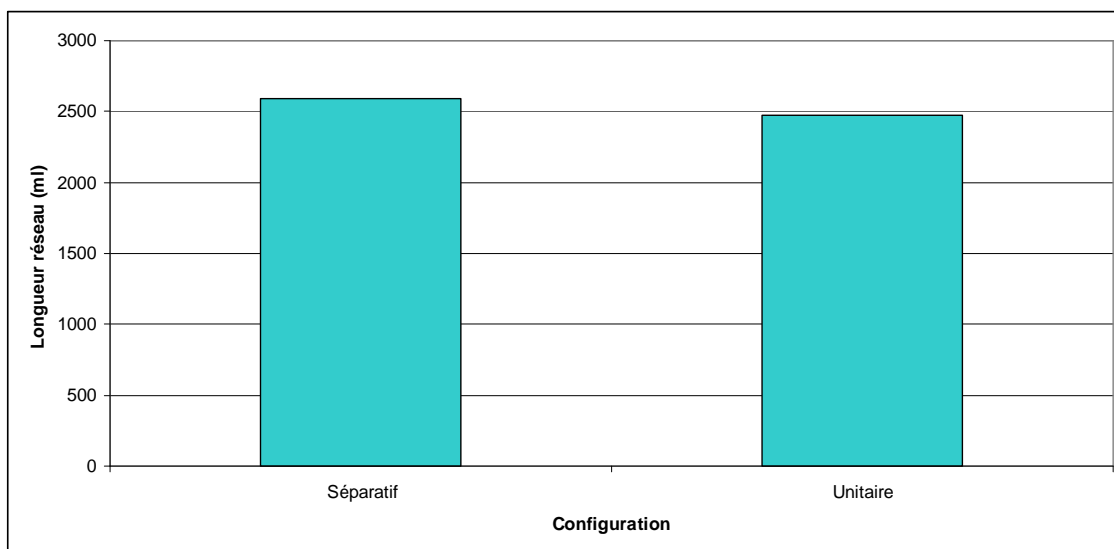


Figure 9 : Répartition du réseau de Lantignié en fonction de sa configuration



4 LES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

4.1 LA STATION DE SAINT-VINCENT

4.1.1 PRESENTATION

La station d'épuration de Saint-Vincent est une station de traitement des eaux usées à procédé intensif. D'une **capacité de 1 900 EH**, elle est actuellement exploitée par la Lyonnaise-des-Eaux. Cette station doit répondre aux exigences de traitement présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Autorisations de rejet définis pour la station de Saint-Vincent

	Arrêté ministériel du 22 juin 2007		Exigences locales de la police de l'eau	
	mg/l	%	mg/l	%
DBO5	35	60	25	70
DCO		60	125	75
MES		50	35	90
NGL			15	70



A noter

Les exigences de rejet locales sont plus restrictives que celles nationales.

4.1.2 ENTREE

Sur l'année 2014, la station de Saint-Vincent a reçu un débit journalier moyen de **521 m³/j**. Les flux de pollution étaient les suivants :

- DBO5 52,7 kg/j
- DCO 127 kg/j
- MES 64,7 kg/j
- NTK 16,2 kg/j
- Pt 1,9 kg/j

Ainsi, les ratios des effluents d'entrée étaient en 2014 :

- DCO/DBO5 2,4 Bonne biodégradabilité de l'effluent
- DBO5/N/P 100/30,8/3,6 Bon développement de la biomasse
- DBO5/NTK 3,2 Dénitrification peu efficace ($4 < X < 5$)



Sur les 5 dernières années (de 2010 à 2014), les débits reçus à la station ont beaucoup évolué :

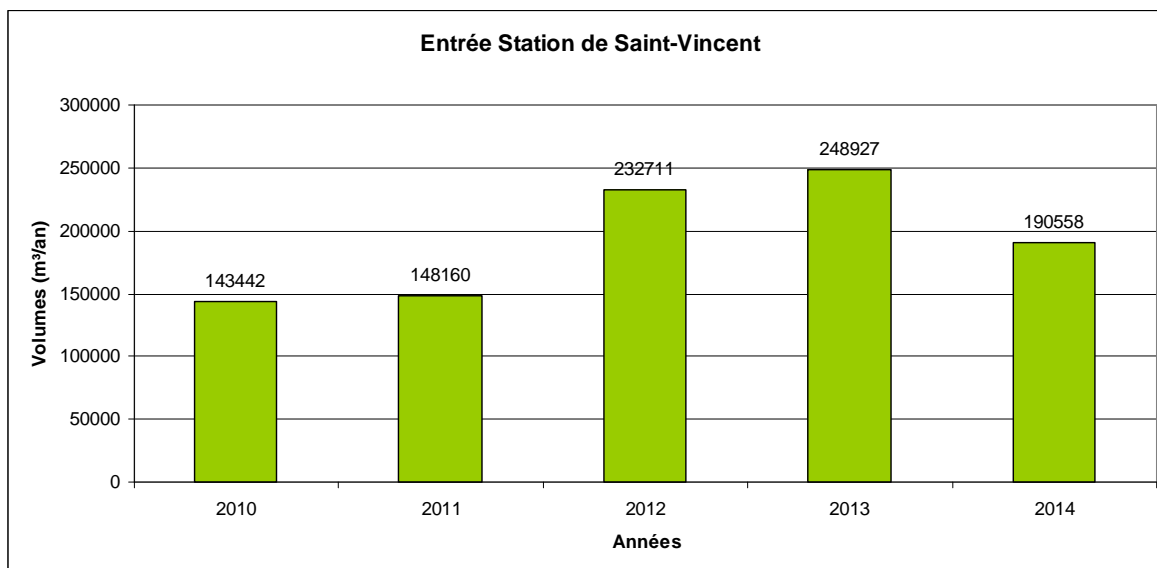


Figure 10 : Volumes annuels entrant sur la station de Saint-Vincent

Des travaux de réparation de canalisations ont eu lieu en juin 2013 sur le réseau de Quincié-en-Beaujolais. Cela explique la diminution du débit reçu en 2014 (diminution des eaux claires parasites captées).

4.1.3 SORTIE

Sur l'année 2014, le débit moyen de rejet de la station était de **523 m³/j** (volume correspondant au volume entrant). L'abattement de la pollution était la suivante :

■ DBO5	95,8%	(résiduel = 3 mg/l)
■ DCO	85,7%	(résiduel = 29,9 mg/l)
■ MES	95,8%	(résiduel = 3,57 mg/l)
■ NTK	95,3%	(résiduel = 3 mg/l)
■ Pt	60,3%	(résiduel = 2,69 mg/l)

L'ensemble de ces paramètres respectent l'arrêté ministériel et les recommandations de la Police de l'Eau.

4.1.4 BILAN

La station est dans un bon état général. Selon le SATESE, l'exploitation de la Lyonnaise des Eaux est « très bonne ». Des fortes surcharges hydrauliques (nettement supérieures à la capacité nominale) sont constatées, notamment en période de pluie. Cependant, les performances épuratoires sont respectées dans ces conditions.

Il a été constaté par la Lyonnaise des Eaux que les eaux claires ont généré **255 dépassements du débit de référence** en 2013.



Une non-conformité de la station est liée au phosphore. En effet, la station n'assure pas son traitement. La Police de l'Eau devrait imposer son traitement prochainement.

Le SATESE préconise la réalisation d'un bassin d'orage en entrée de station et un programme de travaux afin de diminuer les eaux claires parasites. Ces propositions permettraient en effet de limiter les déversements au milieu naturel sans traitement.

4.2 LA STATION DE LANTIGNIE

4.2.1 PRESENTATION

La station d'épuration de Lantignié est une station de traitement des eaux usées à procédé extensif (filtres plantés de roseaux). D'une **capacité de 650 EH**, elle est actuellement exploitée par la Lyonnaise des Eaux. Cette station est en service depuis 2006. Elle doit répondre aux exigences de traitement présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Autorisations de rejets définis pour la station de Lantignié

	Arrêté ministériel du 22 juin 2007		Exigences locales de la police de l'eau	
	mg/l	%	mg/l	%
DBO5	35	60	25	96
DCO		60	125	93
MES		50		98



A noter

Les exigences de rejet locales sont plus restrictives que celles nationales.

4.2.2 ENTREE

Sur l'année 2014, la station de Lantignié a reçu un débit journalier moyen de **50,5 m³/j**. Les flux de pollution étaient les suivants :

- DBO5 4,59 kg/j
- DCO 12,2 kg/j
- MES 6,33 kg/j
- NTK 1,8 kg/j
- Pt 0,18 kg/j

Ainsi, les ratios des effluents d'entrée étaient en 2014 :

- DCO/DBO5 2,6 Bonne biodégradabilité de l'effluent
- DBO5/N/P 100/39,1/3,9 Bon développement de la biomasse
- DBO5/NTK 2,6 Dénitrification peu efficace



Sur les 5 dernières années (de 2010 à 2014), les débits reçus à la station ont beaucoup évolué :

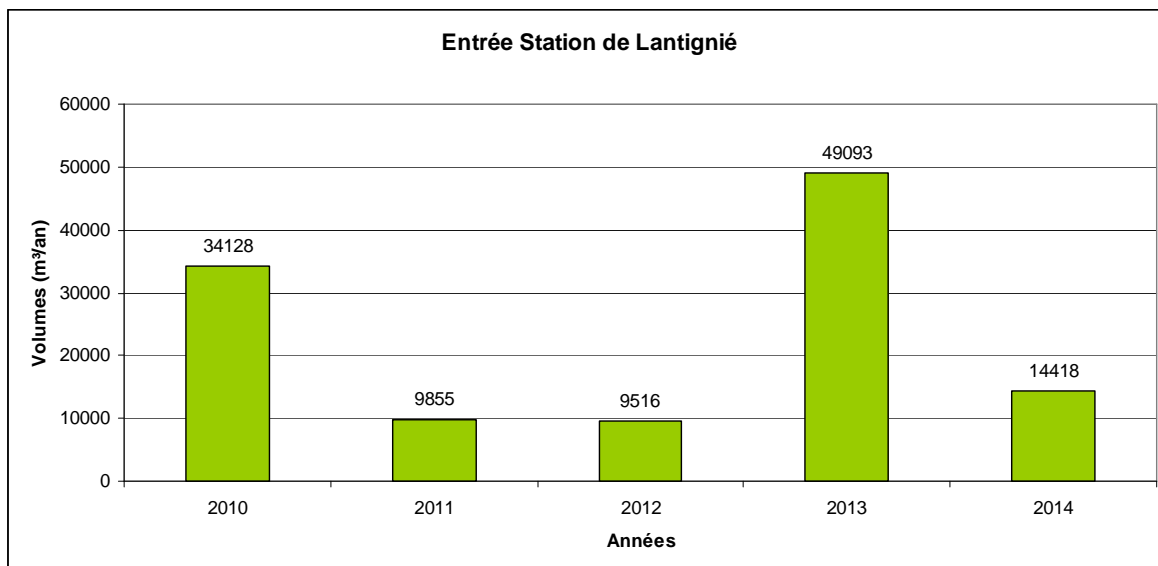


Figure 11 : Débits annuels en entrée de la STEP de Lantignié

Ces variations annuelles sont également constatées sur les flux de pollution. Cela est présenté en annexe 1 (*Evolution annuelle des flux sur Lantignié*).

4.2.3 SORTIE

Sur l'année 2014, le débit moyen journalier de rejet de la station était de **50,5 m³** (volume correspondant au volume entrant). L'abattement de la pollution était la suivante :

■ DBO5	96,7 %	(résiduel = 3 mg/l)
■ DCO	87 %	(résiduel = 38,8 mg/l)
■ MES	96,7 %	(résiduel = 5,6 mg/l)
■ NTK	90,5 %	(résiduel = 14,3 mg/l)
■ Pt	30,5 %	(résiduel = 3,45 mg/l)

Seuls les rejets du paramètre DBO5 respectent l'arrêté ministériel et les recommandations de la Police de l'Eau. Les paramètres de DCO et de MES ne respectent que l'arrêté ministériel mais sont très proches des recommandations de la Police de l'Eau.

4.2.4 BILAN

Il est constaté que la station d'épuration de Lantignié présente des rendements satisfaisants, une bonne dégradabilité de la pollution et une qualité de l'eau en sortie de station en bon état général. La station est conforme.



Cependant, elle présente certains dysfonctionnements. En effet, en temps de pluie, les effluents sont fortement dilués et le système de traitement présente de moins bons résultats dans cette configuration. Les événements pluvieux peuvent également provoquer la mise en charge du premier étage de filtration.

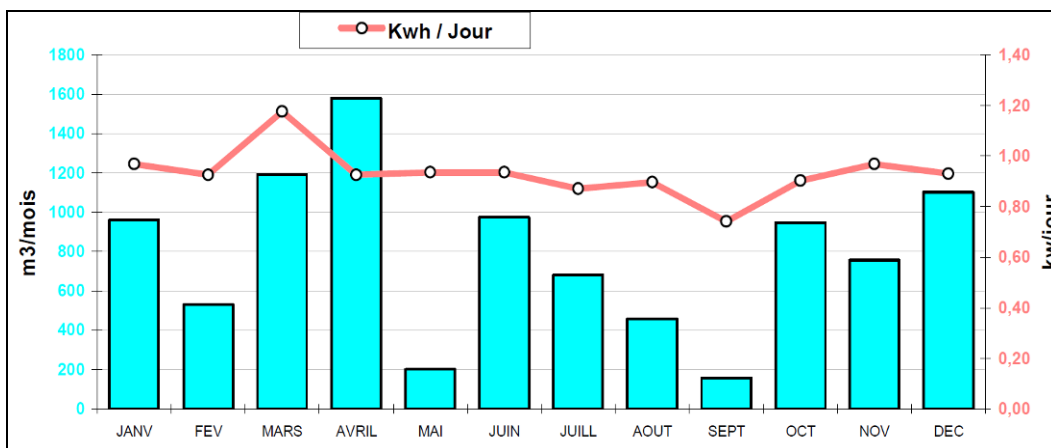


Figure 12 : Débit mensuel en entrée de la STEP de Lantignié en 2013

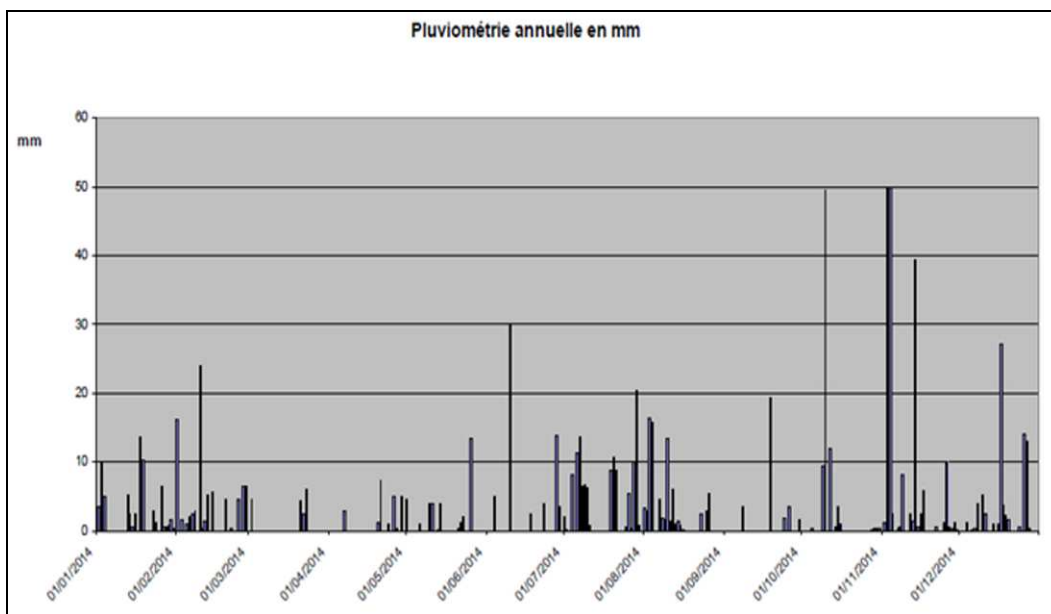


Figure 13 : Présentation de la pluviométrie sur le SIAMVA en 2013

Par ailleurs, la chasse en amont du premier étage de filtre a des bûchés trop faibles et n'est pas parfaitement étanche (débit de fuite permanent).

A ces propos, le SATESE préconise de remplacer la chasse en amont de la station afin d'assurer un meilleur système de fermeture et des volumes de chasse plus importants.



5 LES EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

L'arrêté du 22 juin 2007 est le texte relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

Ce texte était cependant en révision et a reçu récemment une validation de la part du Conseil National d'Évaluation des Normes. Il sera effectif après sa signature par les ministères de l'environnement et de la santé.

Concrètement, ce texte permet de définir pour les systèmes d'assainissement :

- L'autosurveillance à mettre en place
- Les objectifs à atteindre en traitement des eaux usées
- Les déversements autorisés

Chacun de ces aspects dépend des volumes et des flux en jeu pour les systèmes d'assainissement.

A propos du texte mis à jour, voici les points essentiels (qui seront précisés une fois l'arrêté signé) :

- **Mise en place d'une instruction technique** qui permettra de préciser certains éléments et d'assurer des adaptations locales ;
- **Pour les déversoirs d'orage**, l'autosurveillance comprend un premier palier pour une pollution reçue supérieure à 120 kg DBO5/j et un second palier à 600 kg DBO5/j. Il est possible de limiter l'autosurveillance des DO à ceux représentant 70% des rejets directs au milieu naturel (à définir avec la Police de l'Eau en local) ;
- **Pour les collectivités de moins de 10 000 EH, un diagnostic devra être réalisé au moins une fois tous les 10 ans** avec un programme d'action hiérarchisé et chiffré ;
- **Les déversements ne devront pas dépasser 5% du produit** (en flux de pollution ou en volume) ou un maximum de 20 déversements par an.



6 LA CAMPAGNE DE MESURE

La campagne de mesure réalisée sur le réseau du SIAMVA s'est déroulée du **mardi 7 avril au 11 mai 2015**. Elle s'est composée en tout de **19 points** différents présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des points de la campagne de mesure

Réseau	Numéro	Nom du point	Type de point	Bilan 24h
Saint-Vincent	1	DO Quincié	Deversement	
	2	Quincié Bourg	Réseau	
	3	Ensemble Quincié	Réseau	Temps sec
	4	Lantignié 1	Réseau	Temps sec
	5	DO STEP	Déversement	Temps de pluie
	6	PR Régnié	Poste de relevement	Temps sec
	7	Sortie STEP St Vincent	Venturi	
	8	DO Regnié 3	Deversement	
	9	Regnie Bourg	Réseau	
	10	DO Regnié 2	Deversement	
	12	MN amont STEP St Vincent	Milieu naturel	
	13	MN aval STEP St Vincent	Milieu naturel	
	Lantignié	14	Sortie STEP Lantignié	Venturi
15		DO STEP Lantignié	Deversement	Temps de pluie
16		Lantignié Bourg	Réseau	
17		PR Traco	Poste de relevement	
18		MN aval STEP Lantignié	Milieu naturel	
19		Bilan Lantignié	Bilan	Temps sec
	20	Pluviomètre	Pluviomètre	



A noter

Le point 11 était un point prévu sur un tronçon du réseau où la configuration ne permettait pas la pose de point. Pour plus de cohérence avec le travail déjà réalisé, le point 11 a été supprimé mais la numérotation n'a pas été changée.

Cette campagne est composée de **7 types de points différents** :

- **Déversement.** Il s'agit de la mesure du débit de déversement des déversoirs d'orage. Ces points sont généralement équipés de sondes hauteur-vitesse afin de ne pas perturber l'écoulement (et donc le fonctionnement normal du déversoir d'orage) ;
- **Réseau.** Il s'agit des équipements classiques des réseaux d'assainissement afin de mesurer le débit passant. Ces points sont généralement équipés de seuils contractés. Une mesure de la hauteur d'eau par sonde de pression au droit du déversement permet de déterminer le débit transitant ;
- **Poste de relèvement.** L'équipement des postes de relèvement se fait électriquement. Il est en fait mesuré le temps de fonctionnement des pompes à



partir du signal électrique émis. Un tarage des pompes permet ensuite de connaître le débit des pompes et ainsi les volumes en jeu ;

- **Venturi.** L'équipement des venturimètres permet de connaître le débit en sortie de station. La mise en place dans les canaux de sondes de pression permet de connaître la hauteur d'eau à un instant donné. A partir des lois hauteur-débit, les débits transitant sont déterminés ;
- **Milieu naturel.** Les points milieu naturel ne sont actuellement pas équipés. Ils permettront par la réalisation d'IBGN et de mesures de déterminer la qualité des cours d'eau et le potentiel impact des rejets de station sur ces derniers. Ces aspects seront réalisés en période d'étiage des cours d'eau. C'est-à-dire fin août ou début septembre ;
- **Bilan.** Un point est spécifiquement dédié à un bilan 24h. Cela afin de prendre en compte l'ensemble des effluents arrivant sur la station de Lantignié. Le préleveur sera positionné juste à l'aval du dégrilleur ;
- **Pluviomètre.** Un pluviomètre a été positionné sur la station d'épuration de Saint-Vincent. Il permet de recroiser les résultats obtenus avec la pluviométrie du secteur.



Figure 14 : Présentation du pluviomètre



A noter

Un rendez-vous avec les élus a été fixé le jeudi 30 avril à 15h00. Celui-ci a permis de présenter les différents types de points de mesure, leur installation et leur fonctionnement.

La localisation de l'ensemble des points est présentée en annexe 2 (*Localisation de l'ensemble des points de mesure*).

6.1 LE SYSTEME DE SAINT-VINCENT

6.1.1 PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Le réseau de Saint-Vincent est le plus important des deux systèmes étudiés. Il se compose de **12 points de mesures** :

- 4 déversoirs d'orage,
- 4 mesures en réseau,
- 1 poste de relèvement,
- 1 mesure en sortie de station,
- 2 mesures sur le cours d'eau de rejet.

6.1.1.1 Point 1 : DO Quincié



Figure 15 : Présentation du point 1

Le point 1 est équipé par une sonde hauteur-vitesse permettant de mesurer les débits déversés au milieu naturel.



6.1.1.2 Point 2 : Quincié Bourg



Figure 16 : Présentation du point 2

Le point 2 est équipé par un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 300 \text{ mm}$
- $b = 12 \text{ cm}$
- $P = 6 \text{ cm}$

La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.

6.1.1.3 Point 3 : Ensemble Quincié



Figure 17 : Présentation du point 3

Le point 3 est équipé par un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 300 \text{ mm}$
- $b = 16 \text{ cm}$
- $P = 8 \text{ cm}$



La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.

6.1.1.4 Point 4 : Lantignié 1



Figure 18 : Présentation du point 4

Le point 4 est équipé par un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 400$ mm
- $b = 20$ cm
- $P = 10$ cm

La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.

6.1.1.5 Point 5 : DO STEP



Figure 19 : Présentation du point 5

Le seuil de déversement du déversoir d'orage de la station de Saint-Vincent présente les caractéristiques suivantes :

- $b = 42$ cm
- $P = 11$ cm



Le déversoir d'orage a été équipé d'une sonde de pression permettant de connaître la hauteur d'eau au niveau de la paroi amont du seuil et donc ainsi de déduire le débit déversé. La sonde est positionnée de façon à ne pas interagir avec la sonde de la Lyonnaise des Eaux.

6.1.1.6 Point 6 : PR Regnié



Figure 20 : Présentation du point 6

Le point 6 est directement équipé dans l'armoire électrique. Ainsi, les volumes en jeu sont déterminés à partir du temps de fonctionnement des pompes et de leurs débits.

Le calibrage des pompes réalisé a permis de définir leur débit. Sur le poste de Regnié, les pompes ont un débit de 6,3 m³/h.



6.1.1.7 Point 7 : Sortie STEP Saint-Vincent

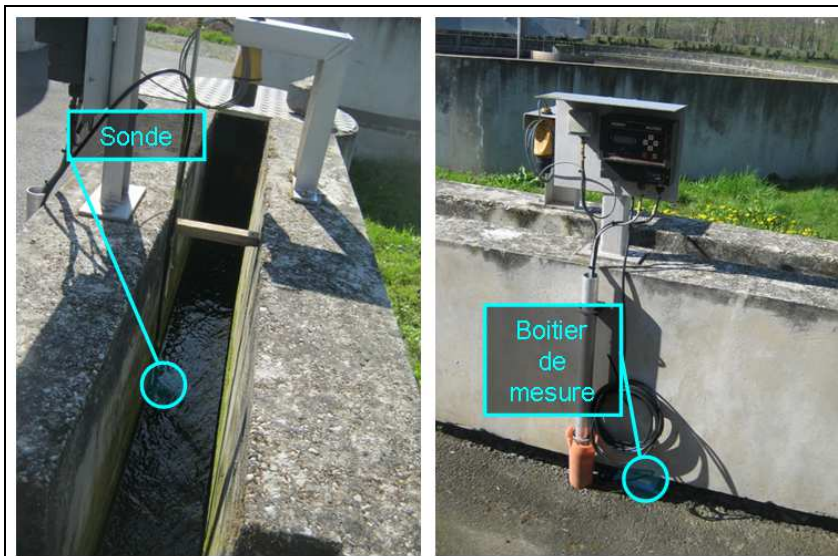


Figure 21 : Présentation du point 7

Le point 7 est constitué d'une sonde de pression permettant de connaître la hauteur d'eau dans le canal venturi. La sonde est positionnée afin de ne pas interagir avec la sonde de la Lyonnaise des Eaux. Les débits transitant sont obtenus à partir de la loi hauteur-débit du canal venturi.

6.1.1.8 Point 8 : DO Regnié 3

Le point 8 présente des difficultés d'installation au droit de la surverse à cause de la configuration du béton (la canalisation de déversement n'est pas tout de suite régulière).



Figure 22 : Localisation et configuration du déversoir d'orage DO REGNIE 3

Le point de mesure a donc été installé au niveau du rejet.



Figure 23 : Présentation du point 8

Le point 8 est équipé par une sonde hauteur-vitesse permettant de fournir les débits déversés au milieu naturel.

6.1.1.9 Point 9 : Regnié bourg



Figure 24 : Présentation du point 9

Le point 9 est équipé par un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 400 \text{ mm}$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $P = 10 \text{ cm}$

La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.



6.1.1.10 Point 10 : DO Regnié 2



Figure 25 : Présentation du point 10

Le point 10 est équipé par une sonde hauteur-vitesse permettant de fournir les débits déversés au milieu naturel.

6.1.1.11 Points 12 et 13 : Milieu naturel

Les points 12 et 13 se constituent d'IBGN et de prélèvements sur le cours d'eau dans lequel se rejettent les effluents de la station de Saint-Vincent : l'Ardières. Ceci permettra de déterminer la qualité de l'eau et l'impact des rejets de la station sur le milieu naturel. Ces opérations auront lieu plus tard et ne sont pas l'objet de ce rapport. Il est en effet prévu de réaliser ces mesures lors de la période d'étiage des cours d'eau afin d'avoir des résultats représentatifs. Les mesures seront donc effectuées fin août ou début septembre. Un rendu particulier concernant ces points sera établi.

6.1.2 MESURES DE DEBIT

6.1.2.1 Débits de temps sec

Durant la campagne de mesure, à l'aide des données fournies par le pluviomètre, plusieurs périodes de temps sec ont été définies. Ce sont à partir des données récoltées sur ces périodes que sont obtenus les résultats qui suivent. Les périodes de temps sec retenues sont donc :

- Du 11 avril 2015 à 13h00 au 19 avril 2015 à 13h00,
- Du 19 avril 2015 à 21h au 25 avril 2015 à 10h00,
- Du 28 avril 2015 à 00h00 au 30 avril 2015 à 21h,
- Du 04 mai 2015 à 08h00 au 08 mai 2015 à 12h00.

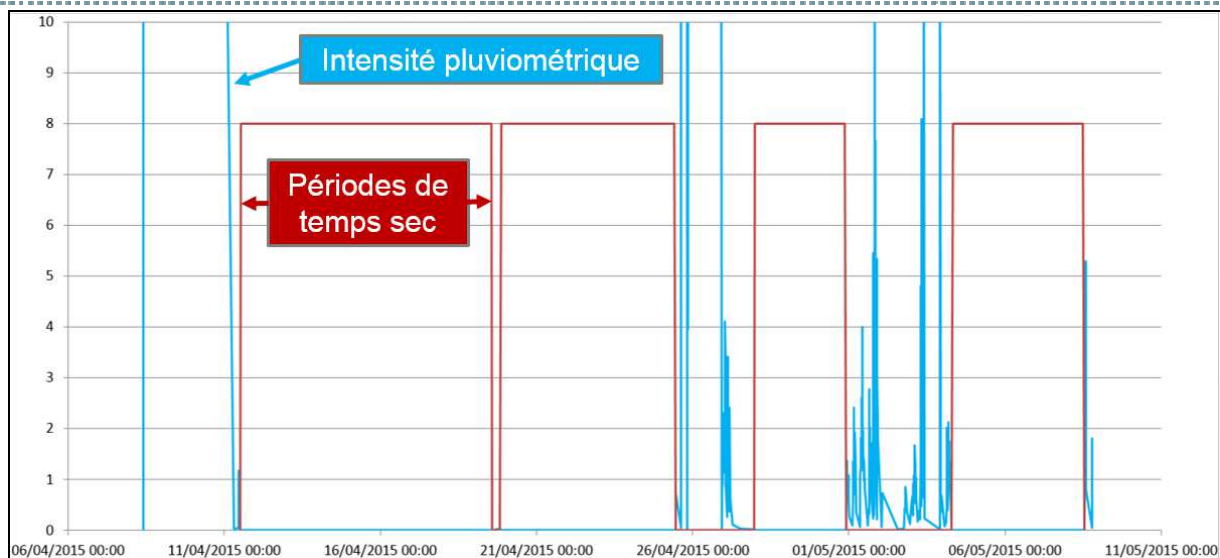


Figure 26 : Représentation graphique des périodes de temps sec

6 mesures de débits sont réparties sur le système de Saint-Vincent. Il s'agit de 5 mesures de débit sur le réseau ainsi qu'une mesure sur le canal Venturi en sortie de station. Les débits moyens journaliers en période de temps sec mesurés sur le réseau sont présentés sur la figure suivante :

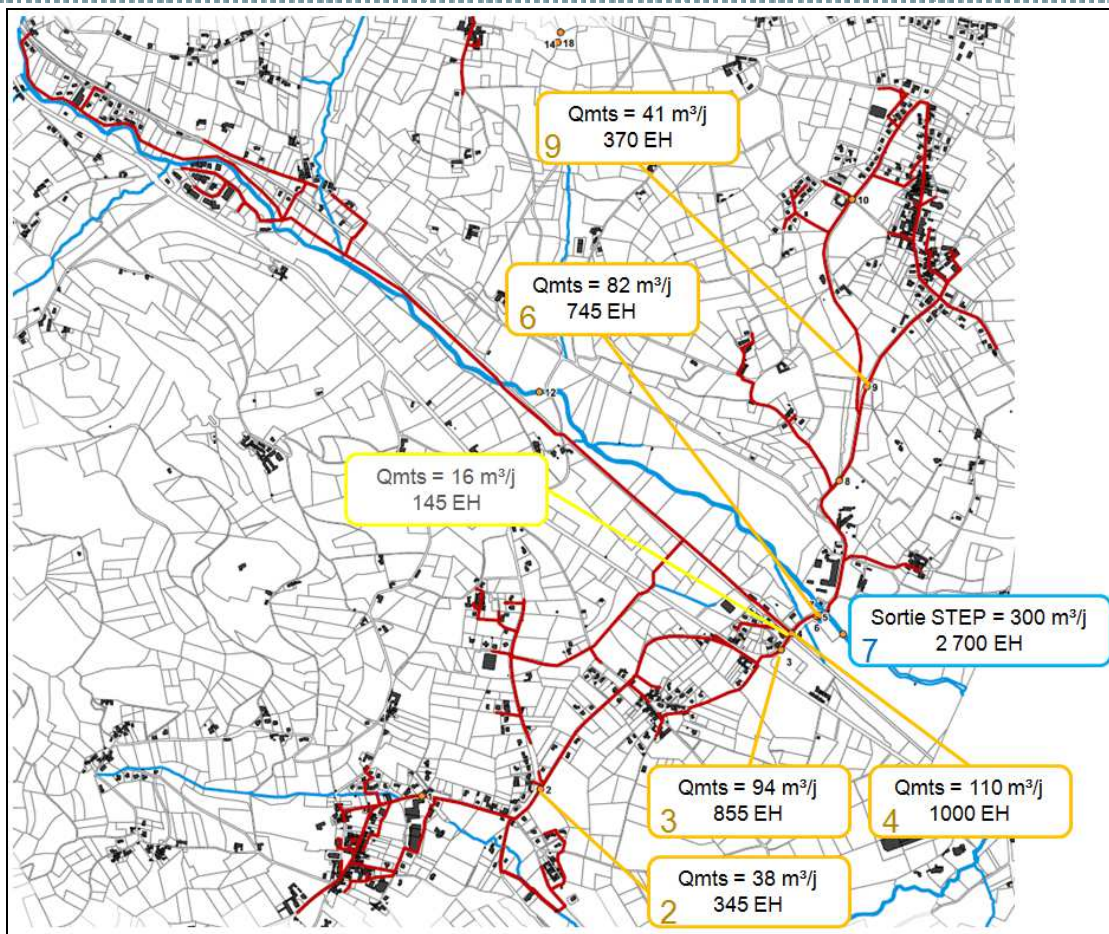


Figure 27 : Débits moyen de temps sec sur le réseau d'assainissement de Saint-Vincent

La conversion en équivalent-habitant est faite à partir du ratio fixé en première phase (voir rapport 1A). Celui-ci définissait sur le territoire du SIAMVA 110 l/j/hab.

La mesure présentée en jaune pâle correspond au débit provenant de l'antenne de Lantignié. En effet, le tronçon n'a pas pu être équipé (réseau et fonte constitué de Tés étanches). Le débit est donc obtenu par différence entre les mesures obtenues sur les points 3 et 4 situés respectivement en amont et en aval de la connexion de cette antenne sur le collecteur.

En temps sec, le débit moyen journalier reçu à la station est donc de près de 200 m³ (somme des points 4 et 6 = 110 + 82 m³/j). Sur ces mêmes périodes, le débit mesuré en sortie de station conjointement par la Lyonnaise des Eaux et par SAFEGE sur les mêmes périodes est de 300 m³/j. Ce débit en sortie de station est donc de 30% supérieur au débit entrant. Cela est lié à l'imprécision des mesures (installation, qualité de la sonde, dépôts...). Des imprécisions de 30% sont courantes sur des campagnes de mesure d'assainissement. Dans le cas de cette étude, elles ne posent pas de problèmes particuliers pour les phases suivantes car les ordres de grandeurs fournis et la répartition des débits sont les informations essentielles. Il sera cependant nécessaire de prendre en compte ces marges d'erreur lors de la construction du modèle.



Les faciès d'écoulement de chacun des points sont présentés en annexe 3 (*Présentation des résultats de la campagne de mesure*).

A partir de points représentatifs (points 3 ; 9 et 16), une tendance a été dégagée. Celle-ci permet d'appréhender l'évolution des rejets domestiques durant une journée. En effet, pour un volume journalier donné, la répartition horaire de son rejet est ainsi estimée. La figure suivante présente cette tendance.

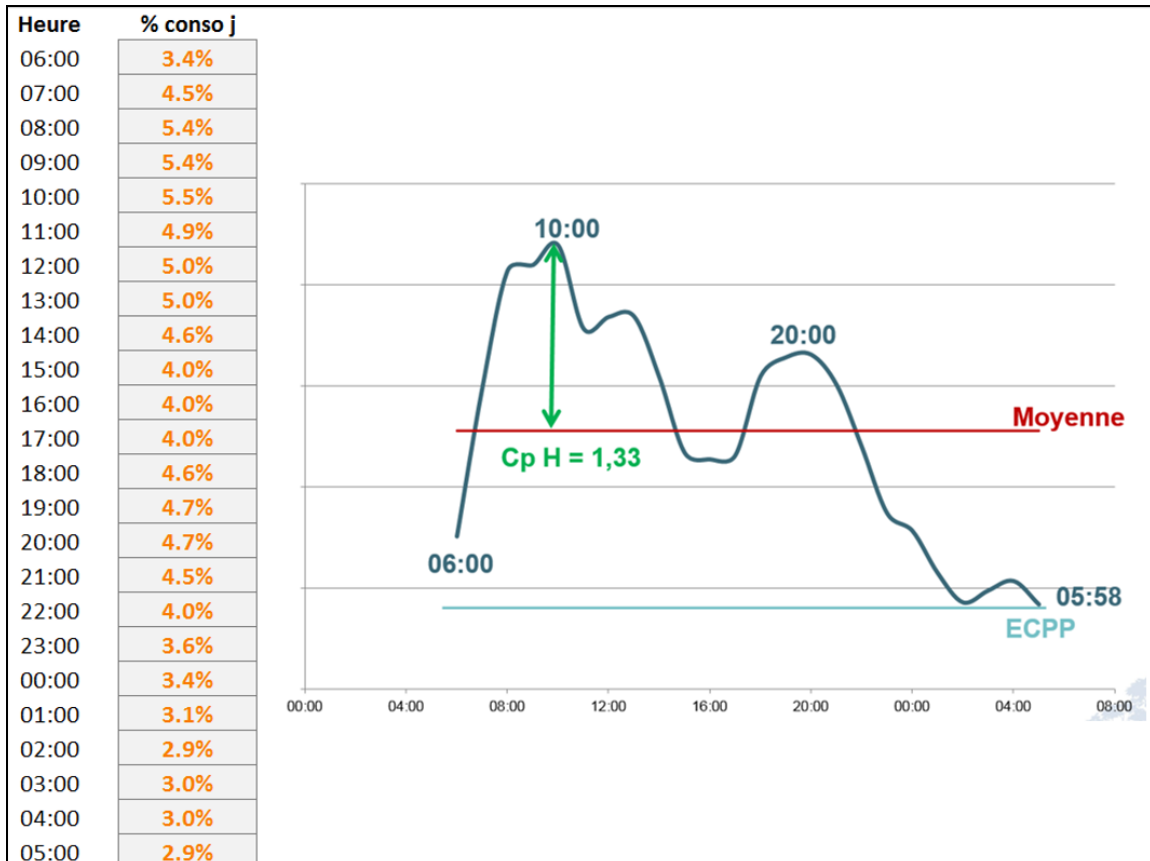


Figure 28 : Présentation du profil type de rejet domestique sur le SIAMVA

Il est constaté que la pointe horaire a lieu à 10h00. Ce décalage dans le temps est lié au mode de vie des habitants du secteur et au décalage temporel entre le moment du rejet et le temps de parcours de l'effluent dans le réseau.

Ces données seront précieuses par la suite. Elles seront en particulier utilisées pour la modélisation du réseau et la représentation des effluents de temps sec.

Le coefficient de pointe horaire est de 1,33. Cette valeur assez faible par rapport aux valeurs rencontrées régulièrement s'explique par la présence des ECPP. Sur le graphique ci-dessus, elles sont représentées schématiquement par un débit continu correspondant au minimum mesuré.



6.1.2.2 Débits de temps de pluie

Tout comme les périodes de temps sec, les événements pluvieux sont définis à partir des données fournies par le pluviomètre. Ainsi, **10 événements** ont été retenus et **un cumul de 72 mm précipité a été enregistré**. Ces précipitations ont été comparées à des courbes Intensité-Durée-Fréquence (présentées en annexe 4 : *Courbes Intensité-Durée-Fréquence*) afin de définir les fréquences des pluies enregistrées. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Détermination des événements pluvieux

evenement	date de début	date de fin	durée (h)	hauteur précipitée (mm)	période de retour
1	11/04 7h40	11/04 11h50	4,2	0,8	inférieure à hebdomadaire
2	25/04 20h00	25/04 20h30	0,5	16,6	pluie exeptionnelle
3	26/04 22h30	27/04 05h20	6,8	8,8	inférieure à hebdomadaire
4	30/04 22h	01/05 00h50	2,8	2	inférieure à hebdomadaire
5	01/05 02h50	01/05 05h50	3	2,8	hebdomadaire
6	01/05 8h30	01/05 22h20	13,8	13,6	mensuelle
7	03/05 01h00	03/05 04h10	3,2	2,4	inférieure à hebdomadaire
8	03/05 6h30	03/05 9h30	3	4	bi mensuelle
9	04/05 2h40	04/05 7h00	4,3	3,8	bi mensuelle
10	08/05 13h00	08/05 14h40	1,7	3,2	mensuelle

La seconde pluie est un événement exceptionnel dont la période de retour calculée est supérieure à 10 ans. Les résultats associés à cette précipitation ne sont pas exploités dans cette partie (mais sont tout de même présentés).

Pour chaque événement pluvieux, des augmentations de débit dans le réseau sont constatés. La pluie mensuelle du 1^{er} mai (pluie n°6) est représentative de ce phénomène. Les résultats de débit obtenus durant cet événement sur les points 4 (Quincié-en-Beaujolais) et 9 (Regnié-Durette) sont présentés dans le graphique suivant.

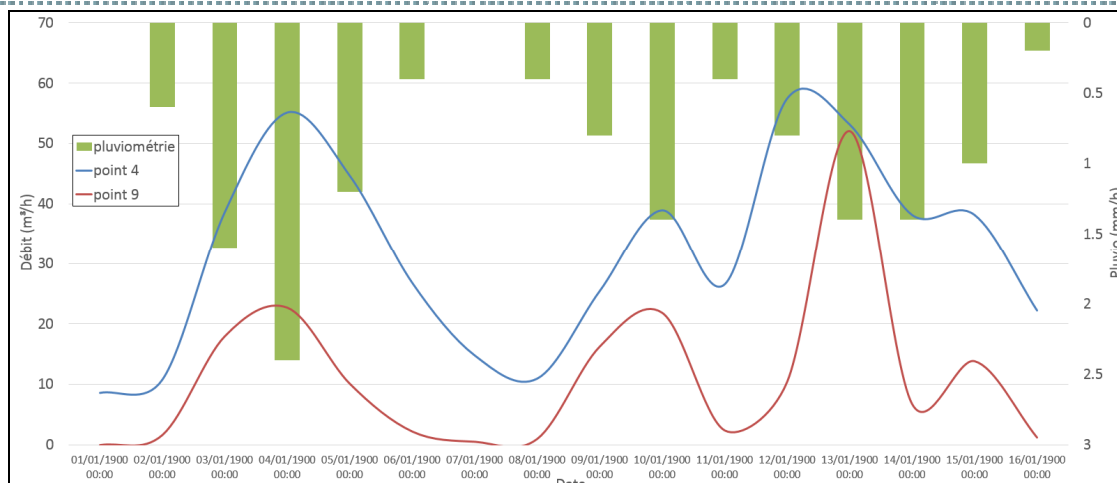


Figure 29 : Evolution des débits aux points 4 et 9 lors d'une précipitation

La pluviométrie (en vert sur cette figure) est représentée en fonction de la hauteur précipitée sur un pas de temps d'une heure.

Ces deux points illustrent bien la corrélation entre les événements pluvieux et le débit enregistré. Lors de cette précipitation, le débit de pointe horaire sur le point 4 a été de 55 m³/h tandis que le point 9 a enregistré un débit de pointe horaire de 36 m³/h.

Concernant les déversoirs d'orage, 4 des 7 ouvrages présents sur le réseau de Saint-Vincent ont été équipés. Plusieurs épisodes pluvieux ont généré des déversements. Le tableau ci-après les récapitule.

Tableau 6 : Déversements des DO de Saint-Vincent

	point 1 Quincié	point 5 STEP St V	point 8 Regnié (vignes)	point 10 Regnié (inters)
Nombre de déversement	2	8	8	5
Fréquence de pluie minimum générant du déversement	mensuelle	hebdomadaire	hebdomadaire	hebdomadaire

Les déversoirs les plus sensibles sont les points 5 et 8 qui comptabilisent chacun 6 déversements durant la campagne de mesure. Par ailleurs, le déversoir qui déverse le moins est le point 1 (situé à Quincié-en-Beaujolais). Hormis le point 2, les 3 autres déversoirs sont sollicités pour des pluies hebdomadaires (qui sont susceptibles de se produire 48 fois par ans). Cela représente potentiellement un nombre de déversement supérieur aux seuils fixés par l'arrêté du 22 juin 2007.



A noter

Durant la pluie mensuelle du 1^{er} mai, le volume déversé sur l'ensemble du réseau de Saint-Vincent correspond à 360 m³, soit **1,8 fois le débit moyen journalier** (qui est de 192 m³).

Le graphique ci-après récapitule les données de temps de pluie présentées.

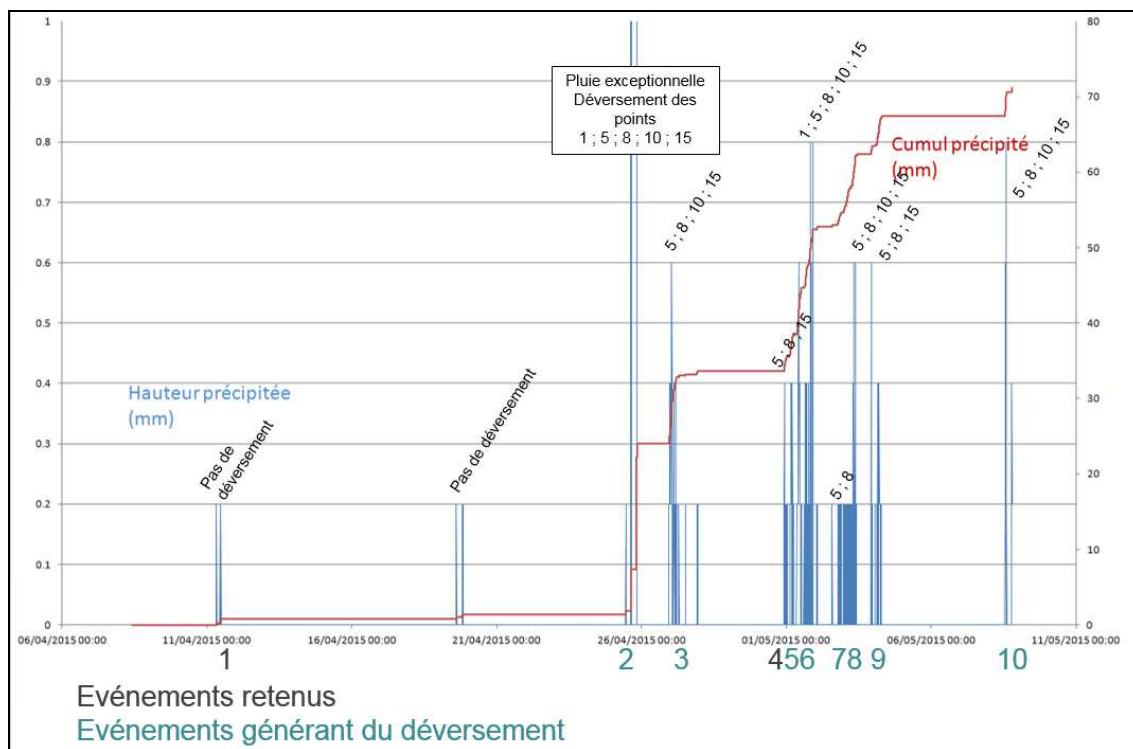


Figure 30 : Récapitulatif des données pluviométriques

Les chiffres le long de l'axe des abscisses correspondent aux événements pluvieux retenus. Les chiffres en transversal sur le graphique correspondent aux points déversant pour chaque événement pluvieux. Le point 15 correspond au DO situé en direct amont de la STEP de Lantignié. Ce point sera présenté dans la partie suivante (sur Lantignié).

Le tableau ci-après récapitule le volume déversé par DO et pour chacun des événements pluvieux.

Tableau 7 : Volumes déversés par DO et par précipitation (m³)

DO	PLUIE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
point 1						1.1				
point 5		Evt exptionnel	42		6.3	167	2.5	103	26	16.6
point 8			39		3.3	132	1.8	40	17.2	13.5
point 10			8.8			55		11		7.8
point 15			18.8			0.4	41		13.2	8.2



6.1.2.3 Sectorisation des eaux claires parasites

Les eaux claires parasites (ECP) sont des eaux non désirées dans le réseau d'assainissement. Elles ont différentes provenances telles que les erreurs de branchement, les mauvaises configurations et la porosité du réseau. Dans ce dernier cas, les tronçons vont agir comme des drains sur l'eau naturellement présente dans le sol. On parle d'eaux claires parasites permanentes car ces dernières sont très régulièrement présentes dans le réseau (par différence avec les eaux claires météoriques qui apparaissent lors d'événements pluvieux).

La problématique des eaux claires parasites permanentes est un point sensible de cette étude. Des investigations nocturnes ont permis de localiser, quantifier et connaître la répartition de ces eaux claires. 11 tronçons ont été identifiés. Leur débit vont de 0,05 à 0,8 l/h/m. Les 3 tronçons les plus générateurs d'eau claire sont présentés sur la figure ci-après.

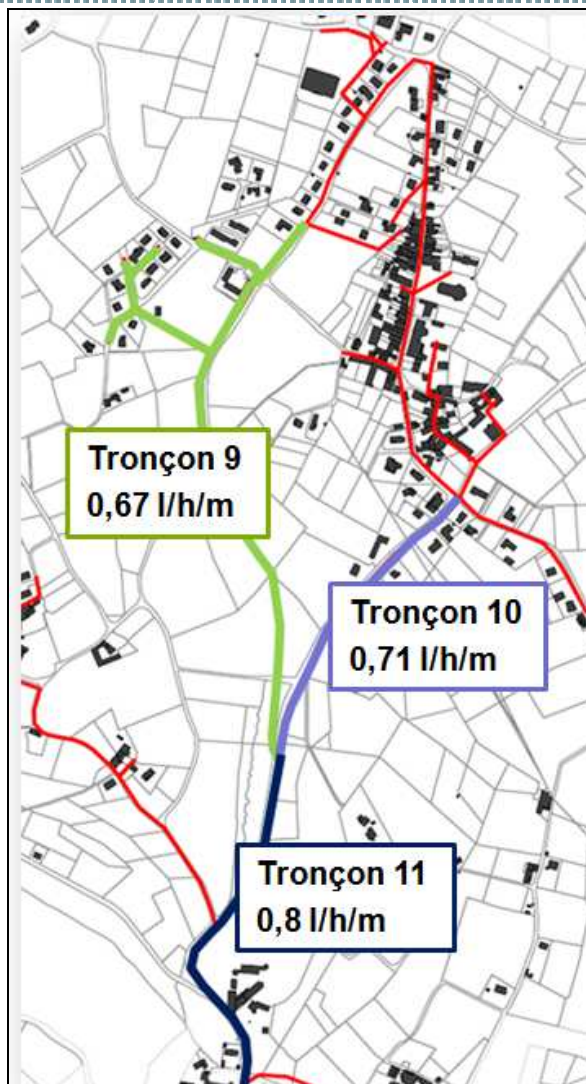


Figure 31 : Identification des tronçons les plus générateurs d'ECP sur Saint-Vincent

Sur cette figure, les débits sont présentés en l/h/m c'est-à-dire le débit généré par le tronçon rapporté à sa longueur. Sous cette forme, il est donc possible de comparer les ECP générées sur l'ensemble des tronçons mesurés. Il est constaté ici que le réseau de Regnié-Durette est le plus générateur d'ECP. En effet, la zone couverte par les 3 tronçons représentés ci-dessus n'est quasiment pas urbanisée et se constitue d'une pente dans le sens Nord-Sud de près de 4%. Le tronçon 9 traverse des parcelles agricoles et ne se situe pas sous voirie.

L'ensemble des résultats est présenté en annexe 5 (*Débits d'Eaux Claires Parasites Permanentes*).

6.1.3 MESURES DE POLLUTION

Afin de déterminer les flux de pollution en jeu dans les réseaux, des prélèvements 24h ont été réalisés par temps sec et par temps de pluie durant la campagne de mesure.



6.1.3.1 Temps sec

Les échantillonnages de temps sec ont été réalisés en tête de station. **Deux bilans 24h ont été effectués** à la suite du 08 au 10 juin.

Dans l'attente des résultats, le tableau ci-dessous récapitule les informations fournis par les 5 bilans 24h réalisés par la Lyonnaise des Eaux en 2014.

Tableau 8 : Résultats des bilans de temps sec sur Saint-Vincent

	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
pH	7.8	
MES	138.8	53.6
DCO	314.2	108.7
DBO-5	130.2	44.9
Azote Kjejdahl	57.7	15.3
Phosphore	6.7	1.8
Débit journalier	583 m ³ /j	

Ces résultats sont représentatifs de près de 750 EH (1 EH = 60 gDBO5/j). Plus de 1 000 habitants sont en réalité raccordés (Cf. Rapport de phase 1). Cet écart de 25% est lié au type d'effluent collecté. En effet, aucune industrie ou activité polluante n'est connectée à ce réseau. La définition de l'équivalent-habitant prenant en compte cet aspect, une pollution purement domestique est donc moins chargée.

6.1.3.2 Temps de pluie

Un bilan 24h de temps de pluie a été également réalisé au niveau du DO en entrée de STEP. Ce bilan permet de définir la dilution de la charge polluante par temps de pluie et donc le flux rejeté au milieu naturel.

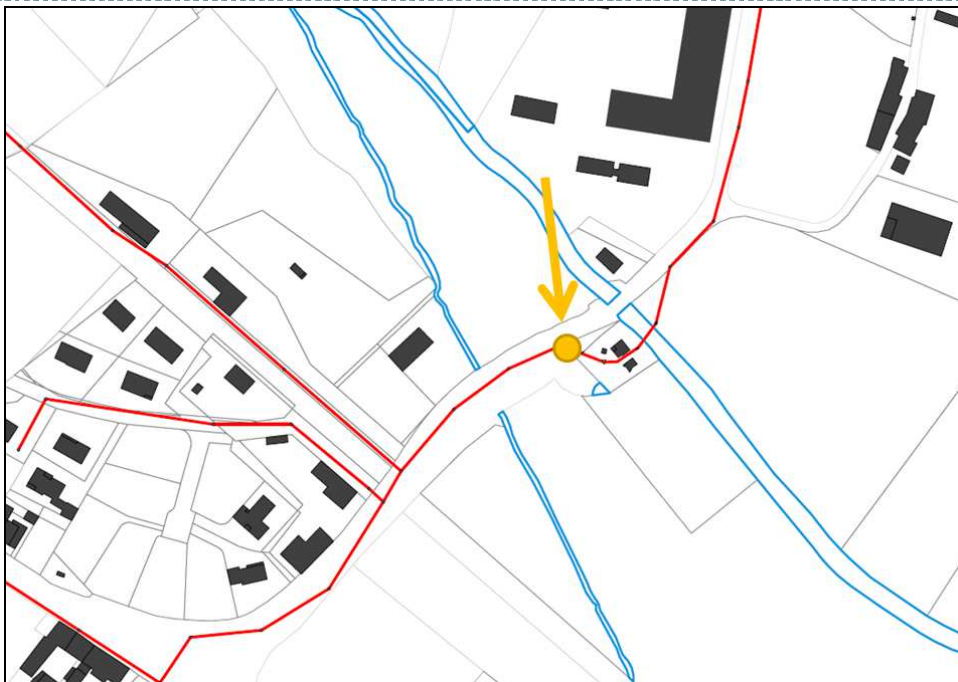


Figure 32 : Localisation du DO équipé (Bilan 24h temps de pluie)

Le bilan 24h a été réalisé du **30 avril 2015 à 20h00** au **1er mai 2015 à 20h00**. Durant cette période, deux précipitations distinctes ont eu lieu : une pluie hebdomadaire et une pluie mensuelle. Les résultats des mesures réalisées sont les suivants :

- pH : 6,8 (mesuré à 19,1 °c)
- MES : 410 mg/l
- DCO : 277 mgO₂/l
- DBO₅ : 110 mgO₂/l
- Ntk : 26,4 mgN/l
- Phosphore : 3,61 mgP/l

Le volume déversé au milieu naturel par ce déversoir sur cette même période est de **120 m³**. Ainsi, les charges de pollution rejetées au milieu naturel par ces événements pluvieux sont d'environ :

- MES : 49,2 kg
- DCO : 33 kg
- DBO₅ : 13 kg
- Ntk : 3,2 kg
- Phosphore : 0,4 kg



6.1.3.3 Impact sur le milieu récepteur

Les flux de pollution identifiés ci-dessus sont transposables aux autres déversoirs d'orage du système d'assainissement. La plupart des déversements se font dans l'Ardières, cours d'eau principal de la vallée. La connaissance des volumes déversés et la localisation des déversements permet de connaître l'impact généré sur le milieu naturel. La pollution d'un cours d'eau dépend en effet du débit de celui-ci (effet de dilution) et de sa capacité d'autoépuration. Par ailleurs, les déversements ayant lieu par temps de pluie, le cours d'eau aura également dans la majorité des cas un débit plus important.

Ces aspects seront précisés dans la suite de l'étude.

6.1.4 LOCALISATION DES ZONES A FORT RUISSELLEMENT

Les zones à fort ruissellement sont des zones répondant aux deux caractéristiques suivantes : être pentue et avoir une faible capacité d'infiltration. De telles zones apparaissent majoritairement là où il y a beaucoup d'urbanisation. Les sols ne peuvent alors plus infiltrer les eaux de pluie. Potentiellement, elles peuvent se situer dans le bourg des communes de Quincié-en-Beaujolais et de Regnié-Durette.

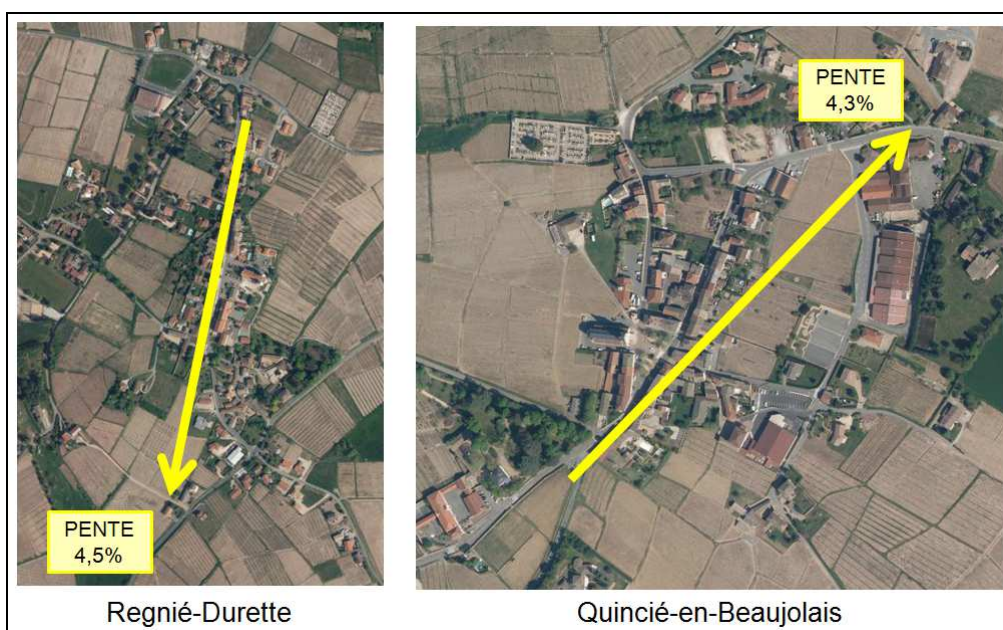


Figure 33 : Bourgs de Regnié-Durette et de Quincié-en-Beaujolais



Lors d'un évènement pluvieux, l'eau précipitée peut poursuivre différents chemins. Elle peut après avoir atteint le sol :

- S'évaporer à nouveau,
- S'infiltrer dans le sol,
- Etre stockée par des retenues naturelles ou artificielles,
- Ruisseler vers un fossé ou un cours d'eau,
- Ruisseler jusqu'à être capté par le réseau d'assainissement (avaloirs, grilles, défauts d'étanchéité, mauvais branchement...).

Dans ce dernier cas, l'eau va générer un survolume dans le réseau. On associe donc une surface active à la pluviométrie afin d'estimer dans quelle mesure une précipitation peut influencer les débits transitant.

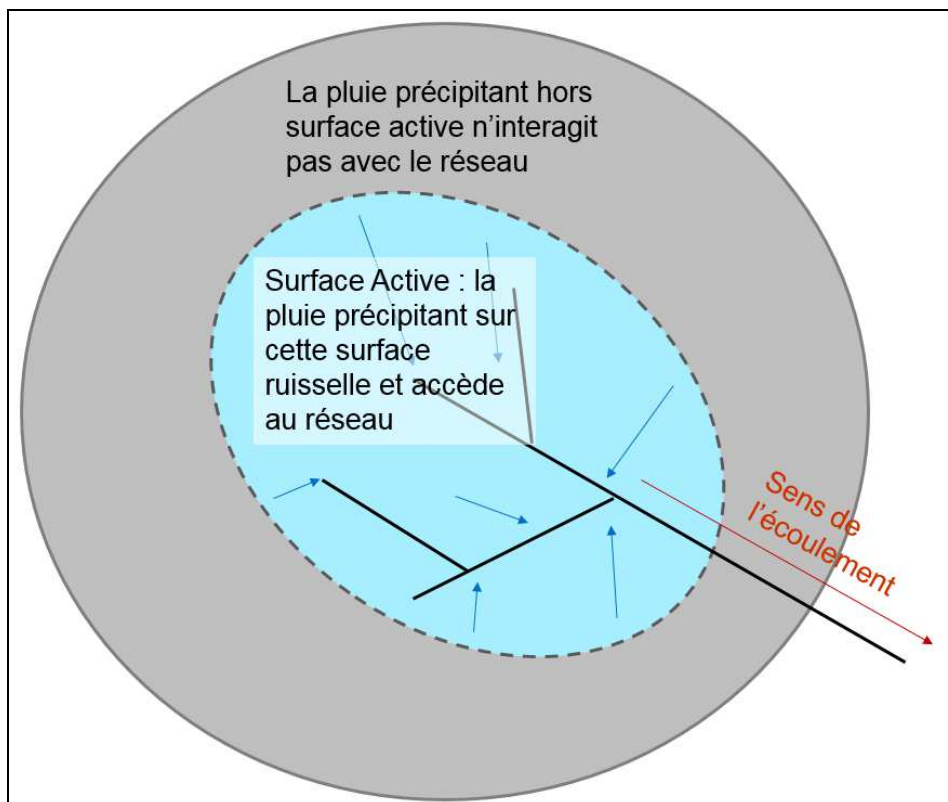


Figure 34 : Représentation schématique d'une surface active



Le point 2 à l'aval du Bourg de Quincié-en-Beaujolais permet de déterminer sa surface active :

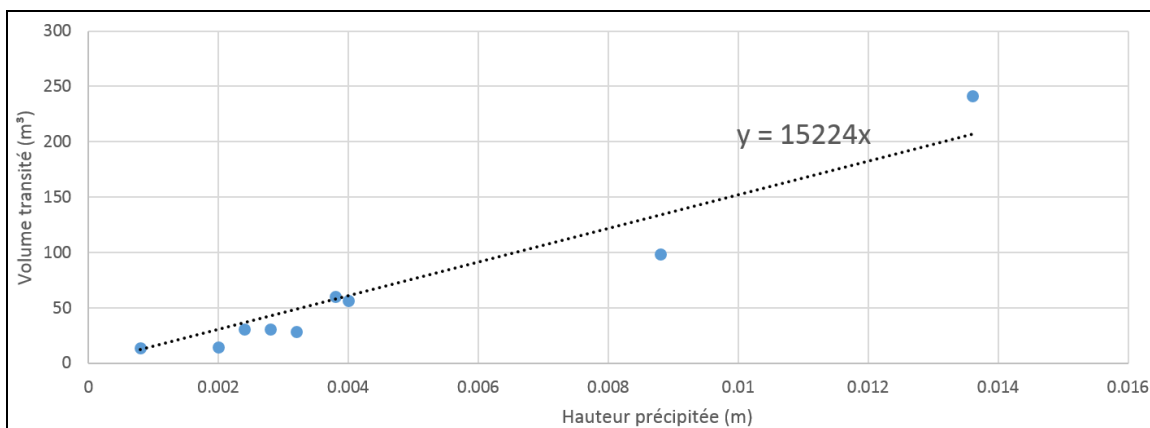


Figure 35 : Définition de la surface active au point 2 – Quincié-en-Beaujolais

La surface active du Bourg de Quincié-en-Beaujolais est donc de 1,5 ha.

Le point 9 à l'aval du Bourg de Regnié-Durette permet de déterminer sa surface active :

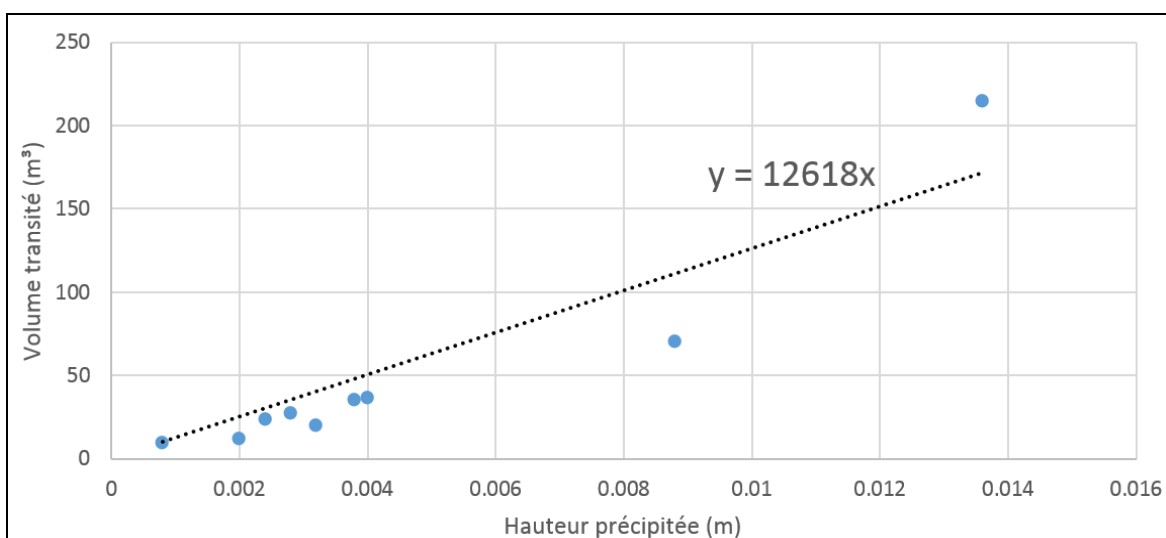


Figure 36 : Définition de la surface active au point 9 – Regnié-Durette

La surface active de Regnié-Durette est donc de 1,26 ha.



6.2 LE SYSTEME DE LANTIGNIE

6.2.1 PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Le réseau de Lantignié se compose quant à lui de **6 points de mesures** :

- 1 déversoir d'orage,
- 1 mesure en réseau,
- 1 poste de relèvement,
- 1 mesure en sortie de station,
- 1 bilan 24h temps sec,
- 1 mesure sur le cours d'eau de rejet.

6.2.1.1 Point 14 : Sortie STEP Lantignié



Figure 37 : Présentation du point 14

Le point 14 est constitué d'une sonde de pression permettant de connaître la hauteur d'eau dans le canal venturi. Les débits transitant sont obtenus à partir de la loi hauteur-débit du canal venturi.

6.2.1.2 Point 15 : DO STEP Lantignié

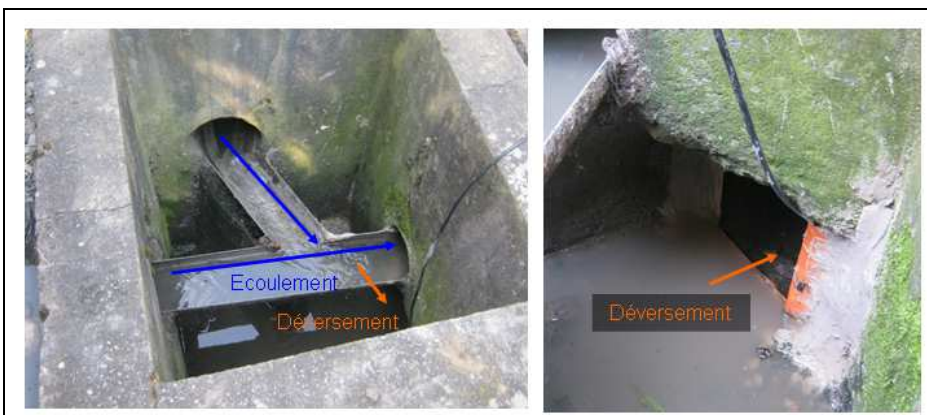


Figure 38 : Présentation du point 15



La canalisation de déversement a été équipée ici d'un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 400 \text{ mm}$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $P = 8 \text{ cm}$

La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.

6.2.1.3 Point 16 : Lantignié bourg



Figure 39 : Présentation du point 16

Le point 16 est équipé par un seuil de surverse aux caractéristiques suivantes :

- $\varnothing = 400 \text{ mm}$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $P = 9 \text{ cm}$

La mesure est obtenue par une sonde de pression plaquée sur la paroi amont renseignant sur la hauteur d'eau au droit du seuil.

6.2.1.4 Point 17 : PR du Traco

Le point 17 est équipé de la même façon que le point 6. Des connexions par pincés sont établies pour chacune des pompes dans l'armoire électrique. Ainsi, les volumes en jeu sont déterminés à partir du temps de fonctionnement des pompes et de leurs débits.



Figure 40 : Présentation du point 17

Le calibrage des pompes a permis d'obtenir le débit de celles-ci. Sur le poste du Traco, les débits horaires des pompes sont de 9,3 m³/h.

6.2.1.5 Point 18 Milieu naturel

Le point 18 (tout comme les points 12 et 13) se constitue d'IBGN et de prélèvements sur le cours d'eau dans lequel se rejettent les effluents de la station de Lantignié : Le ruisseau de Lantignié. Ceci permettra de déterminer la qualité de l'eau et l'impact des rejets de la station sur le milieu naturel. Ces opérations auront lieu plus tard et ne sont pas l'objet de ce rapport. Il est en effet prévu de réaliser ces mesures lors de la période d'étiage des cours d'eau afin d'avoir des résultats représentatifs. Les mesures seront donc effectuées fin août ou début septembre. Un rendu particulier concernant ces points sera donc établi.

6.2.1.6 Point 19 : Bilan Lantignié

Le point 19 est un point particulier. En effet, il sera équipé uniquement pour la réalisation d'un bilan 24 h de temps sec. Cela permettra de prendre en compte l'ensemble des effluents arrivant sur la station pour le bilan 24 H. L'échantillonnage a été installé à l'aval direct du dégrilleur.



Figure 41 : Préleveur automatique 24 flacons

6.2.2 MESURES DE DEBIT

6.2.2.1 Débits de temps sec

Tout comme pour le système de Saint-Vincent, les périodes de temps sec définies sur Lantignié sont identiques :

- Du 11 avril 2015 à 13h00 au 19 avril 2015 à 13h00,
- Du 19 avril 2015 à 21h au 25 avril 2015 à 10h00,
- Du 28 avril 2015 à 00h00 au 30 avril 2015 à 21h,
- Du 04 mai 2015 à 08h00 au 08 mai 2015 à 12h00.

Sur le réseau, 3 mesures de débits ont été réalisées. Il s'agit d'une mesure sur le poste de relèvement du Traco, d'une mesure de débit directement sur réseau et de la mesure du débit en sortie de station sur le canal venturi. Les débits journaliers en période de temps sec mesurés sur le réseau sont présentés sur la figure suivante :

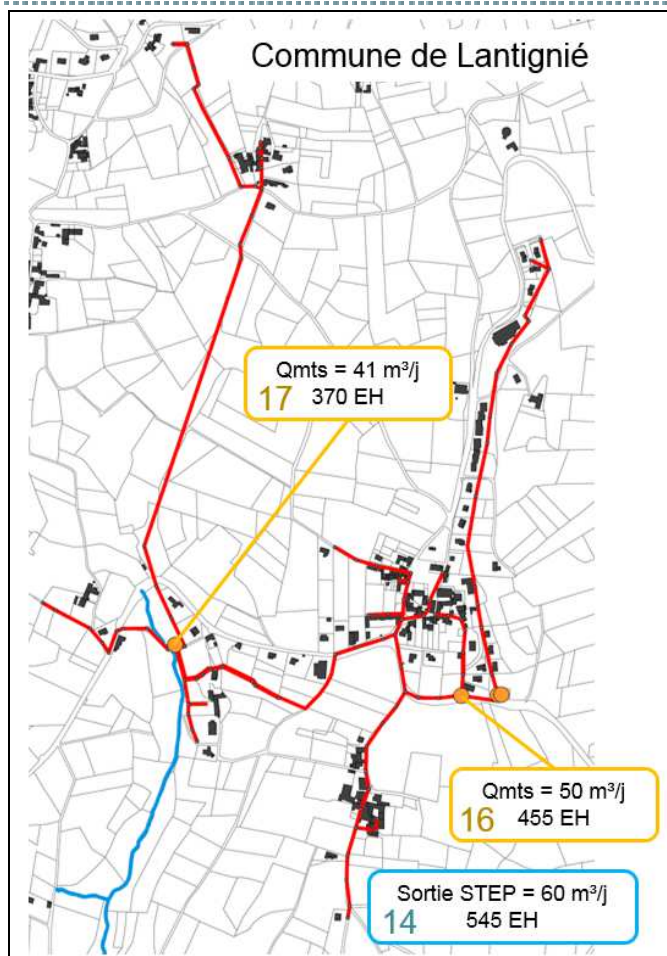


Figure 42 : Débits moyens de temps sec sur le réseau d'assainissement de Lantignié

La conversion en équivalent-habitant est faite en utilisant un ratio de 110 l/j/hab (voir rapport 1A).

Les mesures sur le Venturi indiquent des débits de près de 45 m³/j par période de temps sec. Les ordres de grandeurs attestent la cohérence des résultats obtenus. Cependant, des marges d'erreurs existent bien sur ce type de campagne de mesure (précision des sondes, étalonnage de l'appareil, décalage dans le temps de la mesure, mise en place de l'équipement...). Afin de s'appuyer sur une réalité physique, les résultats présentés sur la figure précédente sont obtenus à partir des débits mesurés sur le réseau et des hypothèses de répartition ($Q_{\text{antenne Nord-Est}} = 0,2 \times Q_{\text{total}}$) définis à partir du linéaire et des mesures instantanées.

Les faciès d'écoulement de ces points sont présentés en annexe 3 (*Présentation des résultats de la campagne de mesure*).



6.2.2.2 Débits de temps de pluie

Sur les 10 événements pluvieux retenus, le déversoir d'orage présent sur Lantignié a déversé 7 fois. Sur l'ensemble du territoire étudié, cela fait de lui le déversoir le plus sensible de l'étude. En effet, certains événements pluvieux considérés comme hebdomadaire ont généré du déversement au droit de ce déversoir (point 15) La figure 31 (*Récapitulatif des données pluviométriques*) présentée dans ce rapport récapitule ces informations (voir partie précédente).

En étudiant l'impact de la pluie mensuelle du 1^{er} mai (pluie n°6) sur le point 16, nous obtenons les résultats suivants :

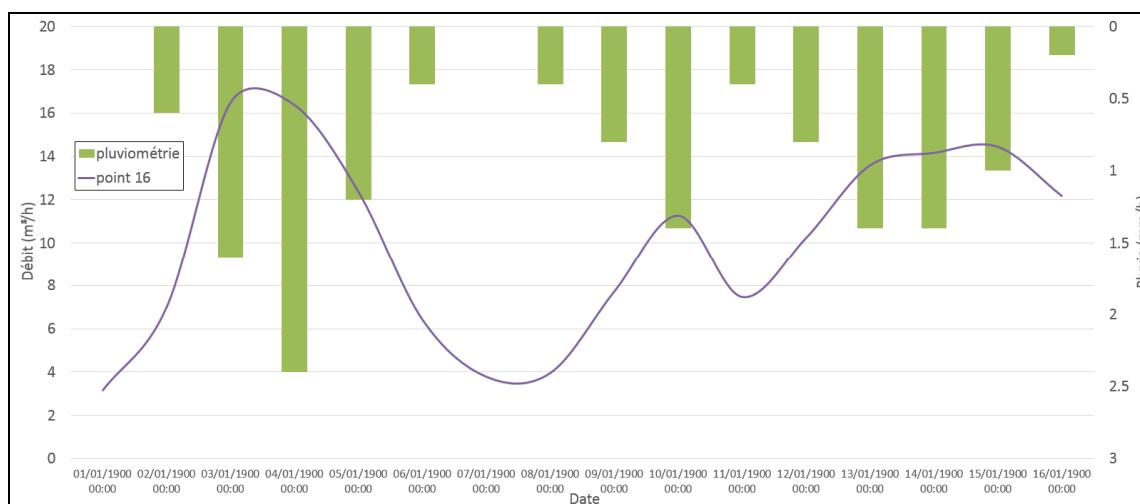


Figure 43 : Evolution du débit au point 16 lors d'une précipitation

On constate bien une corrélation entre les événements pluvieux et les évolutions de débits enregistrés. Le débit de pointe horaire durant cet événement est de $16,5 \text{ m}^3/\text{h}$. On constate également que le débit est davantage influencé par une précipitation régulière que par des pics d'intensités. Cela est en partie lié au poste de relèvement du Traco situé en amont du point de mesure. En effet, il joue un rôle tampon et distribue en aval un débit au gré du fonctionnement des pompes.



A noter

Durant la pluie mensuelle du 1^{er} mai, le volume déversé sur l'ensemble du réseau de Lantignié correspond à 41 m^3 , soit **0,7 fois le débit moyen journalier** (qui est de 60 m^3).

6.2.2.3 Sectorisation des eaux claires parasites permanentes

Concernant le système de Lantignié, les investigations réalisées ont permis d'identifier 10 tronçons générateurs. Leurs débits vont de **0,22 à 4,4 l/h/m**.



Les 6 tronçons les plus générateurs d'eaux claires sont présentés sur la figure ci-après.

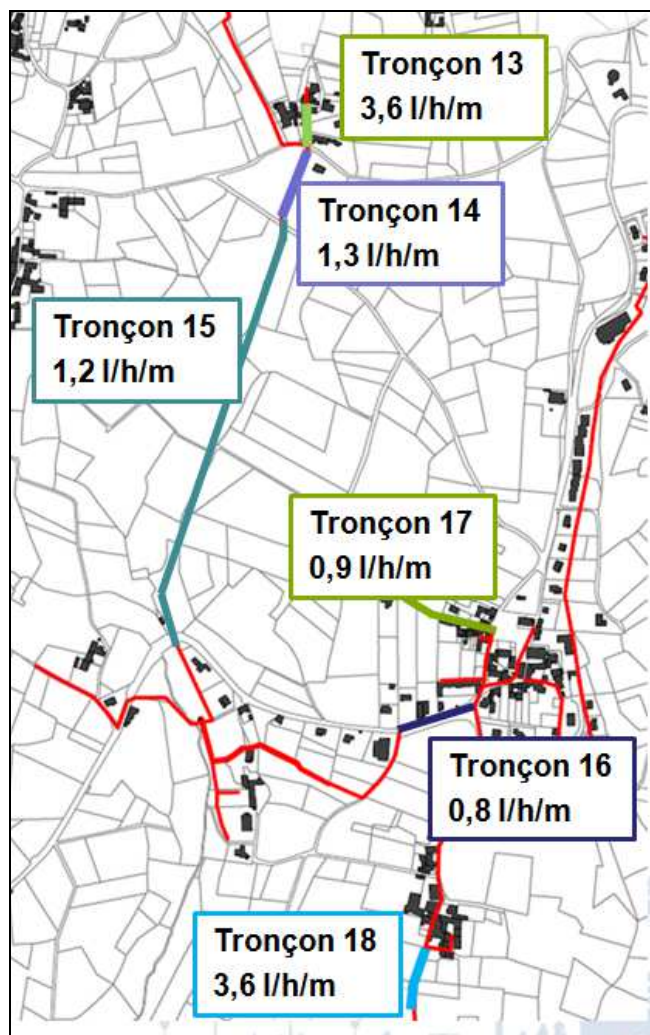


Figure 44 : Identification des tronçons les plus générateurs d'ECP sur Lantignié

Il est constaté ici que d'une manière générale, le réseau de Lantignié génère plus d'ECP que le réseau de Saint-Vincent. Le tronçon 15 par exemple traverse une zone marécageuse en longeant un cours d'eau. Le tronçon datant approximativement de 1985, son état permet probablement lors de nappes hautes de drainer les eaux présentes dans le sol. Les tronçons 13 et 18 sont particulièrement générateurs également. Mais sur de petits linéaires. Il faudra rester attentif à ces aspects.

L'ensemble des résultats est présenté en annexe 5 (*Débits d'Eaux Claires Parasites Permanentes*).

6.2.3 MESURES DE POLLUTION

A l'instar du réseau de Saint-Vincent, des bilans 24h ont été réalisés sur le réseau de Lantignié. Ils permettent de définir les flux de pollution par temps sec et par temps de pluie.



6.2.3.1 Pollution par temps sec

Le bilan 24h de temps sec a été effectué **du 21 au 22 avril 2015** en aval direct du dégrilleur de la station. Ce point permettait en effet d'avoir un échantillon représentatif de l'ensemble du réseau. Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau 9 : Résultat des bilans de temps sec sur Lantignié

	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
pH	7	
MES	640	37
DCO	766	44
DBO-5	450	26
Azote Kjejdahl	64.4	4
Phosphore	10.8	1
Débit journalier	58 m ³ /j	

Ces résultats sont représentatifs d'environ 430 EH (1 EH = 60 gDBO5/j). Près de 300 habitants sont en réalité raccordés (Cf. Rapport de phase 1). Cet écart de 30% est lié au type d'effluent collecté. En effet, aucune industrie ou activité polluante n'est connectée à ce réseau. La définition de l'équivalent-habitant prenant en compte cet aspect, une pollution purement domestique est donc moins chargée.

6.2.3.2 Pollution par temps de pluie

La pollution mesurée par bilan 24h et par temps de pluie est réalisée en échantillonnant les rejets au milieu naturel du déversoir d'orage situé en tête de station. Le bilan a été réalisé du 30 avril 2015 à 20h00 au premier mai 2015 à 20h00. Le déversoir équipé pour la campagne de mesure se situe en tête de station (point 15). Les résultats des mesures réalisées sont les suivants :

- pH : 7 (mesuré à 19 °c)
- MES : 68 mg/l
- DCO : 87 mg O2/l
- DBO5 : 24 mg O2/l
- Phosphore : 1,13 mg P/l
- NTK : 10,5 mg N/l

Sur cette période, le volume rejeté au milieu naturel est de 40 m³. Cela signifie que les charges rejetées au milieu naturel durant cet événement approchent les valeurs suivantes :

- MES : 2,72 kg
- DCO : 3,5 kg



- DBO5 : 0,96 kg
- Phosphore : 45 g
- NTK : 0,42 kg

6.2.3.3 Impacts sur le milieu récepteur

La pollution rejetée au milieu naturel se fait sur un cours d'eau à petite capacité pour le réseau de Lantignié (ruisseau de Lantignié). Les conséquences de ces déversements peuvent donc avoir un effet nuisible sur la qualité de l'eau. Leur qualification se fera dans la suite de l'étude.

6.2.4 LOCALISATION DES ZONES A FORT RUISSELLEMENT

Sur le secteur de Lantignié, une zone semble être propice au ruissellement. Il s'agit du Bourg du village. Le sol y est intégralement urbanisé, le réseau est en configuration unitaire et la pente du terrain naturel est de près de 8%.



Figure 45 : Bourg de Lantignié

Le point 16 à l'aval du Bourg de Lantignié permet de déterminer sa surface active :

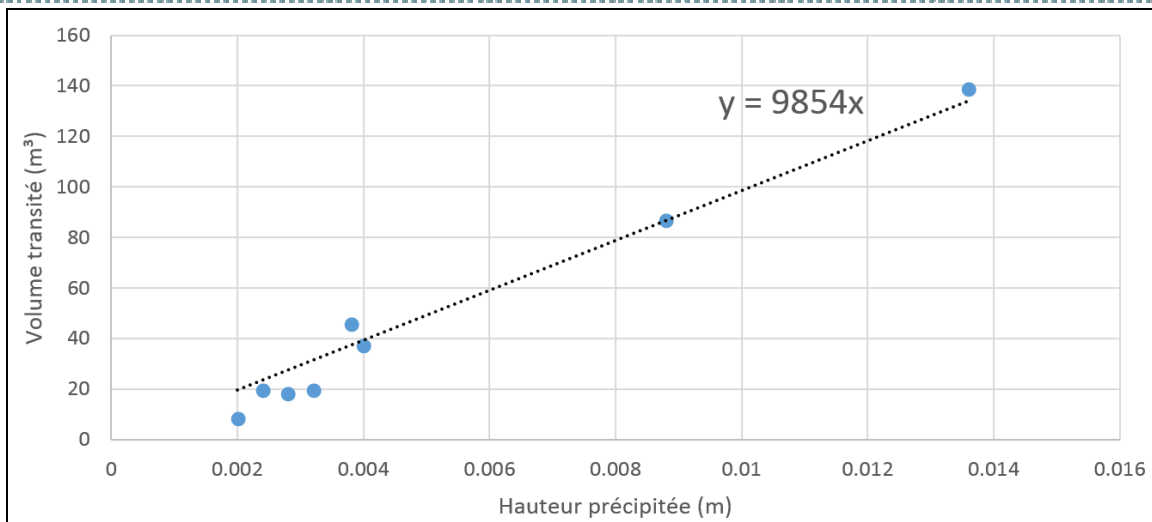


Figure 46 : Définition de la surface active au point 16 – Lantignié

La surface active du bourg de Lantignié est donc de 1 ha.



7 PROPOSITION D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

A l'issue de la campagne de mesure, des investigations complémentaires permettent de préciser les résultats obtenus : elles valident certaines hypothèses et localisent avec davantage de précision les dysfonctionnements. Deux types d'investigations sont proposés dans cette étude : les tests à la fumée et les inspections télévisées.

7.1.1.1 Tests à la fumée

Les tests à la fumée permettent de comprendre la configuration du réseau et de déceler les problèmes de connexions. Ces tests sont principalement utiles lorsque le réseau est en séparatif. Une fumée blanche et non nocive (à base de paraffine) est injectée dans le réseau en des points stratégiques. Celle-ci va apparaître au niveau des sorties que lui offre le réseau. Ainsi, les potentielles grilles, avaloir, chenaux... connectés sur le réseau d'assainissement seront immédiatement localisés.

Ces investigations sont nécessaires si durant la campagne de mesure, il a été constaté des augmentations de débit dans le réseau en provenance de secteurs en séparatif. Par exemple, le réseau en provenance de Lantignié connecté à la station de Saint-Vincent est principalement en séparatif. Le graphique ci-après présente l'évolution des débits durant la précipitation mensuelle du 1^{er} mai 2015.

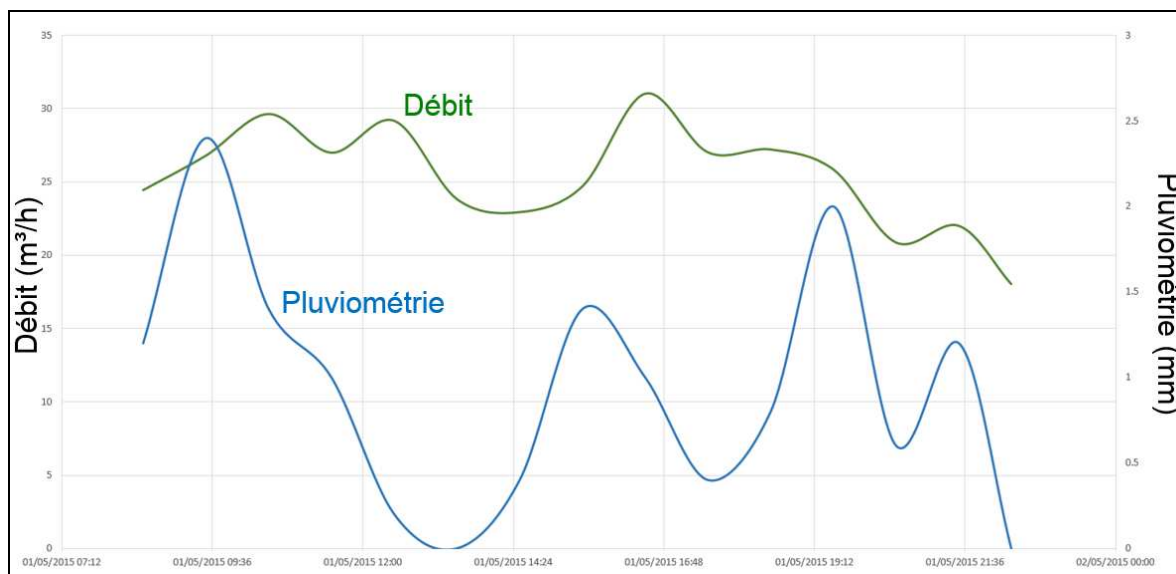


Figure 47 : Débit en provenance de Lantignié durant la précipitation du 1^{er} mai

Il est ici constaté une corrélation entre le débit en provenance de l'antenne de Lantignié et la pluviométrie. Des investigations à la fumée sont donc nécessaires.



Les secteurs en configuration séparative sur le réseau ne sont pas tous sectorisés par la campagne de mesure. Les tests à la fumée permettront de vérifier leur bonne configuration.

SAFEGE propose de réaliser sur l'ensemble du réseau (Saint-Vincent et Lantignié) des **tests à la fumée sur 6 110 ml** (1 180 ml sur Lantignié et 4 930 ml sur Saint-Vincent). Les secteurs concernés sont identifiés sur les figures ci-après.

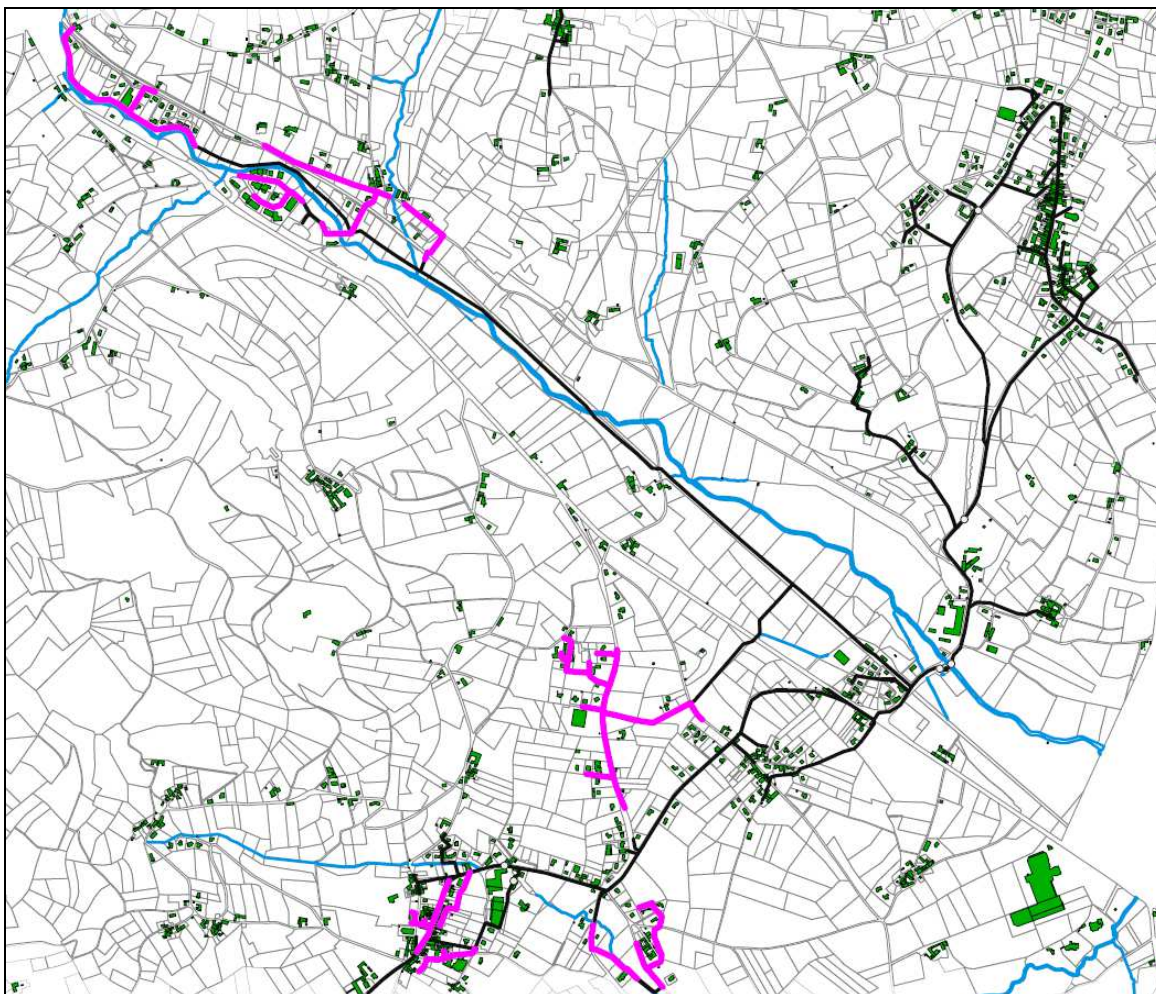


Figure 48 : Propositions de tests à la fumée – Saint-Vincent

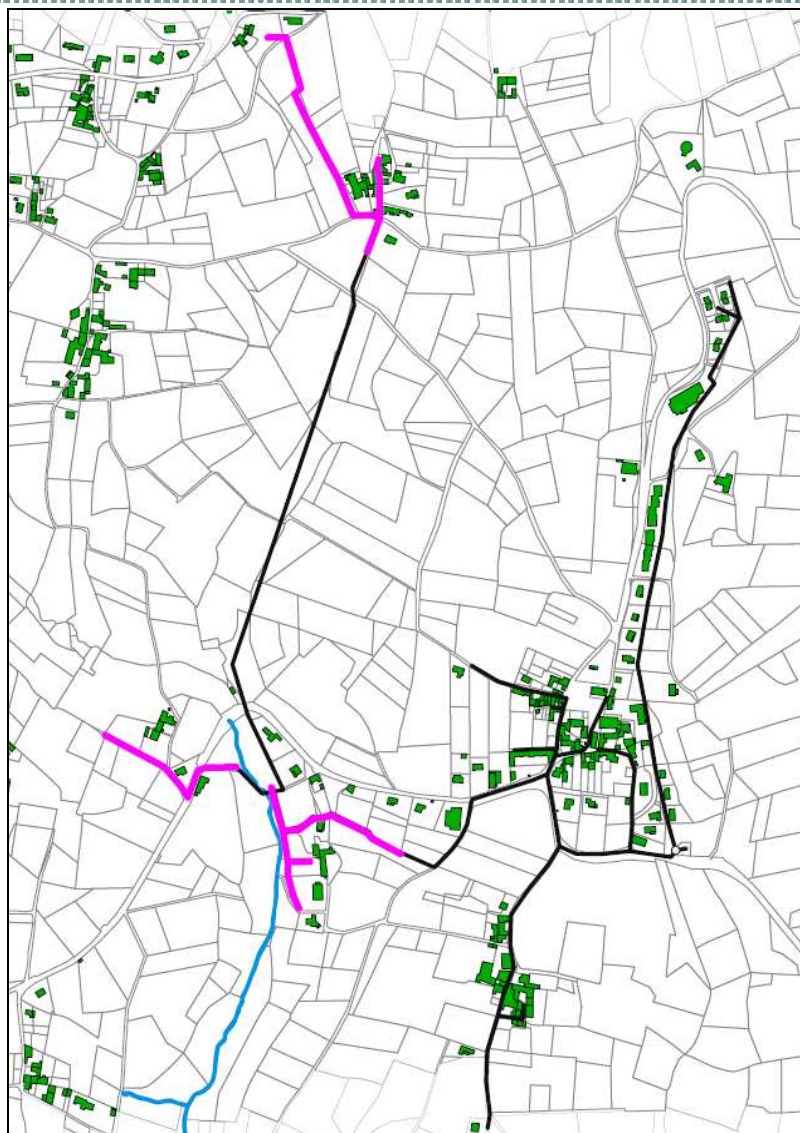


Figure 49 : Propositions de tests à la fumées - Lantignié

Une cartographie complète de ces secteurs est présentée en annexe 6 (*Zones concernées par des tests à la fumée*).

7.1.1.2 Inspections télévisées

La réalisation d'inspections télévisées présente un intérêt sur les réseaux générant des ECP, c'est-à-dire, drainant les eaux du sol. Cela arrive lorsque l'état du réseau est vétuste (fissures, pénétrations racinaires, casses...). Il est donc possible d'émettre un diagnostic précis de ces tronçons en les inspectant par caméra.

SAFEGE propose de réaliser sur l'ensemble du réseau (Saint-Vincent et Lantignié) des **tests inspections télévisées sur 4 000 ml** (1 700 ml sur Lantignié et 2 300 ml sur Saint-Vincent). Les secteurs concernés sont identifiés sur les figures ci-après.

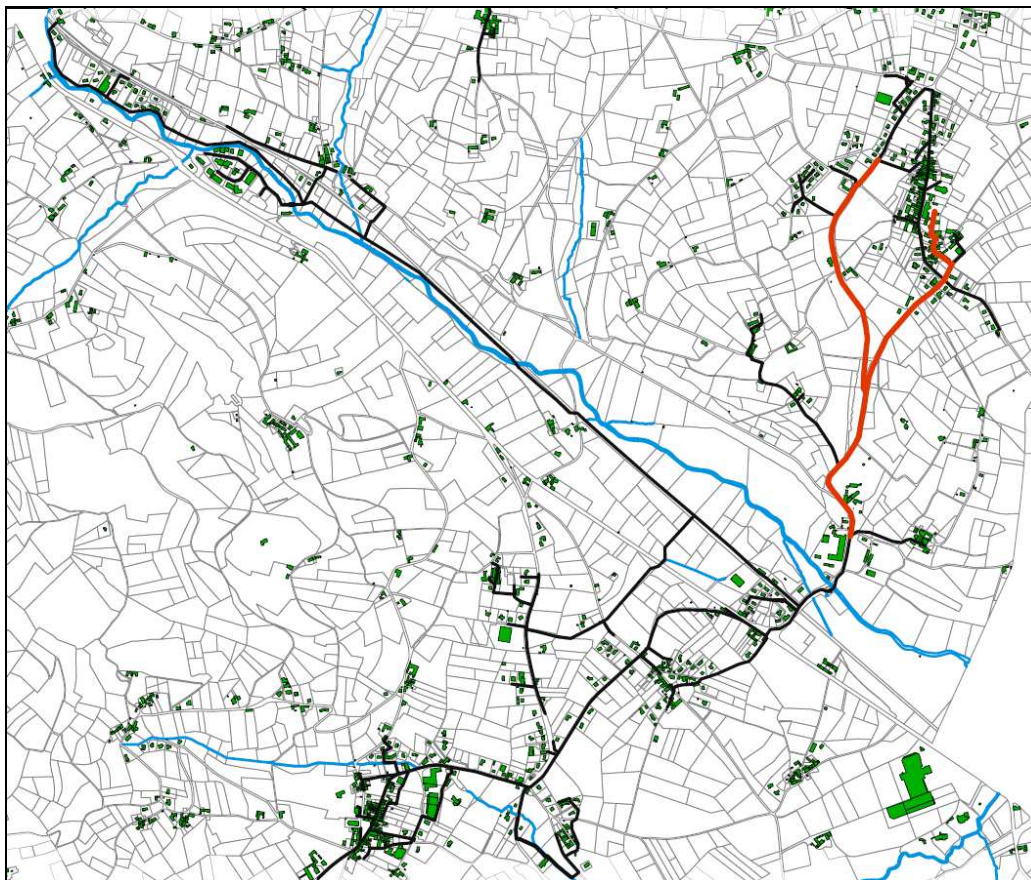


Figure 50 : Propositions d'inspections télévisées – Saint-Vincent

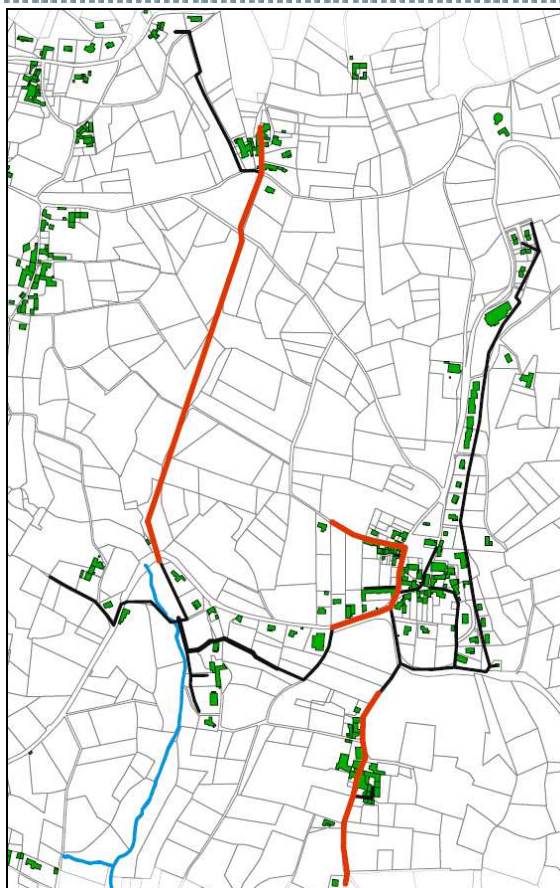


Figure 51 : Propositions d'inspections télévisées – Lantignié

Les tronçons concernés par les ITV pourront être affinés lors d'une concertation avec l'exploitant et le syndicat pour tenir compte des spécificités locales.

Une carte complète des propositions d'inspections télévisées est présentée en annexe 7 (*Zones concernées par des inspections télévisées*).



8 SYNTHÈSE DE LA PHASE 1

Voici les points essentiels de ce rapport :

- Le réseau d'assainissement en place est plutôt vieux dans l'ensemble (moyenne d'âge de 28 ans pour le système de Saint-Vincent et 21 ans pour le système de Lantignié) ;
- Le traitement des eaux usées par les stations d'épuration est globalement bon. Cependant, les différentes filières sont parfois impactées par les survolumes d'eaux claires ;
- Une nouvelle réglementation en matière d'assainissement est en cours. L'arrêté du 22 juin 2007 est mis à jour ;
- La campagne de mesure élaborée pour cette étude a eu lieu du 7 avril au 11 mai. Elle se compose de périodes de temps sec et de précipitations clairement définis. L'ensemble des résultats obtenus est présenté dans ce rapport et dans les annexes ;
- Les différents déversoirs d'orage présents sur les réseaux sont trop sensibles et déversent pour des événements pluvieux fréquents ;
- A l'issue des résultats obtenus, des investigations complémentaires sont proposés : réalisation de test à la fumée sur un linéaire de 6 110 m et d'inspections télévisées sur un linéaire de 4 00 m répartis sur Saint-Vincent et Lantignié.

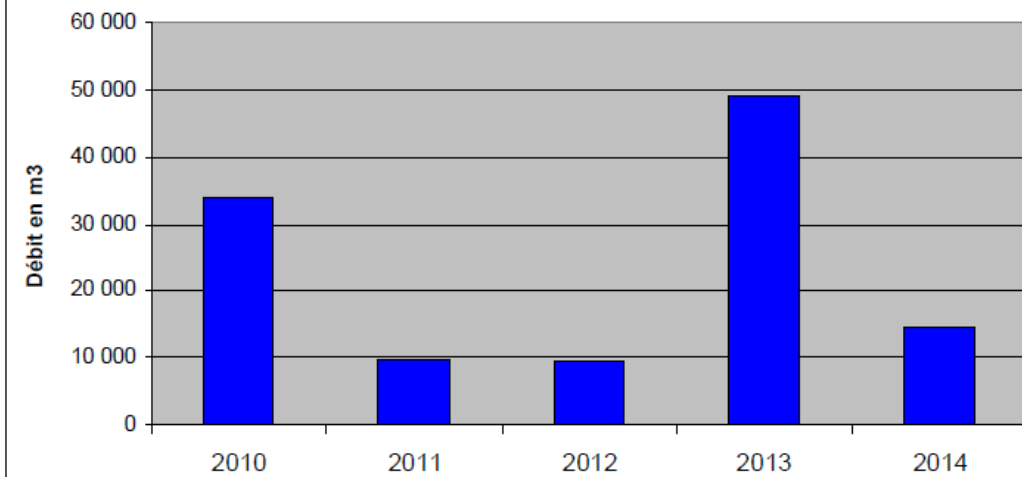


ANNEXE 1

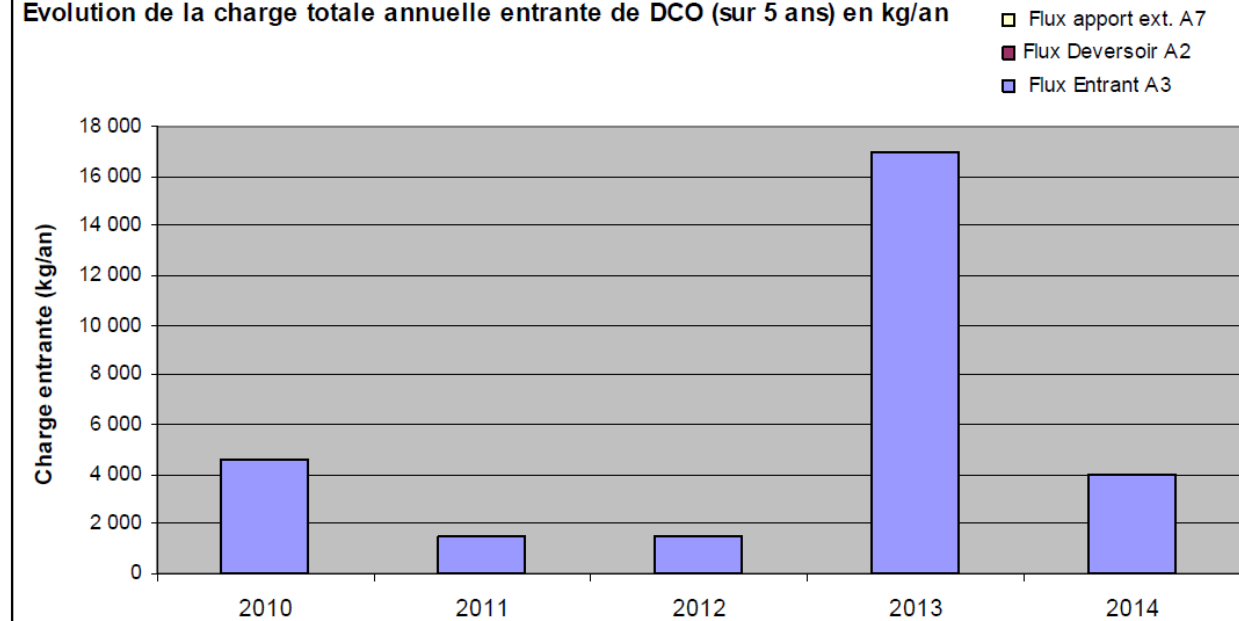
ÉVOLUTION ANNUELLE DES FLUX SUR LANTIGNIE



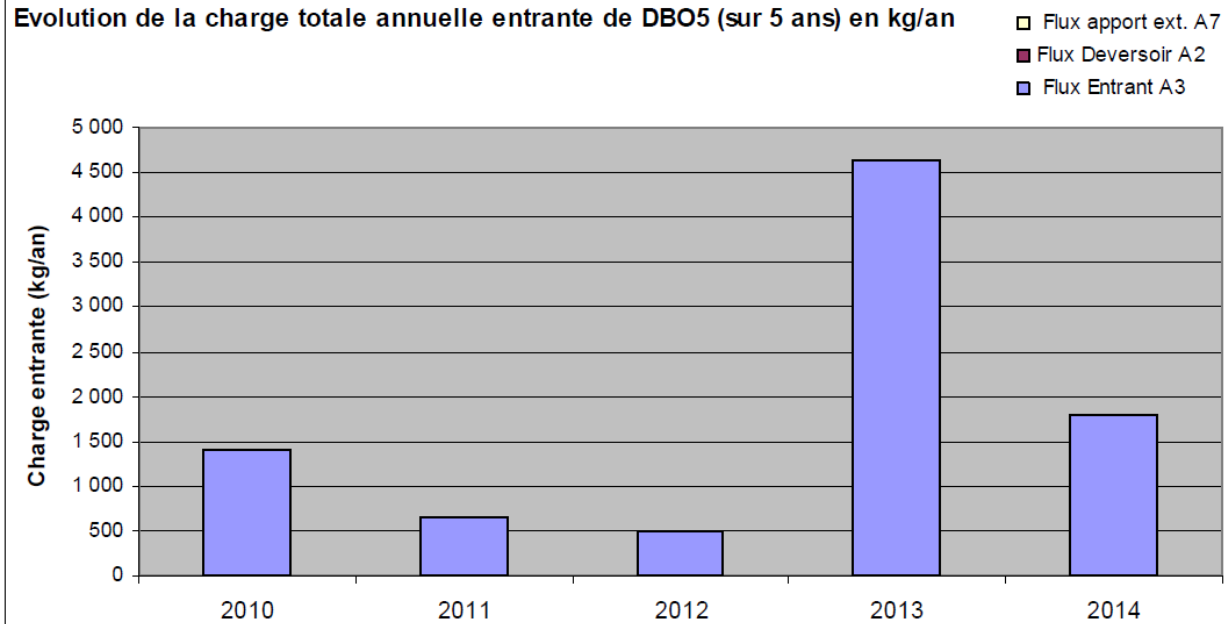
Evolution du volume annuel en entrée (A3) en m3



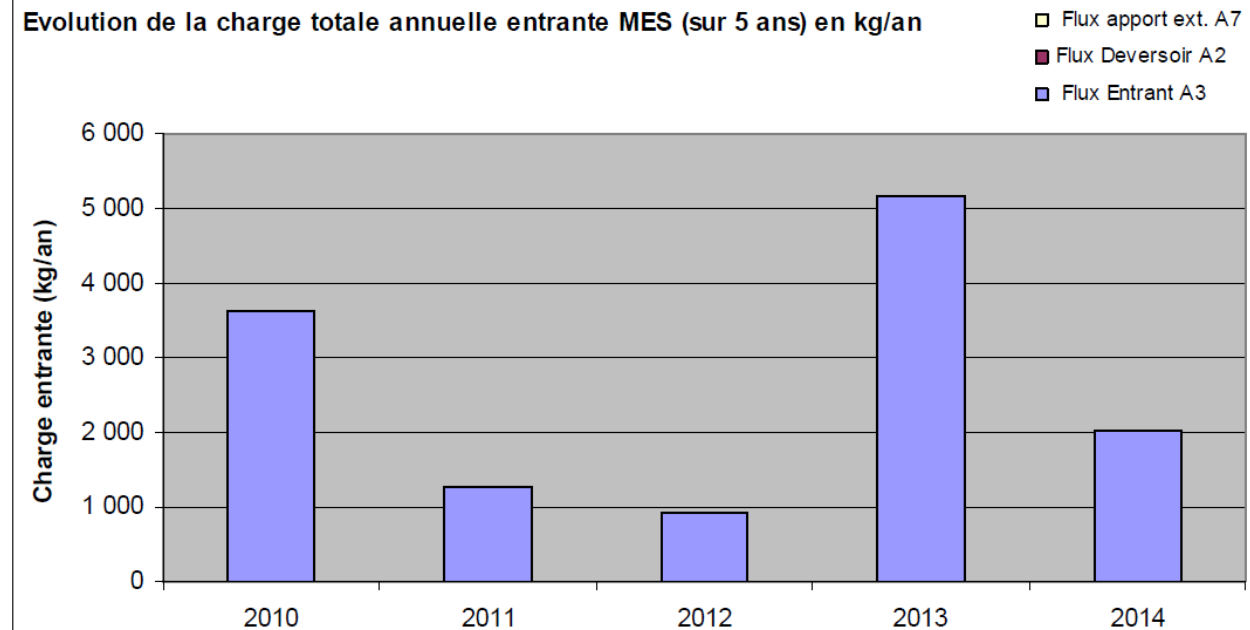
Evolution de la charge totale annuelle entrante de DCO (sur 5 ans) en kg/an



Evolution de la charge totale annuelle entrante de DBO5 (sur 5 ans) en kg/an



Evolution de la charge totale annuelle entrante MES (sur 5 ans) en kg/an



Sur les précédents graphiques, on constate de fortes fluctuations annuelles des flux en entrée de station. Les évolutions du débit et de la pollution (DCO, DBO5 et MES présentées ici) suivent des tendances identiques. Cela signifie que les rejets au réseau ont connu des pointes en 2010 et en 2013.

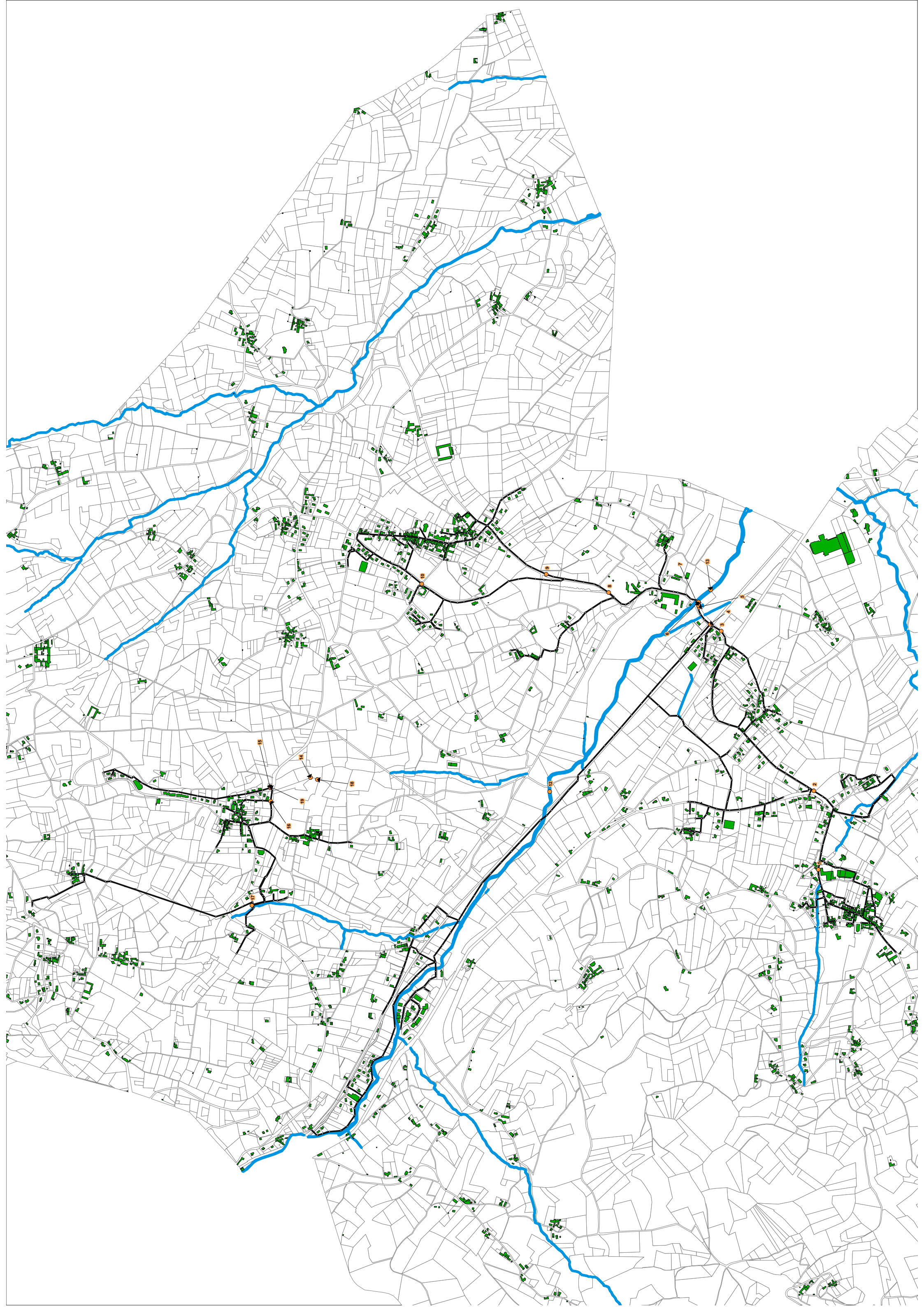
Source des graphiques : RAA 2014 Lantignié



ANNEXE 2

LOCALISATION DE L'ENSEMBLE DES POINTS DE MESURE





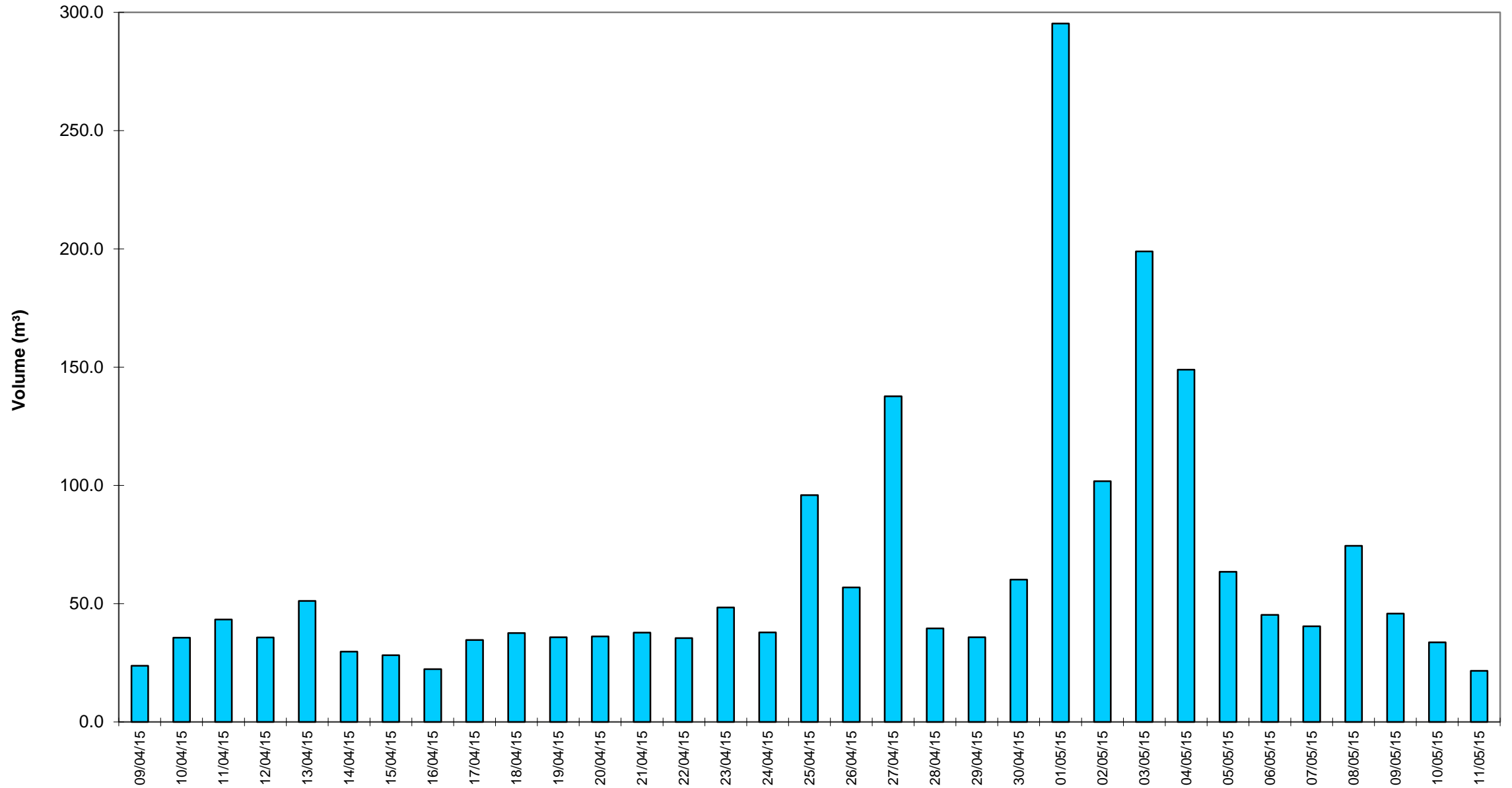


ANNEXE 3

PRESENTATION DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

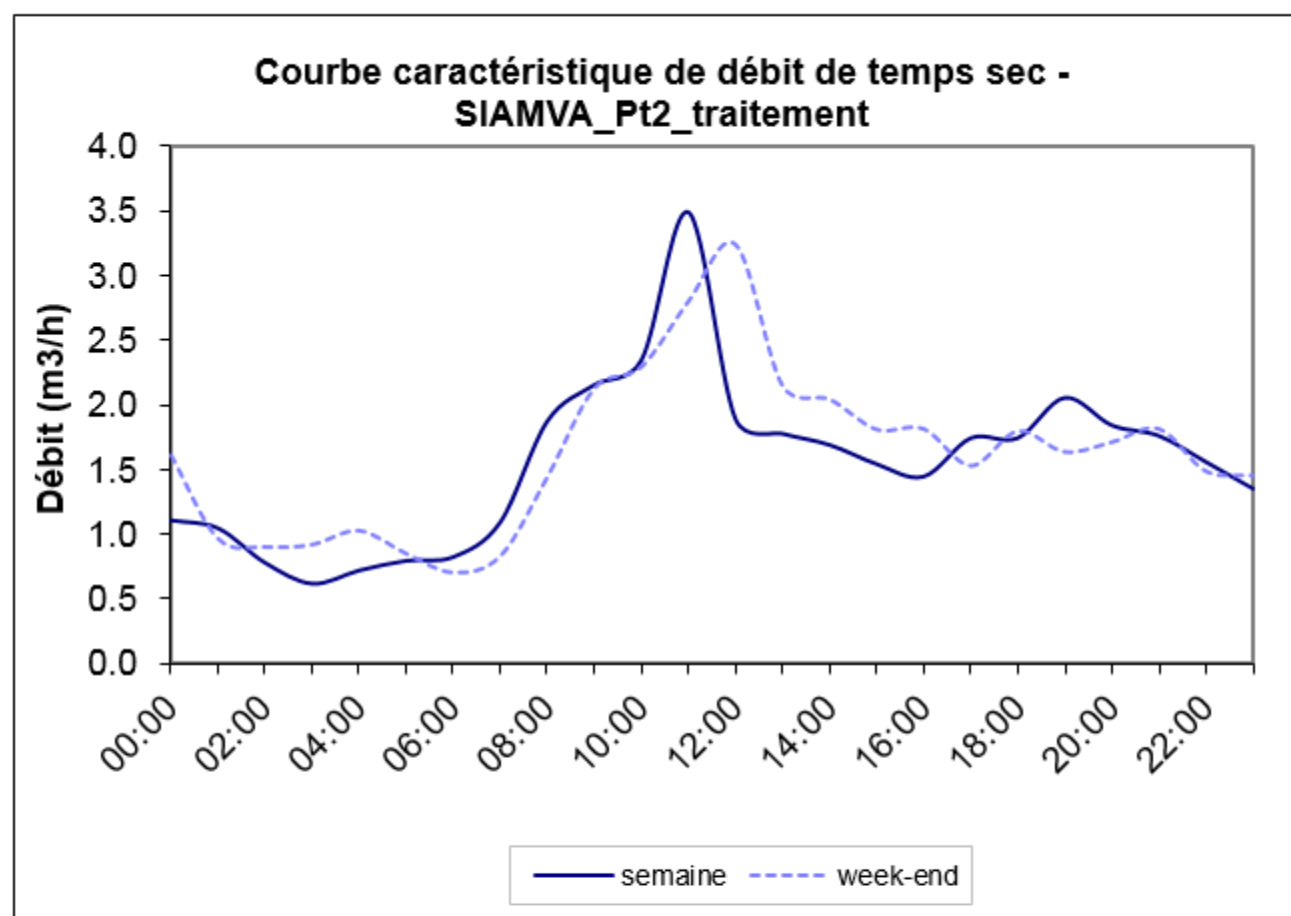


Volumes journaliers - SIAMVA_Pt2_traitement - 1/1



SIAMVA_Pt2_traitement

	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	1.1	1.6
01:00	1.0	1.0
02:00	0.8	0.9
03:00	0.6	0.9
04:00	0.7	1.0
05:00	0.8	0.9
06:00	0.8	0.7
07:00	1.1	0.8
08:00	1.9	1.4
09:00	2.2	2.1
10:00	2.3	2.3
11:00	3.5	2.8
12:00	1.9	3.2
13:00	1.8	2.2
14:00	1.7	2.0
15:00	1.5	1.8
16:00	1.4	1.8
17:00	1.7	1.5
18:00	1.7	1.8
19:00	2.1	1.6
20:00	1.8	1.7
21:00	1.8	1.8
22:00	1.6	1.5
23:00	1.4	1.5
Maximum	3.5	3.2
Moyenne	1.6	1.6
Minimum	0.6	0.7
Volume (m3/j)	37	39
Mesures (j)	12	3



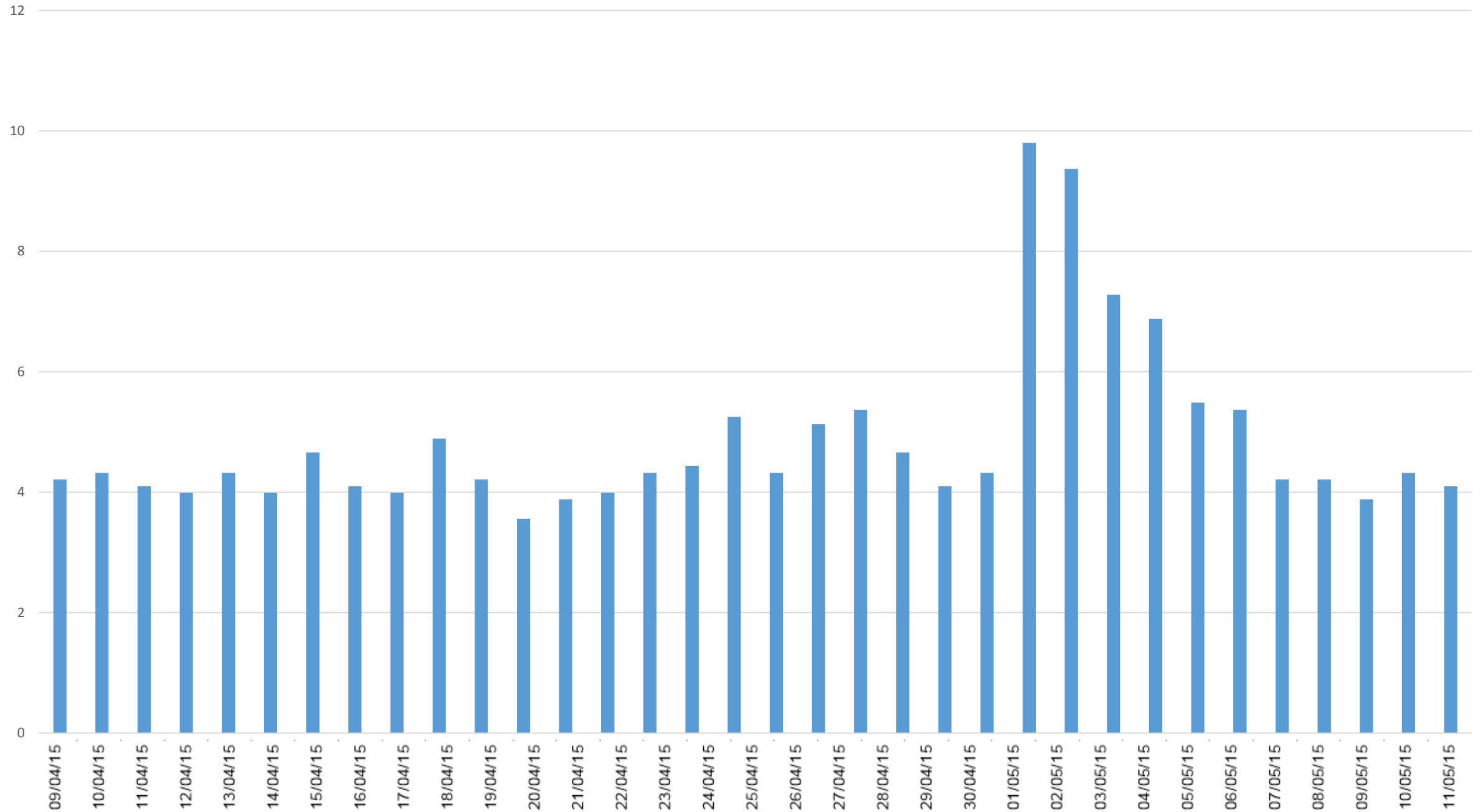
Coefficient de pointe horaire

- en semaine	2.24
- en week-end	2.00

Impact du week-end sur les volumes journaliers

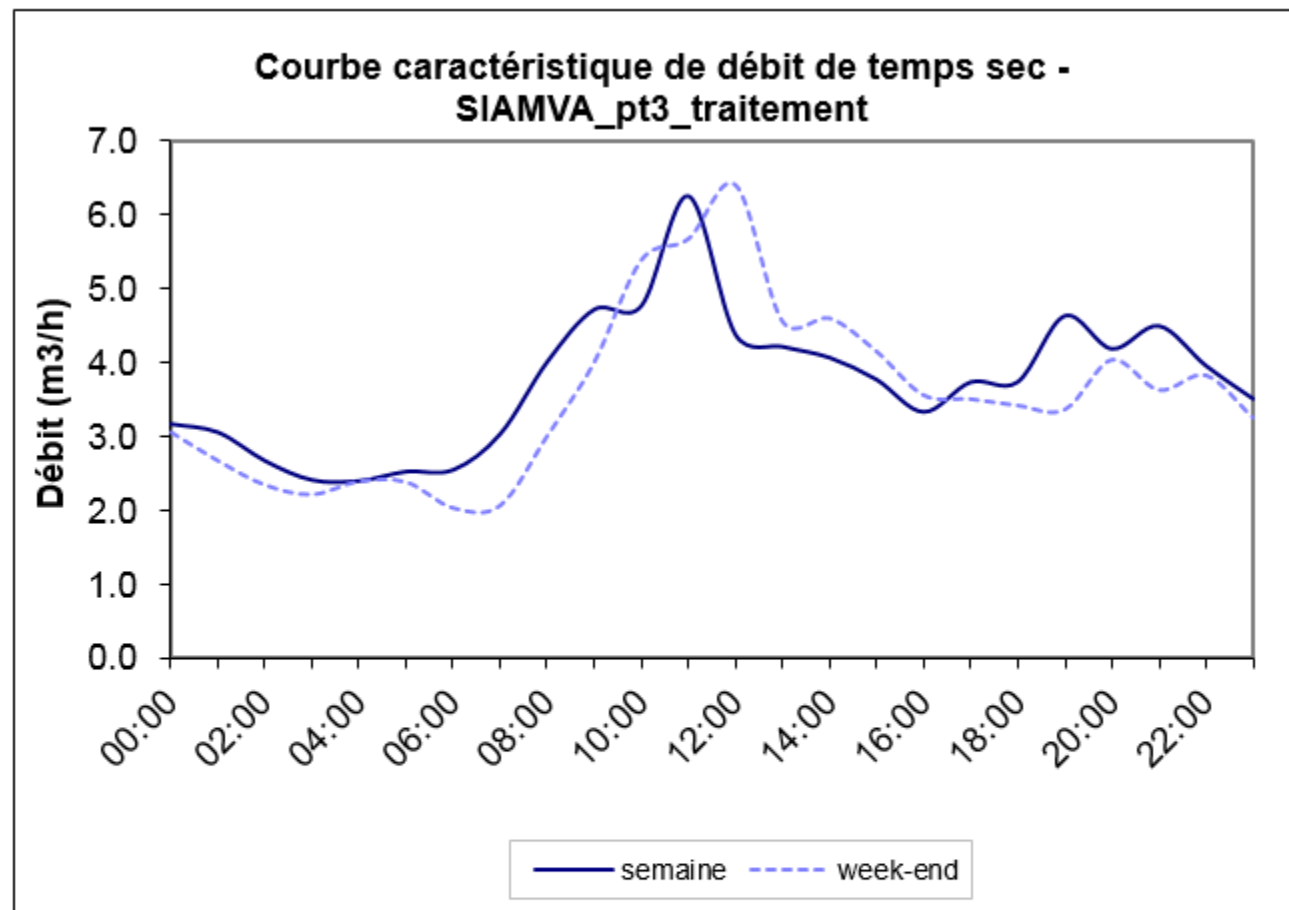
5%

Volumes journaliers SIAMVA pt 3



SIAMVA_pt3_traitement

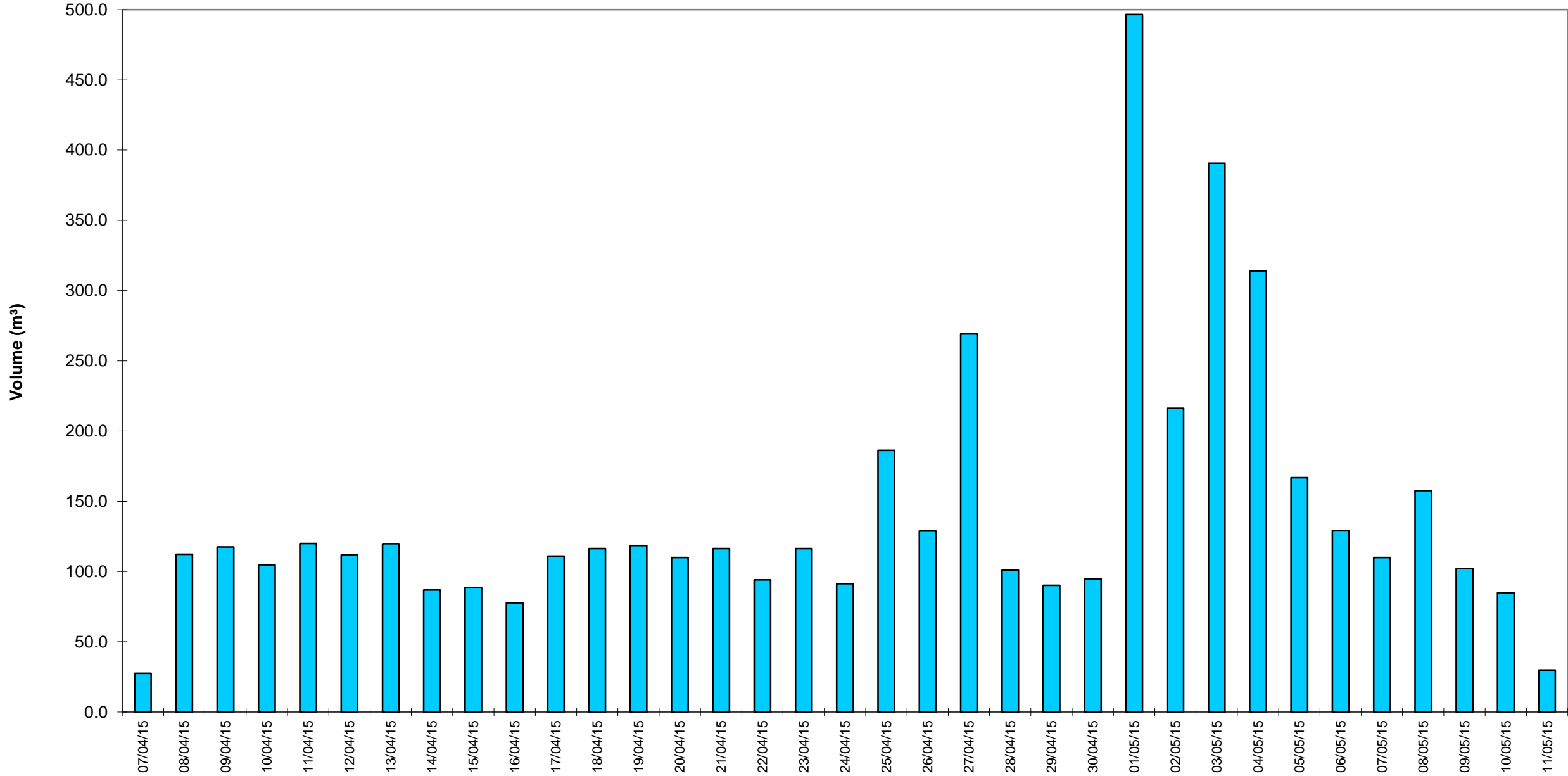
	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	3.2	3.0
01:00	3.1	2.7
02:00	2.7	2.3
03:00	2.4	2.2
04:00	2.4	2.4
05:00	2.5	2.4
06:00	2.6	2.0
07:00	3.0	2.1
08:00	4.0	3.0
09:00	4.7	4.0
10:00	4.8	5.4
11:00	6.3	5.7
12:00	4.4	6.4
13:00	4.2	4.6
14:00	4.1	4.6
15:00	3.8	4.1
16:00	3.3	3.6
17:00	3.7	3.5
18:00	3.7	3.4
19:00	4.6	3.4
20:00	4.2	4.0
21:00	4.5	3.6
22:00	4.0	3.8
23:00	3.5	3.2
Maximum	6.3	6.4
Moyenne	3.7	3.6
Minimum	2.4	2.0
Volume (m3/j)	90	85
Mesures (j)	12	3



Coefficient de pointe horaire	
- en semaine	1.67
- en week-end	1.80

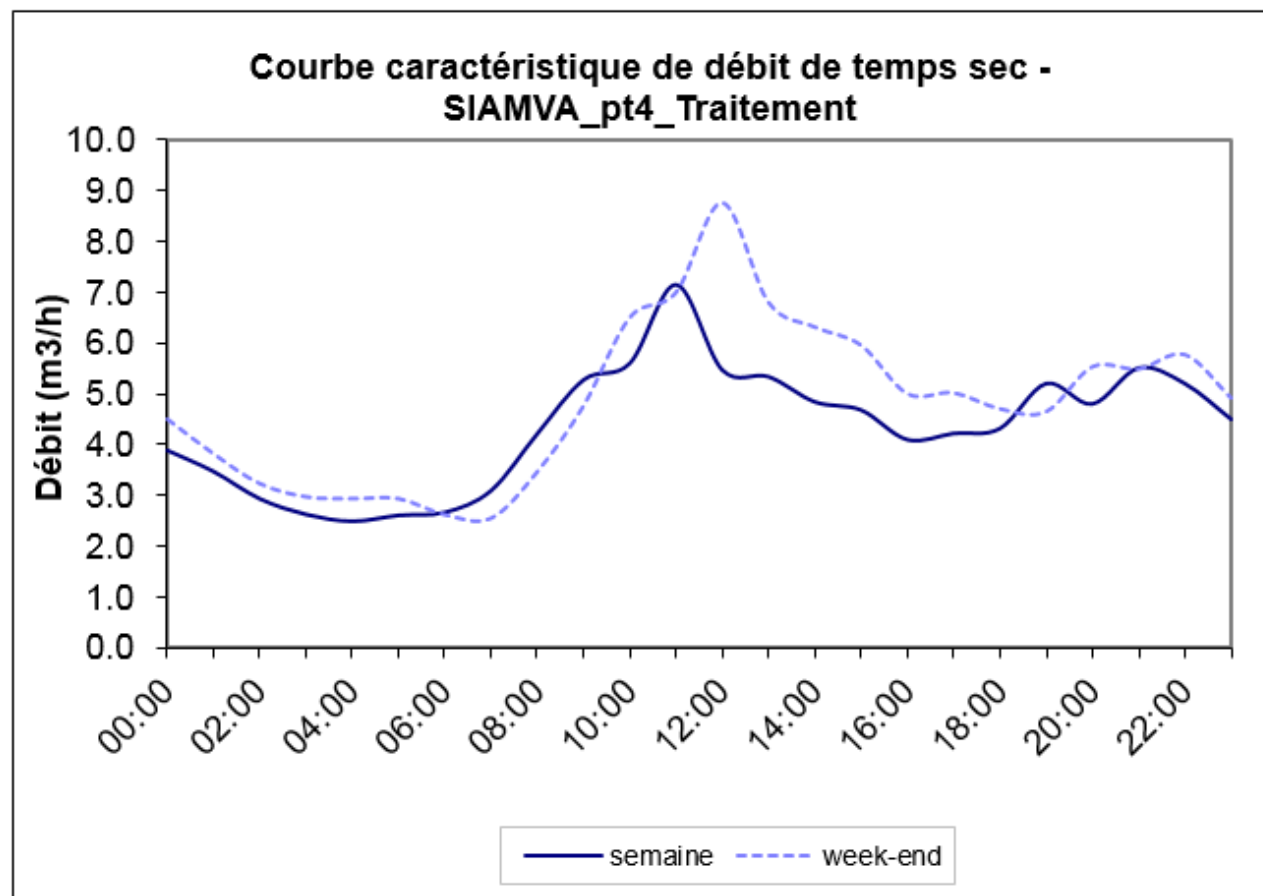
Impact du week-end sur les volumes journaliers	-5%
---	-----

Volumes journaliers - SIAMVA_pt4_Traitement - 1/1



SIAMVA_pt4_Traitement

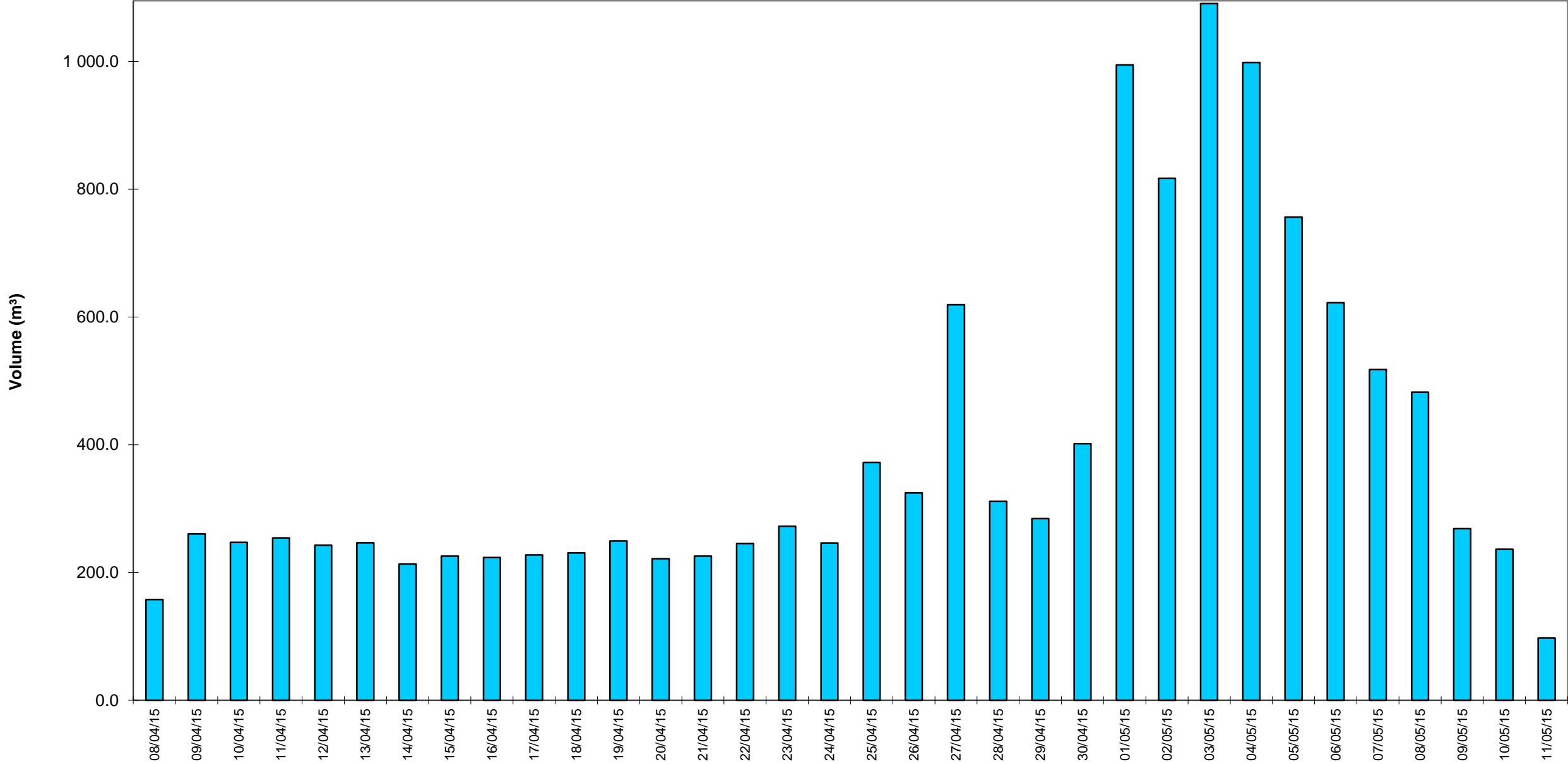
	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	3.9	4.5
01:00	3.5	3.8
02:00	2.9	3.2
03:00	2.6	3.0
04:00	2.5	2.9
05:00	2.6	2.9
06:00	2.7	2.6
07:00	3.1	2.6
08:00	4.2	3.5
09:00	5.3	4.8
10:00	5.6	6.5
11:00	7.1	7.0
12:00	5.5	8.7
13:00	5.3	6.8
14:00	4.8	6.3
15:00	4.7	5.9
16:00	4.1	5.0
17:00	4.2	5.0
18:00	4.3	4.7
19:00	5.2	4.6
20:00	4.8	5.5
21:00	5.5	5.5
22:00	5.2	5.8
23:00	4.5	4.9
Maximum	7.1	8.7
Moyenne	4.3	4.8
Minimum	2.5	2.6
Volume (m3/j)	104	116
Mesures (j)	12	3



Coefficient de pointe horaire	
- en semaine	1.64
- en week-end	1.81

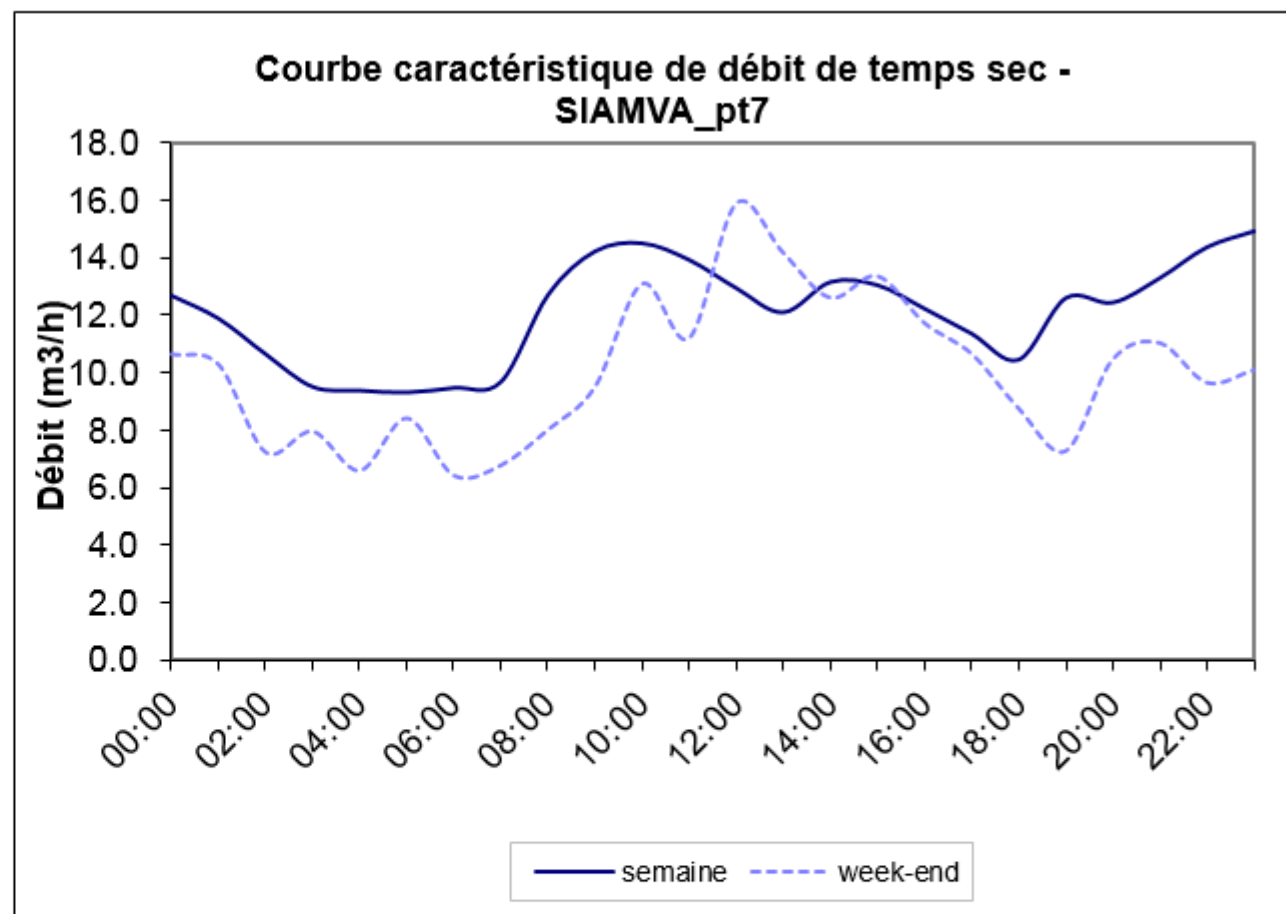
Impact du week-end sur les volumes journaliers	11%
---	-----

Volumes journaliers - SIAMVA_pt7 - 1/1



SIAMVA_pt7

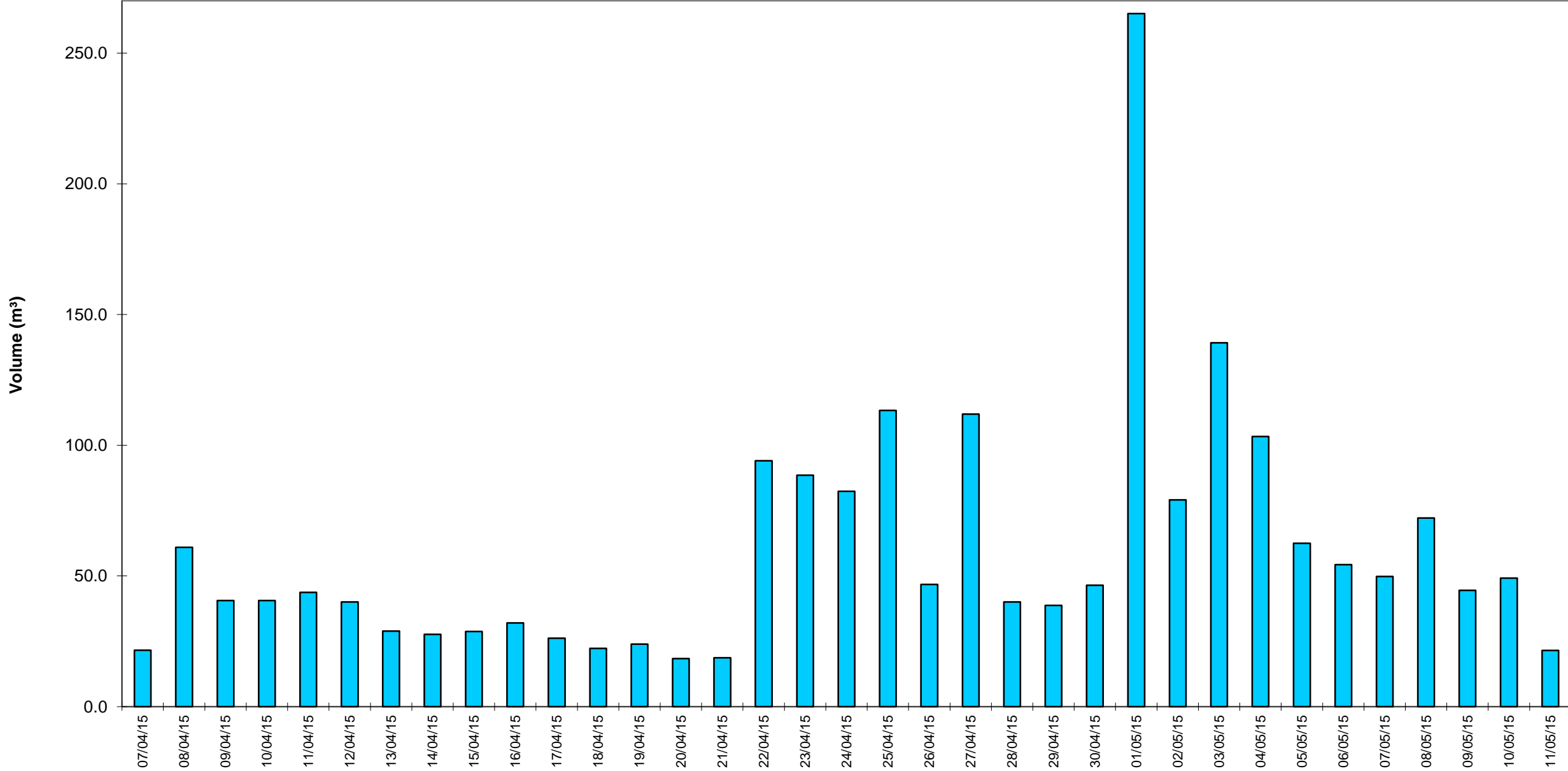
	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	12.7	10.7
01:00	11.9	10.3
02:00	10.6	7.2
03:00	9.5	8.0
04:00	9.4	6.6
05:00	9.3	8.4
06:00	9.5	6.4
07:00	9.7	6.8
08:00	12.7	8.0
09:00	14.3	9.5
10:00	14.5	13.1
11:00	13.9	11.2
12:00	13.0	15.9
13:00	12.1	14.2
14:00	13.2	12.6
15:00	13.1	13.4
16:00	12.2	11.7
17:00	11.4	10.7
18:00	10.4	8.8
19:00	12.6	7.3
20:00	12.5	10.5
21:00	13.3	11.0
22:00	14.4	9.7
23:00	15.0	10.1
Maximum	15.0	15.9
Moyenne	12.1	10.1
Minimum	9.3	6.4
Volume (m3/j)	291	242
Mesures (j)	12	3



Coefficient de pointe horaire	
- en semaine	1.23
- en week-end	1.58

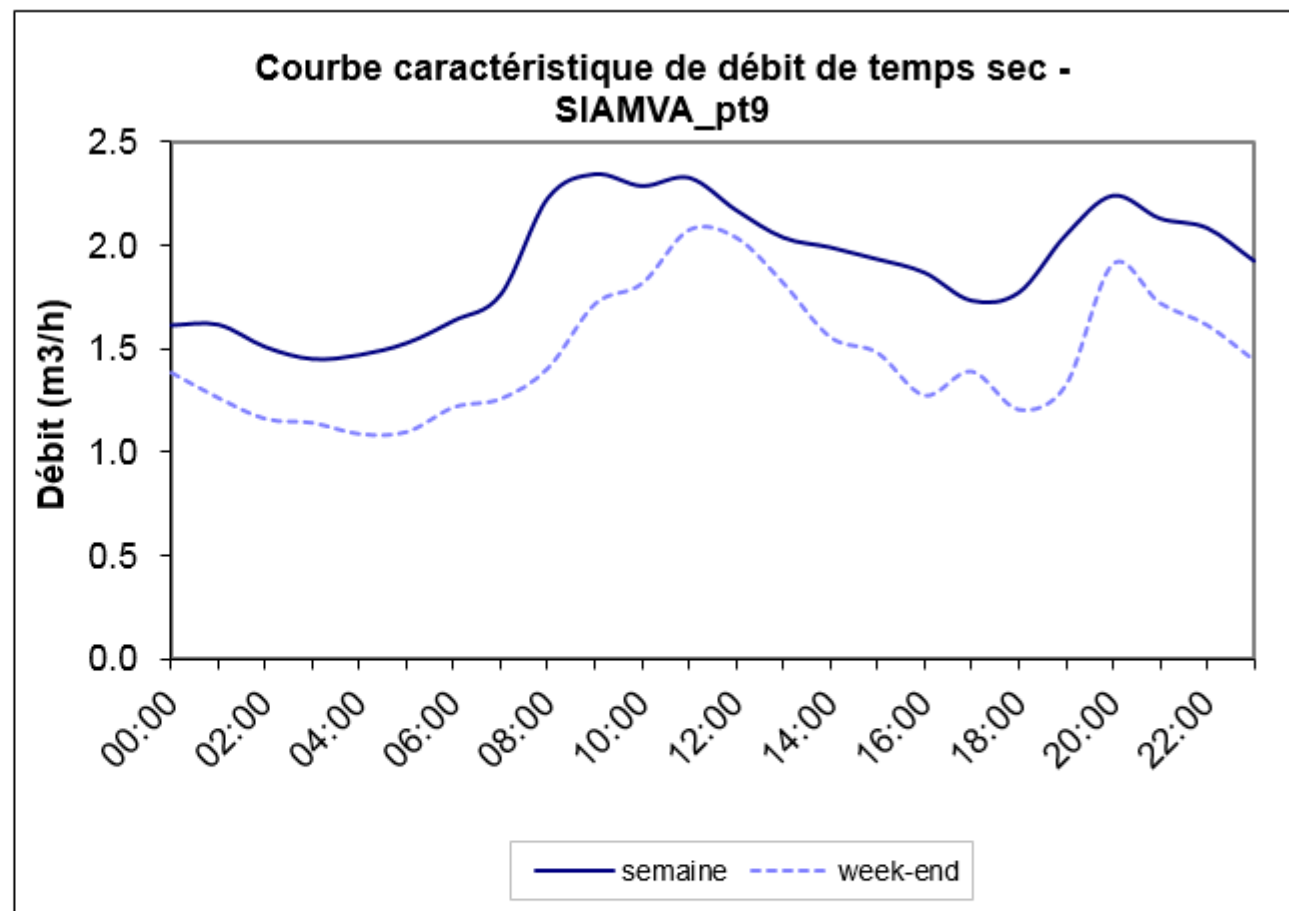
Impact du week-end sur les volumes journaliers	-17%
---	------

Volumes journaliers - SIAMVA_pt9 - 1/1



SIAMVA_pt9

	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	1.6	1.4
01:00	1.6	1.3
02:00	1.5	1.2
03:00	1.4	1.1
04:00	1.5	1.1
05:00	1.5	1.1
06:00	1.6	1.2
07:00	1.8	1.3
08:00	2.2	1.4
09:00	2.3	1.7
10:00	2.3	1.8
11:00	2.3	2.1
12:00	2.2	2.0
13:00	2.0	1.8
14:00	2.0	1.6
15:00	1.9	1.5
16:00	1.9	1.3
17:00	1.7	1.4
18:00	1.8	1.2
19:00	2.0	1.3
20:00	2.2	1.9
21:00	2.1	1.7
22:00	2.1	1.6
23:00	1.9	1.4
Maximum	2.3	2.1
Moyenne	1.9	1.5
Minimum	1.4	1.1
Volume (m3/j)	46	35
Mesures (j)	12	3



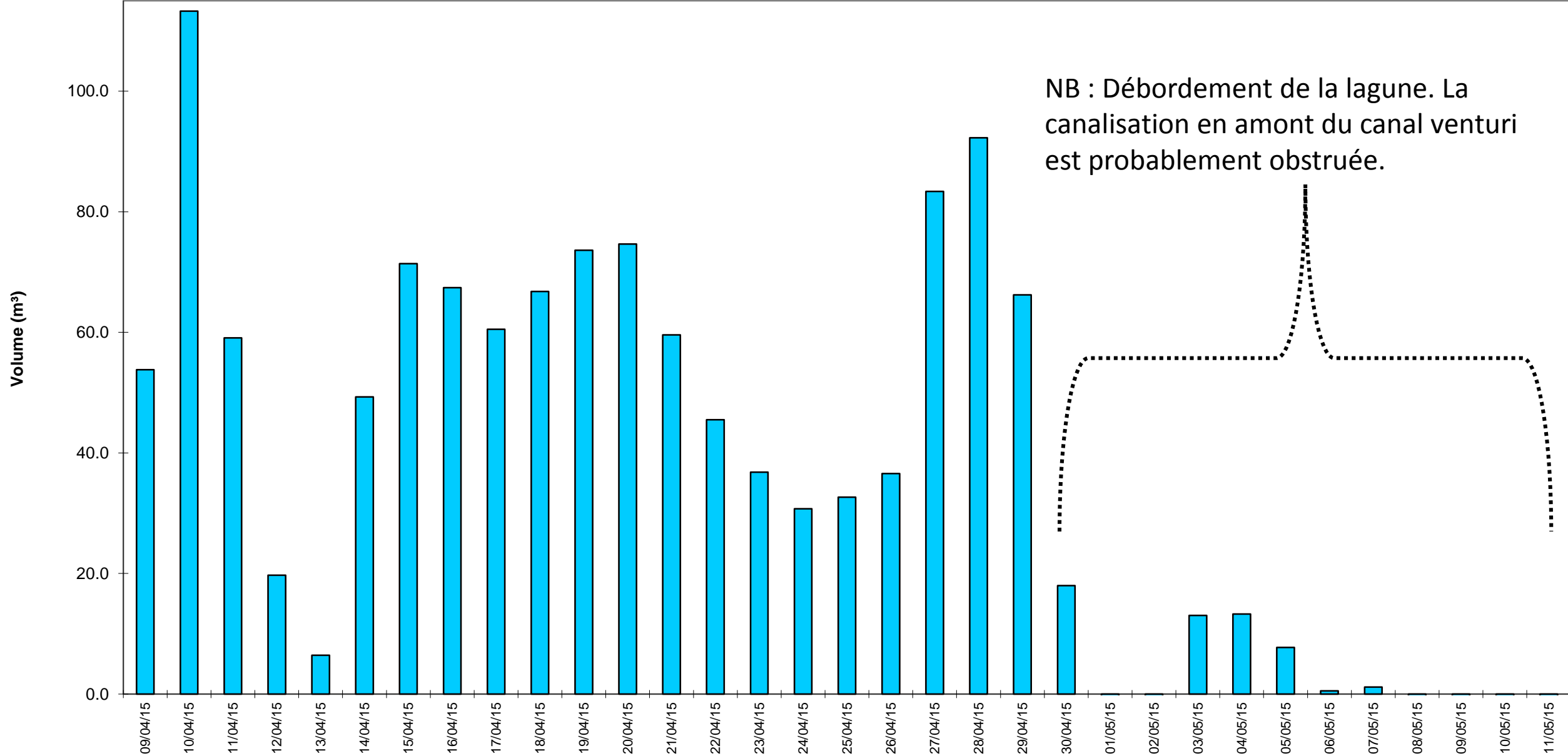
Coefficient de pointe horaire

- en semaine	1.23
- en week-end	1.41

Impact du week-end sur les volumes journaliers

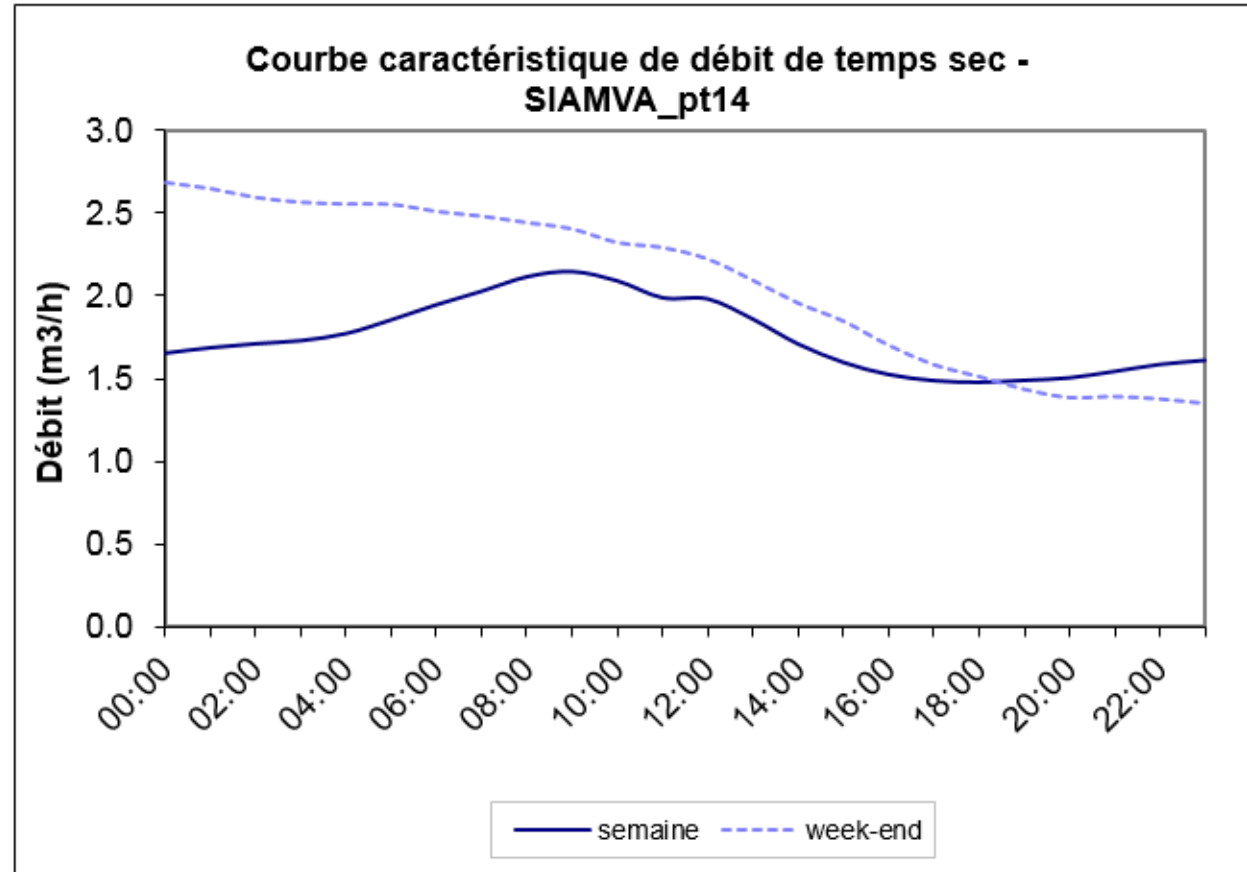
-23%

Volumes journaliers - SIAMVA_pt14 - 1/1



SIAMVA_pt14

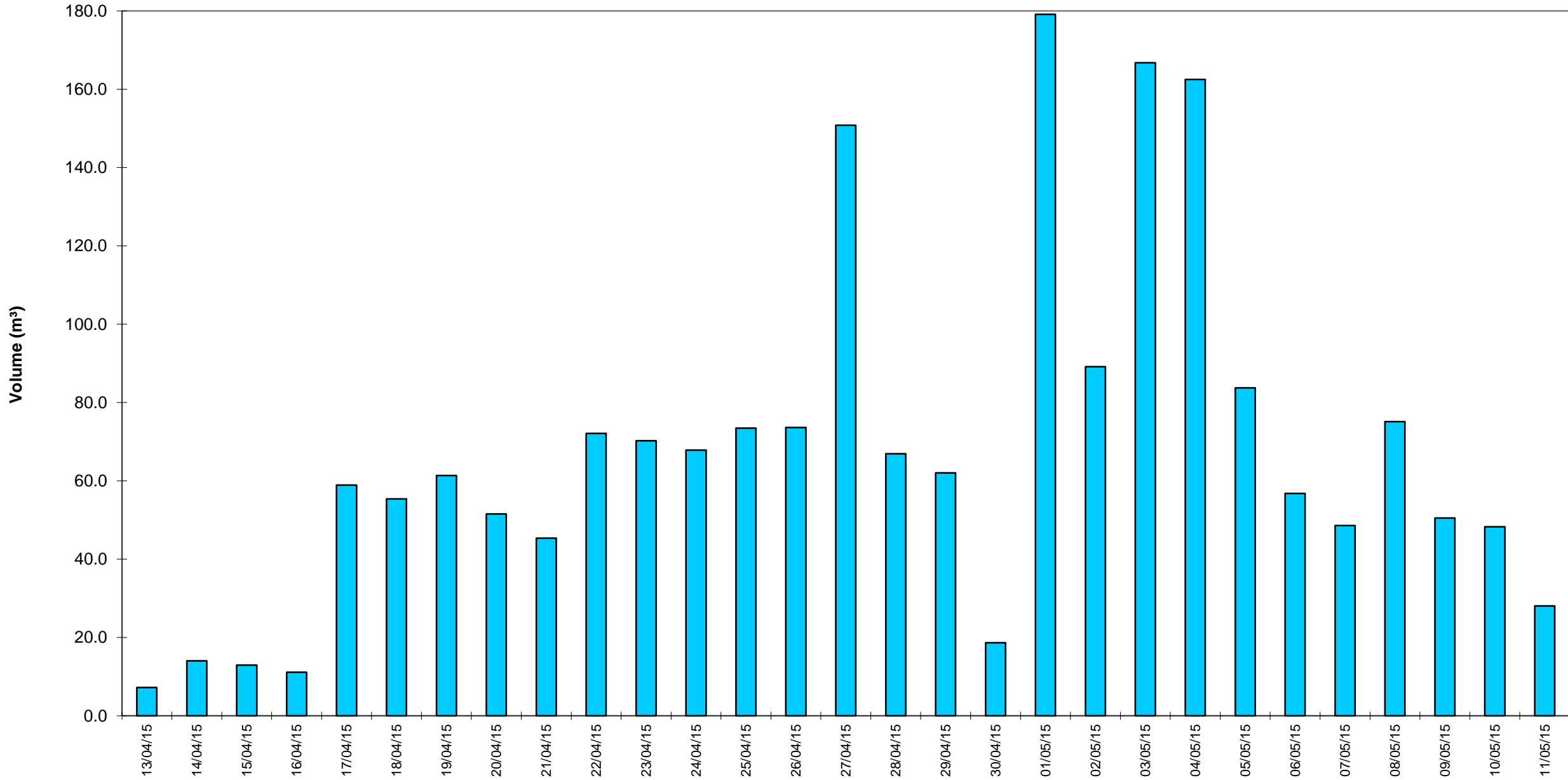
	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	1.7	2.7
01:00	1.7	2.6
02:00	1.7	2.6
03:00	1.7	2.6
04:00	1.8	2.6
05:00	1.9	2.5
06:00	1.9	2.5
07:00	2.0	2.5
08:00	2.1	2.4
09:00	2.1	2.4
10:00	2.1	2.3
11:00	2.0	2.3
12:00	2.0	2.2
13:00	1.9	2.1
14:00	1.7	2.0
15:00	1.6	1.8
16:00	1.5	1.7
17:00	1.5	1.6
18:00	1.5	1.5
19:00	1.5	1.4
20:00	1.5	1.4
21:00	1.5	1.4
22:00	1.6	1.4
23:00	1.6	1.4
Maximum	2.1	2.7
Moyenne	1.8	2.1
Minimum	1.5	1.4
Volume (m3/j)	42	50
Mesures (j)	12	3



Coefficient de pointe horaire	
- en semaine	1.22
- en week-end	1.29

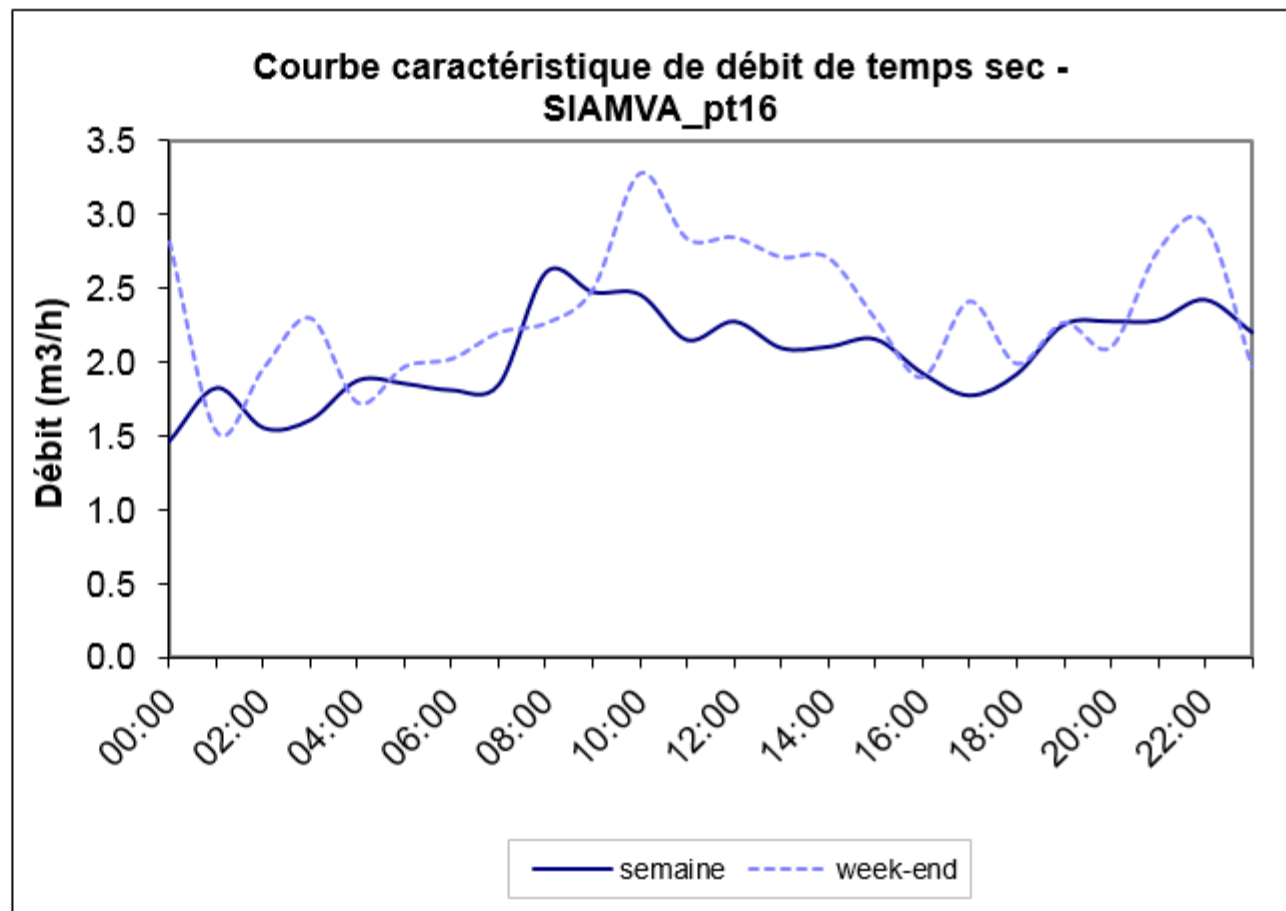
Impact du week-end sur les volumes journaliers	
	19%

Volumes journaliers - SIAMVA_pt16 - 1/1



SIAMVA_pt16

	Journée caractéristique	
	débit (m3/h) semaine	débit (m3/h) week-end
00:00	1.5	2.8
01:00	1.8	1.5
02:00	1.6	2.0
03:00	1.6	2.3
04:00	1.9	1.7
05:00	1.9	2.0
06:00	1.8	2.0
07:00	1.8	2.2
08:00	2.6	2.3
09:00	2.5	2.5
10:00	2.5	3.3
11:00	2.1	2.8
12:00	2.3	2.8
13:00	2.1	2.7
14:00	2.1	2.7
15:00	2.2	2.3
16:00	1.9	1.9
17:00	1.8	2.4
18:00	1.9	2.0
19:00	2.3	2.3
20:00	2.3	2.1
21:00	2.3	2.8
22:00	2.4	2.9
23:00	2.2	2.0
Maximum	2.6	3.3
Moyenne	2.1	2.3
Minimum	1.5	1.5
Volume (m3/j)	49	56
Mesures (j)	10	1



Coefficient de pointe horaire

- en semaine	1.27
- en week-end	1.40

Impact du week-end sur les volumes journaliers

14%

**Diagnostic du système assainissement
Commune de Quincié**

Installation : point 3

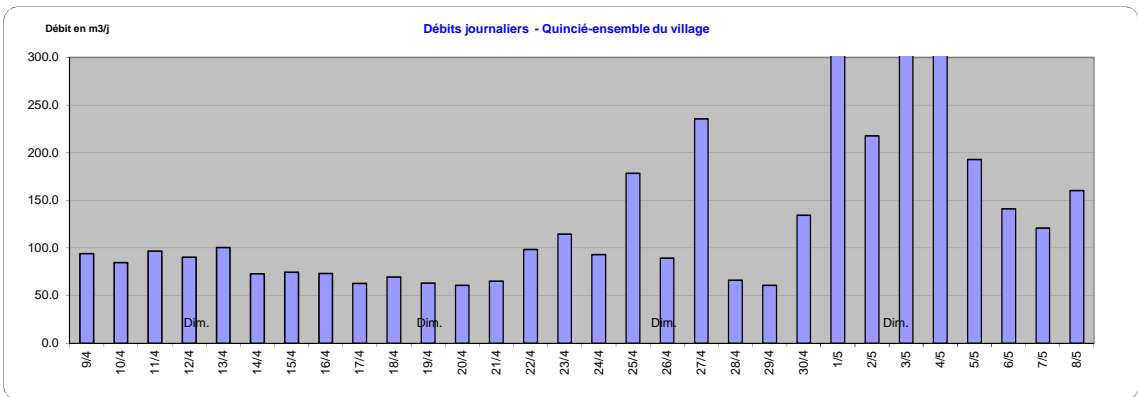
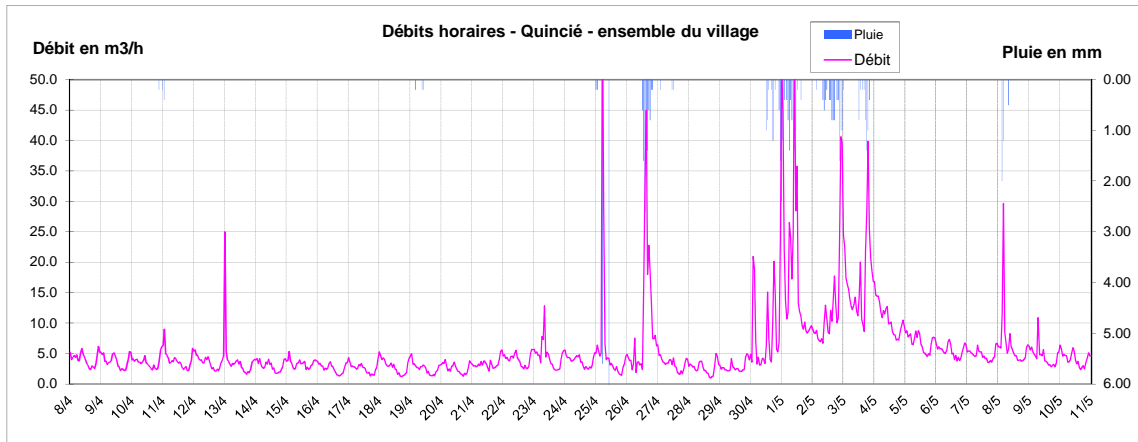
Equipement : seuil rectangulaire B= ; b= ; Q max m³/h

Débits horaires enregistrés du 9 avril au 8 mai 2015



DATE		DEBITS HORAIRES (m ³ /h)																						Débit journalier m ³ /j	Débit mini m ³ /h	Débit maxi m ³ /h	Débit moyen m ³ /h		
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h					22-23h	23-0h
MER	8/4											5.2	4.0	4.4	4.7	4.4	4.8	3.9	3.8	5.0	5.8	5.0	4.6	4.0	3.3	93.9	2.4	6.1	3.9
JEU	9/4	3.0	2.5	2.4	3.0	2.7	2.5	3.3	4.7	6.1	5.2	5.2	4.8	5.1	3.7	3.8	3.2	3.5	3.6	3.8	4.9	5.1	4.6	4.0	3.0	84.4	2.2	5.3	3.5
VEN	10/4	2.8	2.2	2.5	2.4	2.2	2.3	3.1	4.0	5.3	5.2	4.0	4.1	3.8	4.0	4.0	3.6	3.6	3.3	3.6	3.9	4.6	3.5	3.3	3.0	96.5	2.3	9.0	4.0
SAM	11/4	2.8	2.5	2.3	3.1	2.6	2.4	2.5	3.5	5.5	6.1	6.3	9.0	5.0	4.8	4.3	3.4	3.5	3.8	3.6	4.3	4.1	3.7	3.5	3.6	90.2	2.2	5.9	3.8
DIM	12/4	3.3	2.7	2.4	2.7	2.8	2.2	2.2	3.1	3.7	5.9	5.4	5.6	4.7	4.8	4.1	3.9	4.0	3.5	3.4	4.4	4.0	4.5	3.8	3.1	100.3	2.1	25.0	4.2
LUN	13/4	2.5	2.7	2.2	2.1	2.5	2.1	2.6	3.5	3.9	4.5	25.0	5.4	3.9	3.7	3.3	2.9	3.4	3.2	3.4	3.8	4.0	3.3	3.7	2.7	100.3	2.1	25.0	4.2
MAR	14/4	2.6	2.0	1.8	1.6	2.0	1.8	2.3	3.6	3.8	4.1	4.0	4.2	3.4	4.2	3.2	2.8	2.5	2.8	3.6	3.3	4.1	3.2	3.4	2.4	72.6	1.6	4.2	3.0
MER	15/4	2.6	1.9	1.8	1.8	2.0	2.0	2.4	2.8	4.0	4.2	3.8	3.8	5.3	3.8	3.4	2.8	2.5	2.6	3.4	3.5	3.9	3.3	3.4	3.5	74.4	1.8	5.3	3.1
JEU	16/4	3.7	2.4	2.7	2.4	2.6	3.1	3.2	3.9	3.9	3.8	3.8	3.3	3.4	3.0	3.0	2.3	2.6	2.4	2.7	3.4	3.6	3.0	2.8	2.3	73.2	2.3	3.9	3.0
VEN	17/4	2.0	1.5	1.5	1.3	1.5	1.7	1.8	2.8	3.5	3.5	4.3	3.6	2.8	3.0	2.9	2.7	2.4	2.6	3.2	3.0	3.4	2.7	2.7	2.5	62.8	1.3	4.3	2.6
SAM	18/4	1.8	1.8	1.9	1.3	1.7	1.5	1.4	2.3	2.8	4.2	5.3	4.7	4.0	4.3	4.0	3.3	3.0	2.9	3.0	3.4	2.7	3.2	2.5	2.3	69.4	1.3	5.3	2.9
DIM	19/4	1.6	1.8	1.3	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	3.5	4.2	4.6	5.0	3.3	3.4	3.0	2.7	2.7	2.4	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.8	63.1	1.2	5.0	2.6
LUN	20/4	2.1	1.5	1.4	1.3	1.6	1.4	2.0	2.3	3.1	3.1	3.2	3.6	3.4	4.0	2.9	2.2	2.5	2.1	2.9	3.0	3.6	2.9	2.5	2.1	60.7	1.3	4.0	2.5
MAR	21/4	2.0	1.6	1.6	1.3	1.7	1.5	1.8	2.7	3.8	3.4	3.2	3.0	3.0	2.8	2.9	3.3	3.0	3.7	3.1	3.8	3.5	3.2	2.7	2.1	64.9	1.3	3.8	2.7
MER	22/4	3.9	3.3	2.6	2.7	2.8	3.0	3.2	4.1	5.4	5.6	4.6	4.8	4.2	4.4	3.9	3.8	4.5	4.6	4.3	5.1	5.5	4.4	4.0	3.6	98.2	2.6	5.6	4.1
JEU	23/4	2.9	2.8	2.5	3.1	2.6	2.6	2.9	4.9	5.7	5.6	5.7	5.1	5.3	4.7	4.8	3.5	7.8	7.3	12.8	4.4	5.2	4.9	4.1	3.3	114.4	2.5	12.8	4.8
VEN	24/4	3.3	2.7	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	4.2	5.1	5.5	5.6	4.7	4.3	4.4	4.2	3.8	3.9	4.0	4.3	4.7	4.5	4.8	3.6	3.7	92.9	2.3	5.6	3.9
SAM	25/4	2.9	2.4	2.9	2.6	2.4	2.8	2.6	3.1	4.4	5.1	5.1	6.4	5.4	4.6	5.1	63.3	28.7	6.5	4.0	4.3	4.2	3.1	3.4	3.0	178.4	2.4	63.3	7.4
DIM	26/4	2.5	2.3	2.8	2.1	1.7	1.6	1.4	2.8	3.3	4.5	4.8	4.3	3.9	3.9	2.4	3.3	7.5	1.9	3.6	3.7	3.1	3.4	2.4	16.3	89.4	1.4	16.3	3.7
LUN	27/4	32.7	44.9	18.0	22.8	18.5	13.4	7.5	7.4	8.0	6.3	6.4	4.7	4.8	4.1	3.6	3.5	3.2	3.4	3.4	4.0	4.0	3.2	4.3	3.0	235.3	3.0	44.9	9.8
MAR	28/4	2.8	2.0	1.7	1.6	2.2	1.7	2.4	3.4	4.2	4.0	2.9	3.3	3.1	2.8	2.9	2.3	2.2	2.3	3.5	3.7	3.8	2.8	2.2	2.2	66.1	1.6	4.2	2.8
MER	29/4	1.9	1.8	1.1	1.0	1.2	1.3	2.7	5.0	4.5	3.2	3.1	2.4	2.7	2.7	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3	4.2	2.9	2.6	2.3	2.5	60.5	1.0	5.0	2.5
JEU	30/4	2.5	2.2	2.1	2.1	2.3	2.4	4.4	5.0	4.7	4.0	4.9	3.6	20.9	19.0	7.0	3.3	4.4	3.1	3.2	4.2	4.0	3.4	6.3	15.1	134.1	2.1	20.9	5.6
VEN	1/5	7.4	4.1	3.6	10.1	20.1	14.7	5.8	5.3	6.9	24.0	50.9	44.7	22.1	13.8	10.7	11.7	26.5	24.1	17.3	24.5	56.6	28.5	35.8	13.3	482.3	3.6	56.6	20.1
SAM	2/5	11.9	11.2	9.6	9.0	10.2	8.7	8.4	8.8	9.2	9.6	9.0	8.5	8.3	8.8	7.5	7.1	7.0	7.4	6.7	10.3	13.0	10.7	8.6	8.3	217.7	6.7	13.0	9.1
DIM	3/5	12.1	10.3	13.6	17.7	13.1	10.0	10.9	24.1	40.6	39.6	24.5	22.5	17.4	16.4	15.6	14.0	12.8	12.2	13.0	14.3	12.0	11.2	14.1	20.1	412.1	10.0	40.6	17.2
LUN	4/5	10.6	9.7	8.6	21.9	28.2	39.9	25.4	20.8	18.6	16.9	16.8	14.6	14.4	14.4	13.3	11.8	10.9	12.1	11.5	12.4	12.7	9.9	10.0	10.1	375.8	8.6	39.9	15.7
MAR	5/5	8.7	8.1	8.0	7.2	7.4	7.2	8.8	9.6	10.5	9.5	8.4	8.7	7.7	7.9	8.2	6.5	6.5	7.5	8.7	7.6	8.8	8.3	6.6	6.1	192.7	6.1	10.5	8.0
MER	6/5	5.2	5.1	4.8	4.6	5.0	4.8	6.5	7.6	7.7	7.6	6.6	5.8	6.1	5.8	5.8	5.5	5.2	5.0	5.5	6.9	7.3	6.5	5.0	5.0	141.0	4.6	7.7	5.9
JEU	7/5	4.0	4.7	3.8	4.4	3.9	4.3	5.2	6.0	6.8	6.4	5.3	5.5	5.5	5.1	5.0	4.7	4.5	4.6	6.4	5.4	5.3	5.3	4.4	4.6	120.8	3.8	6.8	5.0
VEN	8/5	4.2	4.2	3.6	3.5	3.9	3.6	4.2	4.4	6.6	6.7	6.1	6.1	5.9	11.5	29.7	8.6	6.7	5.1	5.8	8.3	6.1	5.6	5.1	4.6	160.1	3.5	29.7	6.7

Minimum	60.5	1.0	3.8	2.5
Moyenne	92.5	1.9	11.7	3.9
Maximum	235	3.0	63.3	9.8



**Diagnostic du système assainissement
Commune de Lantignié**

Installation : point 4

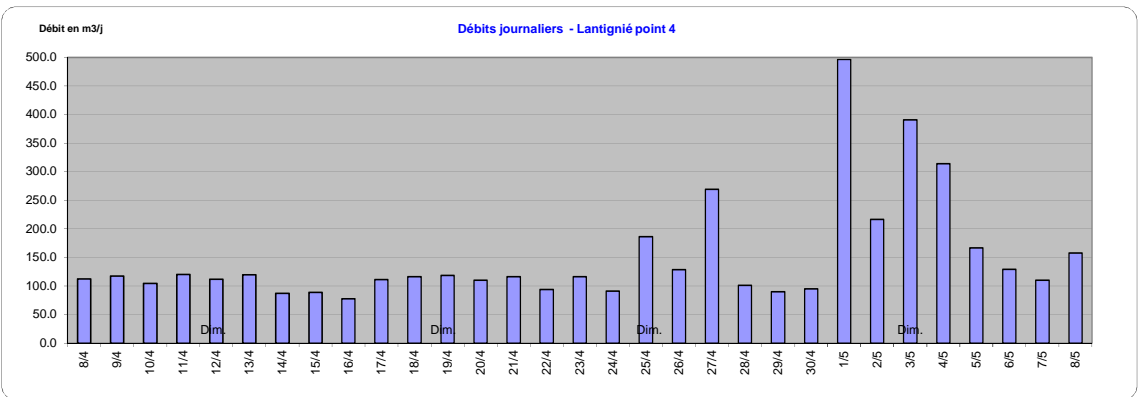
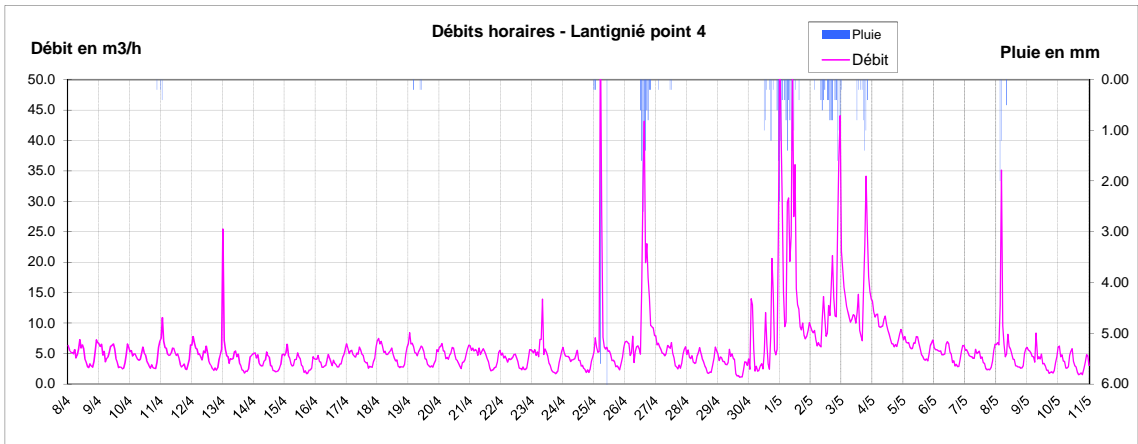
Equipement : seuil rectangulaire B= ; b= ; Q max m³/h

Débits horaires enregistrés du 8 avril au 8 mai 2015



DATE		DEBITS HORAIRES (m ³ /h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit maxi	Débit moyen	
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m ³ /j	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
MER	8/4	2.9	2.2	2.5	2.4	2.3	2.5	3.3	5.2	5.9	5.9	6.3	5.5	5.2	5.2	5.0	5.6	4.3	4.7	5.7	7.3	5.9	6.4	5.8	4.2	112.2	2.2	7.3	4.7
JEU	9/4	3.6	2.9	2.7	3.3	3.0	2.8	3.6	5.4	7.3	6.8	6.6	6.2	6.6	4.7	5.4	3.6	4.2	4.4	5.2	6.2	6.4	6.6	5.7	4.2	117.4	2.7	7.3	4.9
VEN	10/4	3.7	2.7	2.8	2.8	2.5	2.6	3.4	4.8	6.6	6.1	5.3	5.5	4.6	5.0	5.0	4.5	4.1	3.9	4.1	5.0	6.1	5.2	4.8	3.9	104.7	2.5	6.6	4.4
SAM	11/4	3.4	3.0	2.6	3.2	2.7	2.6	2.5	3.5	6.1	6.9	7.5	10.9	7.0	6.0	5.9	4.9	4.7	4.8	5.1	5.9	5.8	5.2	4.7	5.0	120.0	2.5	10.9	5.0
DIM	12/4	4.3	3.2	2.8	3.0	3.3	2.5	2.4	3.2	4.0	6.4	6.4	7.8	6.8	5.9	5.7	4.8	5.0	4.5	4.0	5.4	5.1	6.2	5.1	3.8	111.7	2.4	7.8	4.7
LUN	13/4	3.3	3.0	2.5	2.2	2.6	2.3	2.6	4.0	4.7	5.7	25.4	7.2	5.7	4.7	4.5	3.4	4.2	4.1	4.1	5.3	5.5	4.5	4.9	3.5	119.7	2.2	25.4	5.0
MAR	14/4	3.1	2.3	2.2	1.8	2.1	2.1	2.4	4.5	4.6	4.9	5.0	5.1	4.3	4.8	3.5	3.1	2.9	3.0	3.8	4.0	5.3	4.7	4.4	3.0	86.9	1.8	5.3	3.6
MER	15/4	3.0	2.2	2.2	2.0	2.1	2.2	2.6	3.2	4.8	4.9	4.7	5.1	6.6	4.7	4.3	3.3	3.0	3.1	4.0	4.1	5.1	4.5	4.1	3.1	88.6	2.0	6.6	3.7
JEU	16/4	2.8	1.9	2.2	1.7	1.8	2.3	2.3	2.6	4.5	4.2	4.0	4.1	4.7	3.7	3.6	2.8	2.7	3.0	3.1	4.0	4.9	4.2	3.6	3.0	77.7	1.7	4.9	3.2
VEN	17/4	3.9	3.4	3.1	2.8	2.8	3.3	3.3	4.4	4.9	5.7	6.6	5.8	5.0	5.4	5.5	4.8	4.5	4.4	5.1	4.9	6.1	5.6	4.8	4.6	111.0	2.8	6.6	4.6
SAM	18/4	3.7	3.5	3.5	2.6	2.9	2.8	2.7	3.7	4.2	6.1	7.1	7.5	6.6	7.0	6.2	5.2	5.4	4.9	4.9	5.2	5.5	5.9	4.9	4.3	116.3	2.6	7.5	4.8
DIM	19/4	3.8	4.0	2.9	2.7	2.9	2.8	2.8	3.2	5.0	6.1	6.7	8.4	6.6	6.7	6.2	5.2	5.1	4.6	5.3	5.8	6.2	5.9	5.4	4.2	118.4	2.7	8.4	4.9
LUN	20/4	4.1	3.2	3.0	2.8	3.0	2.7	3.3	3.9	5.6	5.3	6.0	6.2	6.6	5.5	5.3	4.2	4.4	4.1	4.8	5.1	6.0	5.9	4.9	4.0	109.9	2.7	6.6	4.6
MAR	21/4	3.8	3.4	2.9	2.6	3.5	3.7	4.0	5.0	5.8	6.4	6.2	5.5	5.9	5.4	5.6	5.5	4.7	5.9	4.9	5.4	5.8	5.4	4.8	4.2	116.4	2.6	6.4	4.8
MER	22/4	3.7	2.7	2.2	2.3	2.4	2.7	2.9	3.6	5.2	5.5	4.8	5.1	4.3	4.6	4.2	3.6	4.2	4.0	4.1	4.4	4.9	4.9	4.3	3.7	94.1	2.2	5.5	3.9
JEU	23/4	2.7	2.5	2.3	2.8	2.4	2.4	2.6	4.2	5.6	5.6	5.4	5.1	5.7	4.7	5.2	4.5	7.3	7.3	13.9	4.9	5.7	5.3	4.7	3.5	116.3	2.3	13.9	4.8
VEN	24/4	3.1	2.3	2.0	1.9	1.7	1.9	2.1	3.5	4.4	5.4	6.0	5.1	4.6	4.5	4.5	4.3	3.7	4.0	4.0	4.2	4.8	5.5	3.9	3.9	91.3	1.7	6.0	3.8
SAM	25/4	2.9	3.1	2.5	2.3	1.9	2.3	1.9	2.5	3.7	4.4	5.3	7.6	6.1	5.2	5.3	5.9	28.0	7.7	6.1	5.8	6.0	5.4	5.4	4.9	186.4	1.9	59.9	7.8
DIM	26/4	3.9	3.9	3.6	2.9	3.0	2.7	2.4	3.4	4.4	6.0	6.9	7.0	6.8	6.6	4.7	5.2	7.8	3.5	5.3	6.1	6.5	5.8	4.9	15.8	128.8	2.4	15.8	5.4
LUN	27/4	32.5	43.2	19.9	23.0	17.4	14.3	9.6	9.4	9.2	7.9	7.9	6.4	6.7	6.1	5.7	5.0	5.0	4.7	5.0	6.3	6.1	5.9	6.8	5.0	269.1	4.7	43.2	11.2
MAR	28/4	4.3	3.0	2.7	2.5	3.1	2.6	3.4	4.9	5.7	6.1	4.8	5.6	4.4	4.2	4.7	3.6	3.4	3.5	4.6	5.2	6.0	5.1	4.2	3.7	101.0	2.5	6.1	4.2
MER	29/4	3.0	2.6	1.9	1.7	2.0	1.9	2.9	4.3	6.1	5.5	4.9	3.9	4.4	4.2	3.7	3.7	3.2	3.2	3.6	5.7	4.6	4.9	4.2	4.0	90.1	1.7	6.1	3.8
JEU	30/4	1.7	1.3	1.4	1.1	1.2	1.2	2.3	3.6	3.6	3.1	4.1	2.4	14.0	13.0	5.7	2.1	2.9	2.1	2.2	3.0	3.3	2.5	5.3	11.7	94.8	1.1	14.0	4.0
VEN	1/5	6.7	3.3	2.4	7.7	20.6	14.8	5.6	4.8	5.7	24.8	55.8	42.8	29.8	15.0	9.4	10.2	29.8	30.6	20.2	24.3	53.0	27.5	36.0	15.7	496.6	2.4	55.8	20.7
SAM	2/5	13.0	12.3	9.4	8.9	10.0	8.1	7.4	7.9	8.8	10.0	9.4	8.7	8.5	8.8	7.3	6.3	6.8	6.3	6.1	10.6	14.4	10.9	7.9	8.4	216.3	6.1	14.4	9.0
DIM	3/5	12.9	11.3	15.9	21.1	14.2	11.2	11.1	25.1	37.3	44.1	21.8	18.9	15.9	14.4	12.8	11.9	11.0	10.2	10.7	11.4	11.1	10.0	11.7	14.8	390.7	10.0	44.1	16.3
LUN	4/5	8.8	7.9	7.1	15.5	22.8	34.1	24.9	17.6	15.2	14.0	13.6	11.8	11.0	11.4	11.5	9.5	9.3	9.4	9.5	10.7	11.2	9.8	8.8	8.2	313.8	7.1	34.1	13.1
MAR	5/5	7.4	6.6	6.6	6.1	6.5	6.1	7.2	8.2	9.0	8.2	7.3	7.8	6.9	6.7	6.8	6.1	5.8	5.9	6.7	6.7	7.8	7.8	6.7	5.8	166.8	5.8	9.0	7.0
MER	6/5	4.9	4.5	4.1	3.9	4.1	3.8	5.0	6.4	6.8	7.2	6.0	5.7	5.6	5.5	5.4	5.4	4.8	4.8	4.9	6.5	7.0	6.6	5.3	4.9	129.1	3.8	7.2	5.4
JEU	7/5	3.5	3.8	3.0	3.2	2.8	2.9	4.1	5.4	6.3	6.3	5.5	5.6	5.2	4.7	4.5	4.5	4.2	4.2	5.7	5.0	5.2	5.4	4.2	4.4	109.9	2.8	6.3	4.6
VEN	8/5	3.5	3.4	2.5	2.3	2.5	2.3	2.7	3.7	5.5	6.5	6.5	6.8	6.4	12.9	35.2	9.6	6.5	4.5	5.0	8.2	6.2	5.7	5.0	4.1	157.6	2.3	35.2	6.6

Minimum	77.7	1.7	4.9	3.2
Moyenne	117.9	2.4	12.7	4.9
Maximum	269	4.7	59.9	11.2



**Diagnostic du système assainissement
Commune de Régnié Durette**

Installation : Régnié Durette Bourg : point 9

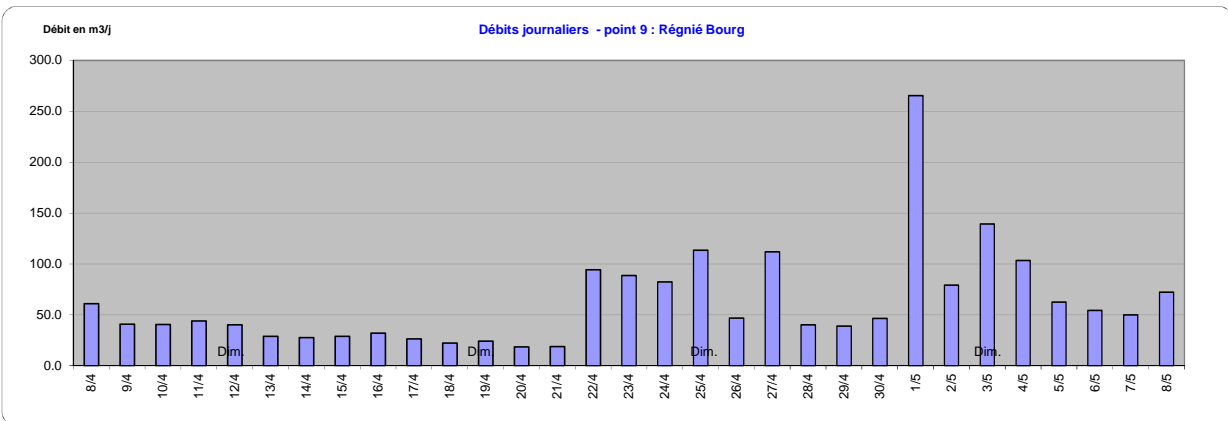
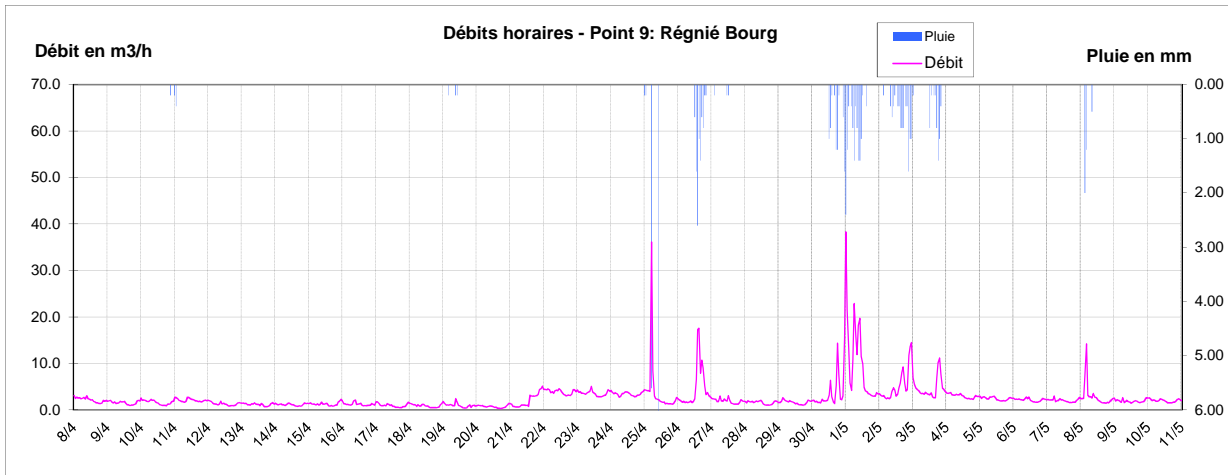
Equipement : Déversoir rectangulaire

Débits horaires enregistrés du 8 avril au 8 mai 2015



DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit maxi	Débit moyen	
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h
MER	8/4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.6	3.2	3.0	3.2	3.1	2.5	2.8	2.5	2.6	2.4	2.5	2.7	2.3	3.0	2.4	2.3	2.1	2.2	60.9	2.1	3.2	2.5
JEU	9/4	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	2.1	1.9	2.1	1.9	2.0	2.1	1.7	1.5	1.7	1.4	1.4	1.5	1.9	1.7	1.7	1.9	1.4	40.6	1.4	2.1	1.7
VEN	10/4	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.3	1.9	2.1	2.0	2.5	2.1	2.1	2.1	1.9	1.8	1.9	2.3	2.0	2.1	1.8	1.6	1.5	1.2	40.6	1.0	2.5	1.7
SAM	11/4	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	1.2	1.3	1.4	1.8	1.8	2.7	2.7	2.4	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.9	2.7	2.7	2.5	2.3	2.2	43.7	0.9	2.7	1.8
DIM	12/4	2.1	1.9	1.9	1.8	1.9	1.7	1.8	2.1	2.2	2.0	2.1	2.0	1.8	1.5	1.3	1.2	1.3	1.1	1.3	1.9	1.3	1.4	1.3	1.2	40.0	1.1	2.2	1.7
LUN	13/4	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.2	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.1	1.1	1.0	1.3	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2	0.9	28.9	0.8	1.6	1.2
MAR	14/4	1.4	1.2	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.4	1.6	1.2	1.5	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.1	1.0	1.2	1.4	1.5	1.2	1.1	1.1	27.7	0.7	1.6	1.2
MER	15/4	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	1.2	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	1.2	1.3	1.1	1.3	1.0	1.2	1.6	1.2	1.2	1.4	1.3	28.8	0.8	1.6	1.2
JEU	16/4	0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	1.1	1.0	1.7	1.9	2.3	1.9	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.9	2.1	1.2	1.3	1.3	1.5	32.0	0.8	2.3	1.3
VEN	17/4	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.4	1.2	1.0	1.7	1.7	1.4	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4	1.2	1.0	1.1	0.7	0.7	26.2	0.7	1.7	1.1
SAM	18/4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.8	1.2	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1	0.8	1.1	0.8	0.8	1.2	1.2	0.9	0.8	0.8	22.3	0.5	1.6	0.9
DIM	19/4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	1.1	1.4	1.8	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0	1.2	1.1	0.9	0.9	2.4	1.8	1.0	0.9	0.7	23.9	0.5	2.4	1.0
LUN	20/4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	1.1	0.6	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	18.4	0.4	1.1	0.8
MAR	21/4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.7	1.1	1.4	1.4	1.2	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	18.7	0.3	1.4	0.8
MER	22/4	3.2	3.0	3.0	2.9	3.0	3.1	3.4	4.4	4.6	5.1	4.4	4.4	4.3	4.6	4.3	3.7	3.9	3.6	4.1	4.3	4.1	4.6	4.2	3.8	94.0	2.9	5.1	3.9
JEU	23/4	3.4	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1	3.5	4.3	4.3	3.9	4.3	3.8	3.9	3.6	3.6	3.5	3.4	3.7	3.9	4.1	5.0	3.8	3.6	3.4	88.5	3.0	5.0	3.7
VEN	24/4	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	3.1	3.2	3.6	4.3	4.0	4.2	3.8	3.5	3.7	3.5	3.3	2.8	3.0	3.5	3.5	3.9	3.9	3.8	3.6	82.4	2.8	4.3	3.4
SAM	25/4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.9	3.2	3.2	3.4	3.8	4.0	4.4	4.3	4.1	4.1	4.0	36.2	8.4	3.0	2.4	2.3	2.2	1.9	1.8	1.6	113.3	1.6	36.2	4.7
DIM	26/4	1.7	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.5	1.9	2.7	2.4	2.1	1.9	1.7	1.8	1.6	1.7	1.5	2.2	2.0	1.9	2.0	1.9	2.0	46.7	1.2	6.6	1.9
LUN	27/4	17.2	17.6	7.9	10.7	9.0	5.3	3.3	3.7	3.1	2.8	2.5	2.4	2.4	2.3	1.8	1.8	2.9	1.9	1.9	2.4	2.0	1.9	3.0	2.2	111.9	1.8	17.6	4.7
MAR	28/4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.6	2.2	1.9	1.8	1.8	1.5	2.0	1.8	1.7	1.8	1.6	1.7	1.9	1.8	1.9	2.1	1.8	1.3	40.0	1.2	2.2	1.7
MER	29/4	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.4	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	1.9	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	2.0	1.8	1.7	1.6	1.3	1.4	38.7	1.0	2.6	1.6
JEU	30/4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.6	2.2	2.0	1.9	2.0	2.0	1.7	1.8	1.6	1.7	1.5	2.2	2.0	1.9	2.0	2.1	3.2	6.3	46.5	1.0	6.3	1.9
VEN	1/5	2.8	1.7	1.4	5.3	14.3	7.7	2.3	2.2	3.0	15.4	38.3	21.5	13.3	5.8	4.2	10.8	22.8	16.1	11.9	18.2	19.7	11.5	9.9	4.9	265.1	1.4	38.3	11.0
SAM	2/5	4.1	3.9	3.5	3.5	3.2	3.0	2.9	3.0	3.7	3.5	3.4	3.2	3.0	3.1	2.7	2.4	2.6	2.4	2.7	4.0	4.7	4.3	2.9	3.4	79.1	2.4	4.7	3.3
DIM	3/5	4.7	5.7	8.0	9.2	5.7	4.1	4.3	11.8	13.7	14.4	6.9	5.6	4.7	4.4	4.2	3.7	3.5	3.6	3.4	3.8	3.5	3.4	3.2	3.6	139.2	3.2	14.4	5.8
LUN	4/5	2.8	2.6	2.6	6.8	10.1	11.1	7.7	4.7	4.4	4.0	3.6	3.6	3.7	3.7	3.2	3.2	3.1	3.4	3.2	3.2	3.5	3.1	3.1	2.7	103.3	2.6	11.1	4.3
MAR	5/5	2.5	2.4	2.5	2.3	2.4	2.3	2.8	3.1	2.9	2.9	2.9	2.5	2.7	2.8	2.6	2.4	2.3	2.8	2.8	2.9	3.0	2.6	2.2	2.1	62.5	2.1	3.1	2.6
MER	6/5	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6	2.4	2.6	2.2	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	2.1	2.3	2.7	2.4	2.7	2.0	1.9	54.3	1.9	2.7	2.3
JEU	7/5	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	2.2	2.5	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.9	1.8	2.0	2.0	2.4	2.1	2.2	2.0	2.0	49.8	1.7	2.9	2.1
VEN	8/5	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	2.1	2.3	2.7	2.4	2.4	2.4	7.6	14.2	3.2	2.8	2.8	2.5	3.5	2.7	2.2	2.0	2.0	72.2	1.6	14.2	3.0

Minimum	18.4	0.3	1.1	0.8
Moyenne	48.0	1.2	5.0	2.0
Maximum	113	3.0	36.2	4.7



**Diagnostic du système assainissement
Commune de Lantignié**

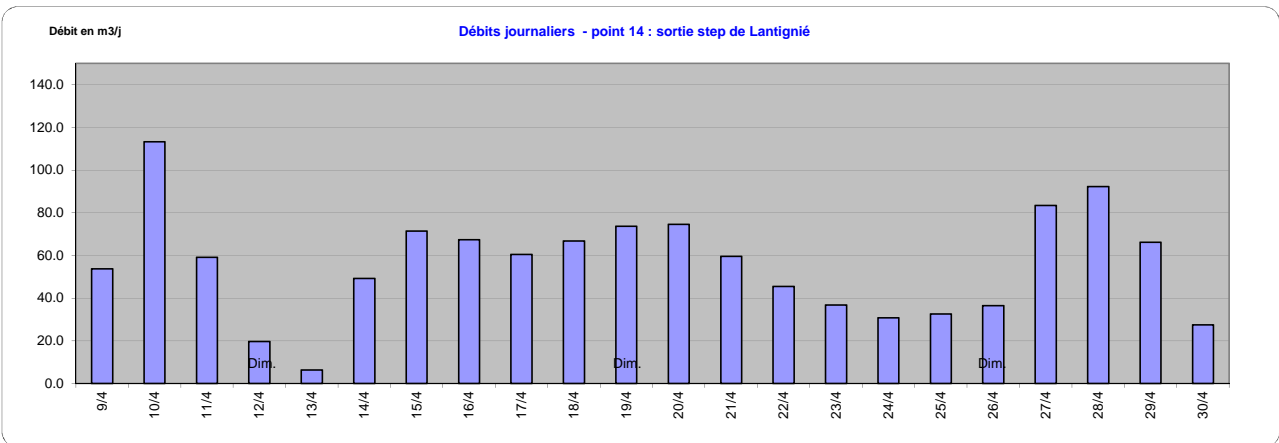
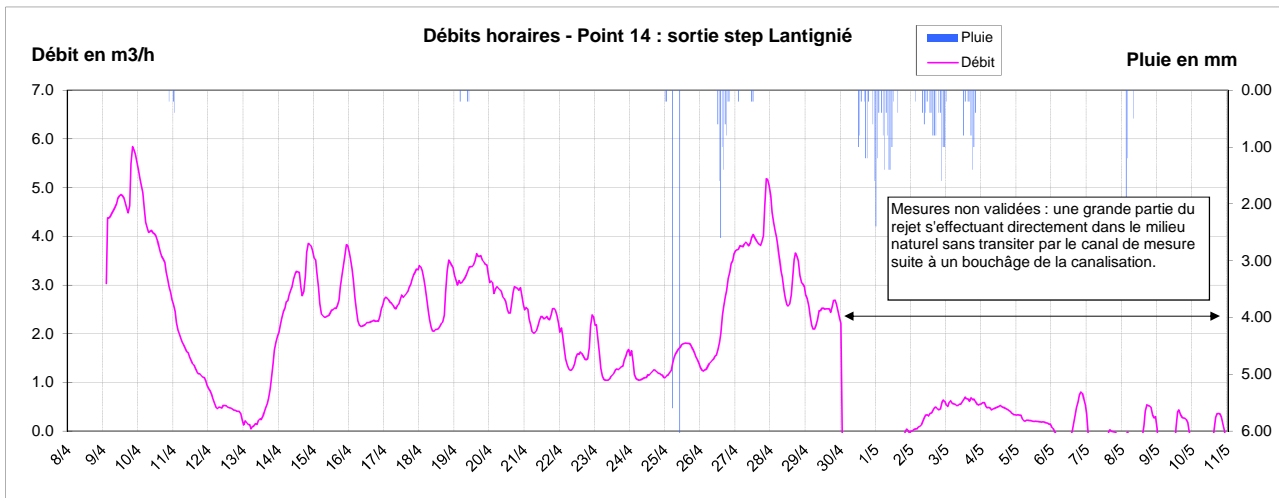
Installation : point 14 - sortie step Lantignié
Équipement : canal venturi

Débits horaires enregistrés du 9 avril au 8 mai 2015



DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit maxi	Débit moyen		
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h	
JEU	9/4													3.0	4.4	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	4.8	53.8	3.0	4.9	4.5	
VEN	10/4	4.8	4.7	4.6	4.5	4.6	5.5	5.8	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.1	4.9	4.5	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	113.3	3.9	5.8	4.7	
SAM	11/4	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	59.1	1.4	3.8	2.5	
DIM	12/4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	19.7	0.5	1.4	0.8	
LUN	13/4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	6.4	0.0	0.5	0.3	
MAR	14/4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	1.8	2.0	2.0	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.3	49.3	0.4	3.3	2.1	
MER	15/4	3.3	2.9	2.8	2.9	3.2	3.7	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.2	2.9	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	71.4	2.3	3.9	3.0	
JEU	16/4	2.5	2.5	2.6	2.7	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	3.8	3.7	3.5	3.3	3.1	2.7	2.5	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	67.4	2.2	3.8	2.8	
VEN	17/4	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.7	60.5	2.2	2.8	2.5
SAM	18/4	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	3.1	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	66.8	2.1	3.4	2.8	
DIM	19/4	2.1	2.2	2.2	2.4	2.9	3.3	3.5	3.5	3.4	3.4	3.2	3.1	3.0	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	73.6	2.1	3.5	3.1	
LUN	20/4	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.2	3.1	3.1	3.0	2.8	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.5	2.4	74.7	2.4	3.6	3.1	
MAR	21/4	2.4	2.6	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.3	2.2	2.0	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.3	59.6	2.0	3.0	2.5	
MER	22/4	2.3	2.4	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.4	2.2	2.0	2.1	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	45.5	1.3	2.5	1.9	
JEU	23/4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	2.2	2.4	2.4	2.2	2.2	1.9	1.6	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	36.8	1.0	2.4	1.5	
VEN	24/4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	30.7	1.0	1.7	1.3	
SAM	25/4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	32.7	1.1	1.8	1.4	
DIM	26/4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	36.6	1.2	1.8	1.5	
LUN	27/4	2.0	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0	83.4	2.0	4.0	3.5	
MAR	28/4	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	4.0	4.6	5.2	5.2	5.0	4.8	4.5	4.3	4.1	4.0	3.8	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.6	2.6	2.6	92.3	2.6	5.2	3.8	
MER	29/4	2.8	3.1	3.5	3.7	3.6	3.5	3.2	3.1	3.0	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	66.2	2.1	3.7	2.8	
JEU	30/4	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2														27.5	2.2	2.7	2.5	

Minimum	6.4	0.0	0.5	0.3
Moyenne	57.1	1.8	3.2	2.5
Maximum	113	3.9	5.8	4.7



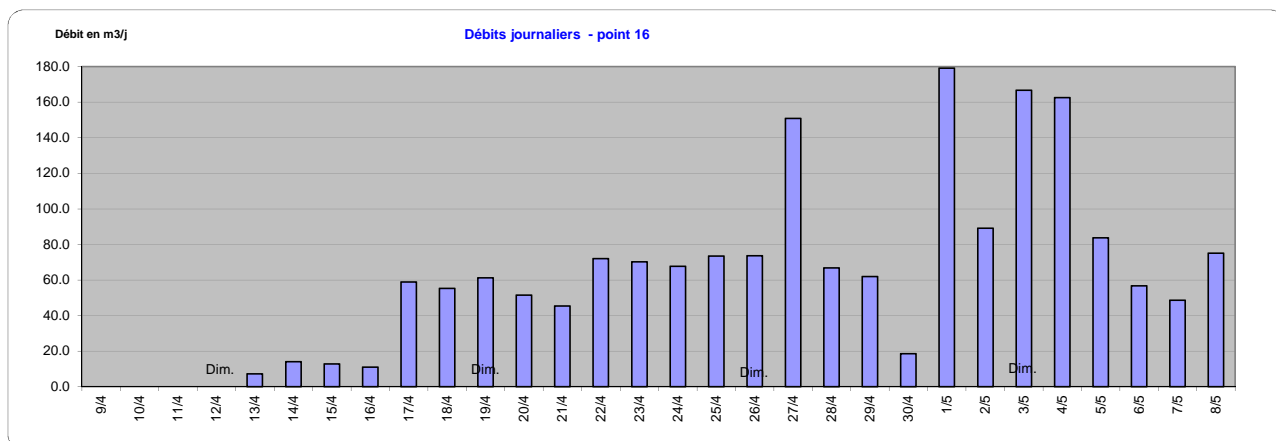
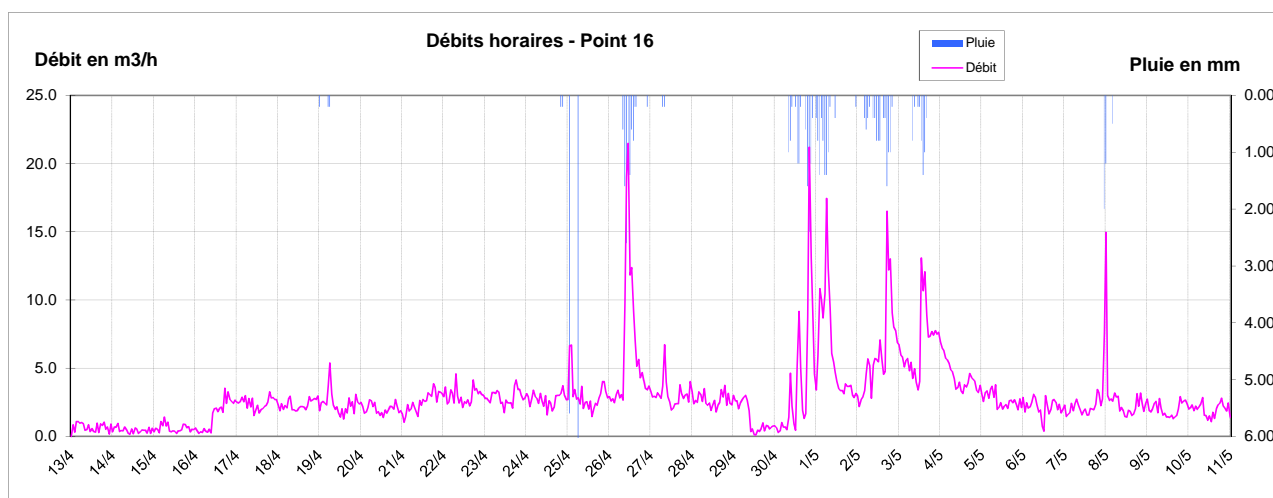
**Diagnostic du système assainissement
Commune de Lantignié**

**Installation : point 16 -
Équipement :**

Débits horaires enregistrés du 9 avril au 8 mai 2015

DATE		DEBITS HORAIRES (m3/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit maxi	Débit moyen	
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m3/j	m3/h	m3/h	m3/h
LUN	13/4															0.0	0.9	0.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.4	0.5	7.2	0.0	1.1	0.7
MAR	14/4	0.8	0.4	0.6	0.4	0.3	1.0	0.3	0.9	0.8	1.0	0.5	0.7	0.2	0.9	0.3	0.7	0.7	1.0	0.4	0.4	0.4	0.7	0.5	0.2	14.0	0.2	1.0	0.6
MER	15/4	0.1	0.5	0.2	0.6	0.5	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.2	0.7	0.2	0.6	0.3	0.6	0.5	0.3	1.1	0.8	1.4	0.8	1.0	0.4	12.9	0.1	1.4	0.5
JEU	16/4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.4	0.4	0.5	0.9	0.9	0.6	0.7	0.3	0.5	0.5	0.6	0.4	0.2	0.3	0.3	0.6	0.4	0.3	0.5	0.3	11.1	0.2	0.9	0.5
VEN	17/4	1.7	2.0	2.1	1.8	2.1	2.1	1.8	3.5	2.4	3.3	2.7	2.6	2.4	2.7	2.5	2.4	2.5	2.9	2.5	3.0	2.1	2.8	2.2	2.8	58.9	1.7	3.5	2.5
SAM	18/4	1.5	2.0	2.3	1.7	2.0	2.0	2.2	2.3	2.5	3.3	2.8	2.8	2.7	2.7	2.3	1.9	2.4	2.0	2.3	2.1	2.8	2.9	2.0	1.9	55.4	1.5	3.3	2.3
DIM	19/4	1.9	1.9	2.1	2.2	2.2	2.2	2.0	2.2	2.9	2.6	2.7	2.8	2.7	3.0	1.9	2.5	2.6	2.5	2.3	3.7	5.4	3.1	2.3	2.0	61.3	1.9	5.4	2.6
LUN	20/4	2.2	1.7	1.4	2.0	1.3	2.0	1.7	2.8	2.2	2.5	1.7	3.1	2.5	2.4	2.5	2.2	1.7	1.8	2.1	2.7	2.6	2.2	2.5	1.7	51.5	1.3	3.1	2.1
MAR	21/4	1.8	1.5	1.7	1.4	1.9	1.7	2.0	2.2	2.2	2.0	2.7	2.2	1.7	1.9	1.6	1.1	1.5	2.3	1.9	2.0	2.5	2.2	1.8	1.5	45.4	1.1	2.7	1.9
MER	22/4	2.6	2.3	2.7	2.6	2.6	3.2	3.1	2.9	3.9	3.6	2.5	3.3	3.3	3.1	2.9	3.6	2.4	2.5	3.4	3.2	2.5	4.6	3.0	2.4	72.1	2.3	4.6	3.0
JEU	23/4	2.9	2.1	2.5	2.4	2.7	2.2	2.5	4.1	3.4	3.5	3.1	3.3	3.1	3.0	2.8	2.8	2.6	2.5	3.2	3.2	3.2	3.4	3.2	2.4	70.2	2.1	4.1	2.9
VEN	24/4	2.5	1.7	2.7	2.5	2.4	2.5	2.1	3.7	4.1	3.4	3.5	3.0	2.7	2.8	3.1	2.9	2.2	2.8	3.4	2.9	2.8	2.4	3.2	2.6	67.8	1.7	4.1	2.8
SAM	25/4	2.2	3.0	1.6	2.6	2.4	1.9	2.2	3.0	3.0	3.0	3.2	3.7	3.0	2.7	2.7	6.6	6.7	2.9	3.4	2.7	2.8	2.4	3.7	2.1	73.5	1.6	6.7	3.1
DIM	26/4	2.5	2.5	2.0	2.6	1.5	2.1	2.4	2.3	2.8	3.1	4.0	4.0	3.3	2.8	2.9	2.6	2.8	2.5	3.1	3.4	2.8	3.1	2.7	9.8	73.6	1.5	9.8	3.1
LUN	27/4	19.0	21.5	11.8	12.4	9.2	7.0	5.1	5.6	4.3	4.7	4.1	3.5	3.4	3.7	3.3	2.9	3.0	2.9	3.2	3.0	2.8	3.7	6.7	4.0	150.8	2.8	21.5	6.3
MAR	28/4	2.9	2.5	1.9	2.1	2.4	2.4	2.4	3.8	3.1	2.8	3.0	3.1	2.5	4.0	3.3	2.4	2.6	2.5	3.3	3.1	2.6	3.5	2.4	2.3	66.9	1.9	4.0	2.8
MER	29/4	2.5	1.9	2.3	2.6	1.8	2.3	2.5	3.4	2.9	3.7	2.3	3.2	2.4	2.3	3.0	2.6	2.6	2.0	2.5	2.7	2.9	3.0	2.7	1.9	62.0	1.8	3.7	2.6
JEU	30/4	0.4	0.5	0.1	0.1	0.5	0.4	0.5	1.0	0.4	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.8	0.6	0.3	0.4	1.0	0.7	0.7	0.5	1.4	4.6	18.6	0.1	4.6	0.8
VEN	1/5	2.2	0.9	0.5	5.2	9.2	5.0	1.9	1.3	1.7	8.7	21.2	13.1	9.0	4.6	3.4	6.0	10.8	10.0	8.7	10.5	17.4	12.4	9.4	6.1	179.1	0.5	21.2	7.5
SAM	2/5	5.4	4.7	4.0	3.5	3.4	3.4	3.1	3.8	3.7	3.7	3.8	3.0	2.8	3.2	2.9	2.2	2.7	2.9	3.4	4.7	5.7	5.2	2.8	5.2	89.1	2.2	5.7	3.7
DIM	3/5	5.7	5.7	5.5	7.1	5.6	4.6	4.8	16.5	12.2	13.0	9.0	8.0	7.7	6.9	6.7	6.0	5.8	5.1	5.6	5.7	4.8	5.4	4.3	5.0	166.7	4.3	16.5	6.9
LUN	4/5	4.0	3.4	4.0	13.1	10.7	12.1	8.9	7.3	7.3	7.7	7.4	7.8	7.5	7.6	6.9	6.5	6.3	5.7	5.6	5.3	4.9	4.7	4.2	3.5	162.5	3.4	13.1	6.8
MAR	5/5	3.6	4.0	3.4	3.2	3.8	3.6	3.9	4.6	4.3	4.2	4.0	3.4	3.2	3.7	3.1	2.6	3.2	3.3	2.8	3.4	3.7	2.9	3.8	2.0	83.7	2.0	4.6	3.5
MER	6/5	2.2	2.5	2.0	2.2	2.3	2.0	2.6	2.7	2.5	2.7	2.3	1.9	2.7	2.1	2.9	1.8	2.5	2.1	2.2	2.5	3.1	2.9	2.3	1.8	56.8	1.8	3.1	2.4
JEU	7/5	1.9	0.7	0.4	3.0	2.2	1.7	2.0	2.6	2.7	2.5	2.0	2.3	1.7	2.0	2.3	1.5	1.6	1.8	2.4	1.9	2.4	2.7	2.3	2.0	48.6	0.4	3.0	2.0
VEN	8/5	1.6	1.8	2.0	1.6	1.6	2.1	2.0	2.0	2.3	3.4	3.2	2.3	2.8	7.6	14.9	3.0	2.6	2.7	2.6	3.2	2.9	2.9	1.9	2.1	75.1	1.6	14.9	3.1

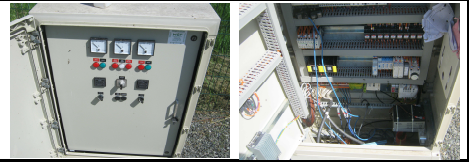
Minimum	7.2	0.0	0.9	0.5
Moyenne	56.2	1.4	4.8	2.4
Maximum	151	2.8	21.5	6.3



**Diagnostic du système assainissement
SIAMVA**

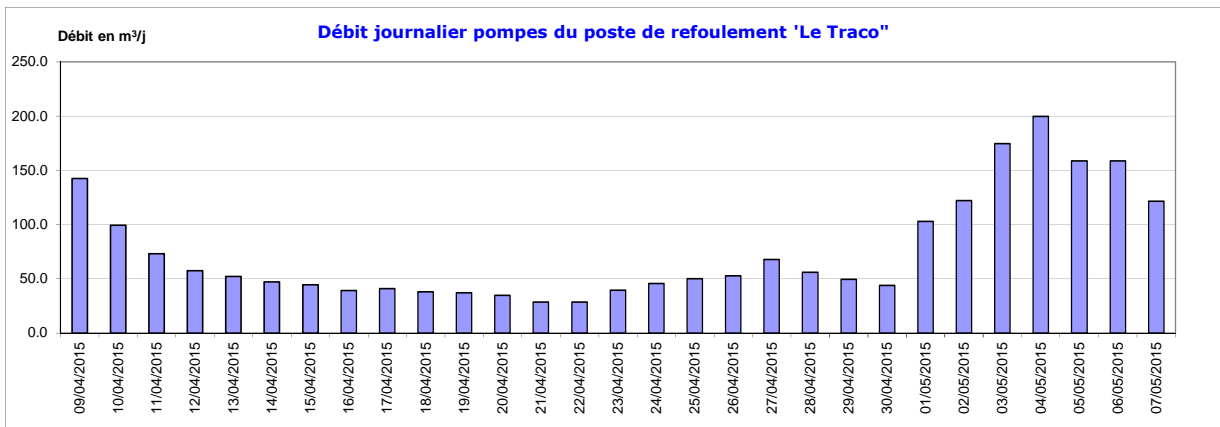
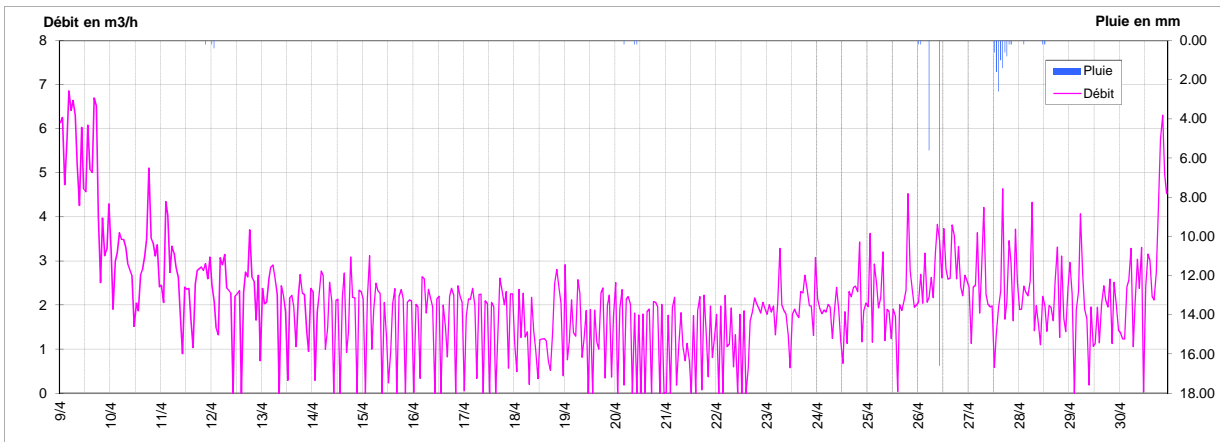
Installation : point 17: poste de refoulement de Lantigné "Le Traco" - pompe 1 + pompe 2
Equipement : Pincés ampèremétriques + sonde de niveau

Débits horaires enregistrés du 8 avril au 8 mai 2015



DATE		DEBITS HORAIRES (m³/h)																							Débit journalier	Débit mini	Débit maxi	Débit moyen		
jour	date	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-0h	m³/j	m³/h	m³/h	m³/h	
MER	8/4																	3.3	5.2	8.0	6.9	6.8	6.8	6.5	6.6					
JEU	9/4	5.0	5.4	6.5	5.4	5.1	6.4	6.4	6.8	6.9	7.2	4.6	5.8	6.4	6.3	4.2	6.1	6.3	4.7	5.7	6.9	6.4	6.6	6.3	5.2	142.4	4.2	7.2	5.9	
VEN	10/4	4.3	6.0	4.6	4.6	6.1	5.1	5.0	6.7	6.6	4.1	2.6	4.1	3.2	3.3	4.4	3.3	2.0	3.1	3.3	3.7	3.6	3.6	3.4	3.0	99.3	2.0	6.7	4.1	
SAM	11/4	2.9	2.7	1.6	2.1	1.9	2.8	2.8	3.2	3.6	5.2	3.6	3.5	3.2	3.4	2.5	2.5	2.1	4.4	4.1	2.8	3.4	3.3	2.9	2.7	73.2	1.6	5.2	3.0	
DIM	12/4	1.7	1.0	2.4	2.4	2.5	1.8	1.1	2.6	2.9	2.9	2.9	2.8	3.0	2.7	3.2	2.5	2.2	1.6	1.4	3.2	3.0	3.2	2.5	2.4	57.6	1.0	3.2	2.4	
LUN	13/4	2.4	0.1	2.2	2.3	2.4	0.1	2.4	2.8	2.7	3.8	2.7	2.6	1.8	2.8	0.8	2.4	2.1	2.2	2.7	2.9	3.0	2.7	2.3	0.1	52.2	0.1	3.8	2.2	
MAR	14/4	2.4	2.3	2.0	0.3	2.2	2.3	2.1	1.2	2.3	2.7	2.4	2.3	1.5	1.0	2.4	2.4	0.4	1.8	2.3	2.8	2.8	1.1	1.5	2.6	47.1	0.3	2.8	2.0	
MER	15/4	2.2	0.0	2.2	2.2	0.0	2.3	2.8	1.0	1.5	3.1	2.3	2.2	0.1	2.3	2.4	2.2	0.0	2.2	3.2	1.1	2.0	2.5	2.4	2.4	44.5	0.0	3.2	1.9	
JEU	16/4	0.0	2.1	1.4	0.3	1.0	2.1	2.5	0.1	2.2	2.4	2.2	0.1	2.1	2.2	2.2	0.0	2.1	2.1	0.4	2.7	2.7	1.9	2.4	2.2	39.2	0.0	2.7	1.6	
VEN	17/4	2.1	0.0	2.2	2.3	0.0	2.1	1.6	0.9	2.2	2.5	2.3	0.0	2.5	2.3	2.1	0.1	1.8	2.1	2.2	2.4	2.1	0.4	2.2	2.3	40.9	0.0	2.5	1.7	
SAM	18/4	0.0	2.2	2.1	0.0	2.1	2.0	0.1	1.4	2.7	2.4	2.1	2.4	0.7	2.3	2.3	1.3	0.5	2.4	1.3	2.4	1.4	1.5	0.3	2.2	38.0	0.0	2.7	1.6	
DIM	19/4	1.5	1.0	0.4	1.3	1.3	1.2	1.3	0.8	0.6	1.5	2.6	2.8	2.5	2.1	0.5	3.0	0.8	1.2	2.2	1.5	1.4	2.6	2.3	0.9	37.2	0.4	3.0	1.6	
LUN	20/4	1.2	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	1.2	1.1	2.3	2.5	0.4	2.0	2.3	0.4	1.8	2.6	0.0	2.0	2.4	0.3	2.1	2.2	2.1	0.0	34.8	0.0	2.6	1.5	
MAR	21/4	1.9	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0	1.9	2.0	0.1	2.1	2.1	2.1	0.0	2.1	0.1	0.0	1.9	0.0	2.0	2.0	2.3	0.3	1.1	1.9	1.2	28.6	0.0	2.3	1.2
MER	22/4	0.7	1.1	0.8	0.0	1.9	0.0	1.9	2.3	0.1	2.3	1.6	0.4	2.1	0.9	1.3	1.9	0.0	2.1	0.0	2.3	1.1	1.1	2.0	0.6	28.5	0.0	2.3	1.2	
JEU	23/4	1.4	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0	0.6	1.6	1.9	2.2	2.0	1.9	1.8	2.1	1.9	1.8	2.0	1.8	2.0	1.3	2.0	3.3	2.0	1.9	39.4	0.0	3.3	1.6	
VEN	24/4	1.8	1.3	0.6	1.8	1.9	1.8	1.7	2.3	2.3	2.7	2.4	2.0	2.0	1.3	3.1	2.1	1.9	1.8	1.9	1.8	2.0	2.0	1.3	1.9	45.6	0.6	3.1	1.9	
SAM	25/4	2.4	1.9	1.2	0.7	1.9	1.1	2.3	2.2	2.4	2.4	2.3	3.4	1.2	1.9	2.1	2.0	3.6	1.2	2.9	2.5	1.9	2.2	3.2	1.2	50.0	0.7	3.6	2.1	
DIM	26/4	1.9	1.9	1.2	1.9	1.7	0.0	2.0	1.9	2.1	2.3	4.5	2.8	2.3	2.0	2.0	2.1	2.7	2.1	3.2	2.1	2.2	2.6	2.2	3.2	52.8	0.0	4.5	2.2	
LUN	27/4	3.8	3.5	2.6	3.7	2.8	2.6	2.6	3.8	3.6	2.6	3.3	2.4	2.2	2.7	2.6	2.4	1.1	2.4	2.5	3.6	1.8	2.8	4.2	2.2	67.9	1.1	4.2	2.8	
MAR	28/4	2.0	2.0	2.0	0.6	1.3	1.9	2.3	4.6	1.7	2.1	3.5	3.0	1.7	3.7	2.5	1.9	1.9	2.4	2.3	2.2	2.6	4.3	1.4	2.0	55.9	0.6	4.6	2.3	
MER	29/4	1.6	1.1	2.2	2.0	1.4	2.0	2.0	1.7	2.6	3.3	1.3	3.1	1.7	1.4	2.4	3.0	2.3	0.0	1.9	2.3	4.1	2.7	1.9	1.7	49.4	0.0	4.1	2.1	
JEU	30/4	0.2	2.0	1.1	1.1	2.0	1.2	2.0	2.4	2.1	2.0	2.6	1.1	2.5	2.0	1.4	1.4	1.2	1.2	2.4	2.6	3.3	1.1	2.1	3.0	43.9	0.2	3.3	1.8	
VEN	1/5	2.4	3.3	0.0	2.4	3.2	3.0	2.2	2.1	2.7	4.1	5.8	6.3	5.0	4.5	4.2	4.0	4.3	5.4	5.0	7.0	6.6	6.7	6.3	6.3	102.8	0.0	7.0	4.3	
SAM	2/5	5.9	5.2	3.9	5.1	5.0	4.0	5.5	5.5	5.1	5.3	6.8	5.1	4.5	4.8	5.3	3.9	5.1	5.3	6.5	4.0	5.6	5.8	3.9	4.9	122.0	3.9	6.8	5.1	
DIM	3/5	4.5	4.9	3.8	4.8	5.3	6.0	4.1	6.8	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.4	9.0	7.1	9.0	9.0	7.0	9.0	6.9	7.0	174.6	3.8	9.0	7.3	
LUN	4/5	6.0	6.0	7.4	7.0	7.7	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.3	7.3	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.1	7.1	199.8	6.0	9.0	8.3	
MAR	5/5	7.0	7.4	7.3	7.1	8.0	6.9	6.9	7.7	7.1	7.6	6.9	6.1	6.9	6.7	4.6	5.7	6.4	6.2	5.2	6.8	6.5	6.3	7.5	3.8	158.6	3.8	8.0	6.6	
MER	6/5	7.0	7.4	7.3	7.1	8.0	6.9	6.9	7.7	7.1	7.6	6.9	6.1	6.9	6.7	4.6	5.7	6.4	6.2	5.2	6.8	6.5	6.3	7.5	3.8	158.6	3.8	8.0	6.6	
JEU	7/5	6.1	4.9	5.4	4.2	5.9	3.6	6.1	5.7	5.5	6.2	3.7	5.3	4.8	5.2	4.5	4.9	5.6	3.2	5.0	5.4	5.9	5.0	4.3	5.3	121.6	3.2	6.2	5.1	
VEN	8/5	4.2	0.8	0.0	8.4	5.0	2.9	4.0	6.1	4.0	3.9	5.6	4.1	2.7	4.5	3.9	2.7	2.7	4.5	4.0	4.1	5.5	5.0	4.1	2.9	95.4	0.0	8.4	4.0	

Minimum	28.5	0.0	2.3	1.2
Moyenne	76.7	1.24	4.8	3.2
Maximum	200	6	9	8

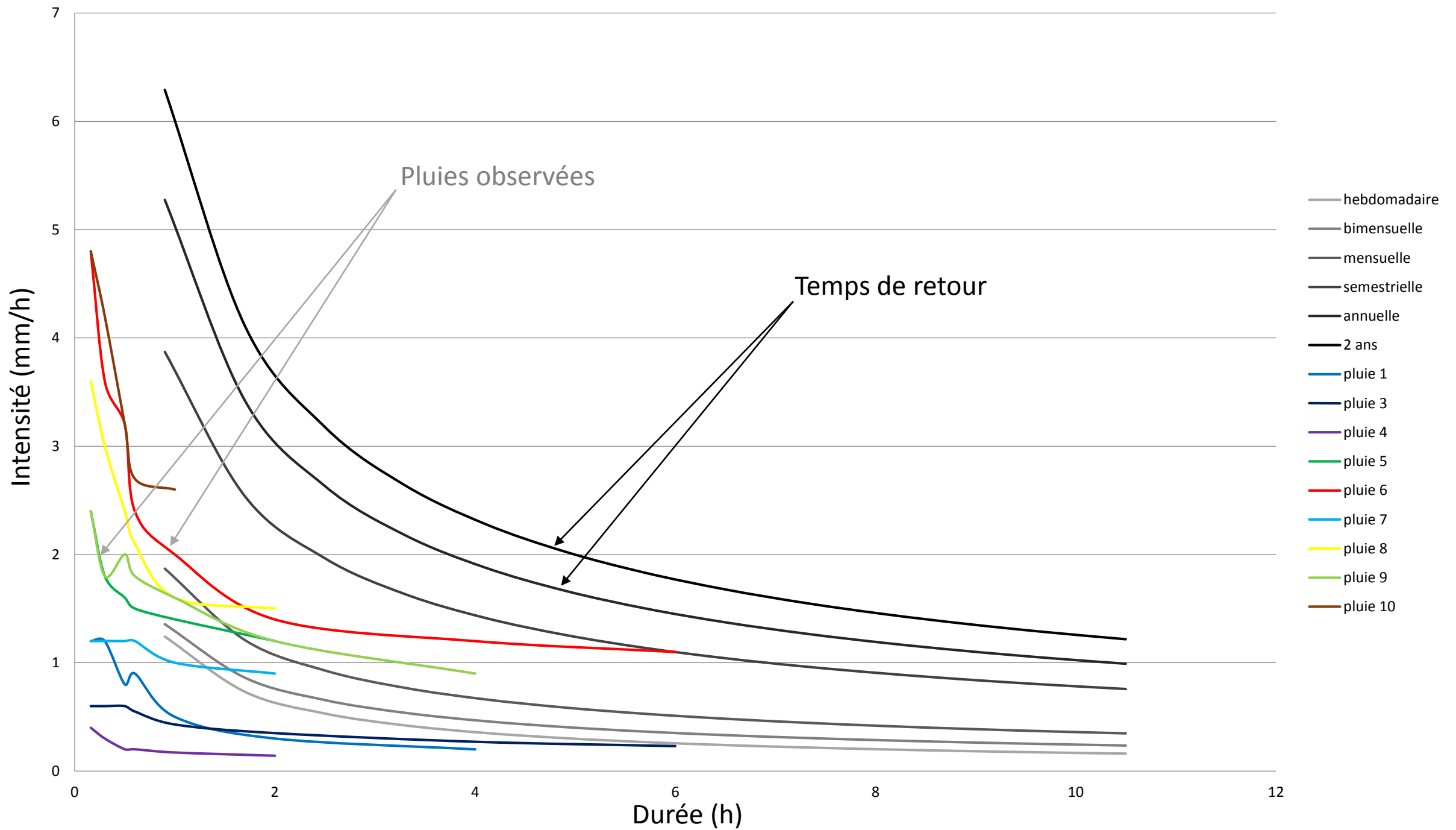




ANNEXE 4

COURBES INTENSITE- DUREE-FREQUENCE





Les courbes présentées sont des courbes Intensité-Durée-Fréquence (IDF). Elles permettent de qualifier la pluviométrie sur une région donnée. Deux types de courbes sont présentes sur le graphique ci-dessus :

- Les courbes IDF théoriques obtenues à partir des coefficients de Montana (courbes en dégradée de gris)
- Les courbes IDF des pluies observées durant la campagne de mesure

En comparant ces deux informations, il est ainsi possible de définir quel est la fréquence théorique d'apparition des évènements observés.

Les coefficients de Montana utilisés ici proviennent d'une station météo France située sur Saint-Germain-Nuelles (anciennement Saint-Germain-L'Arbesle). La station se situe donc à environ 30 km à vol d'oiseau du secteur étudié.

Les coefficients ont été établis sur une période de 13 ans (de 1998 à 2011). Voici leur valeur :

<i>durée de retour</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>hebdomadaire</i>	<i>1.138</i>	<i>0.832</i>
<i>bi-mensuelle</i>	<i>1.258</i>	<i>0.712</i>
<i>mensuelle</i>	<i>1.739</i>	<i>0.685</i>
<i>bimestrielle</i>	<i>2.277</i>	<i>0.664</i>
<i>trimestrielle</i>	<i>2.812</i>	<i>0.663</i>
<i>semestrielle</i>	<i>3.61</i>	<i>0.664</i>
<i>annuelle</i>	<i>4.909</i>	<i>0.681</i>
<i>2 ans</i>	<i>5.863</i>	<i>0.669</i>
<i>5 ans</i>	<i>6.834</i>	<i>0.655</i>
<i>10 ans</i>	<i>8.876</i>	<i>0.669</i>
<i>20 ans</i>	<i>11.59</i>	<i>0.685</i>
<i>30 ans</i>	<i>13.552</i>	<i>0.695</i>
<i>50 ans</i>	<i>16.48</i>	<i>0.709</i>
<i>100 ans</i>	<i>21.587</i>	<i>0.728</i>






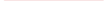


ANNEXE 5

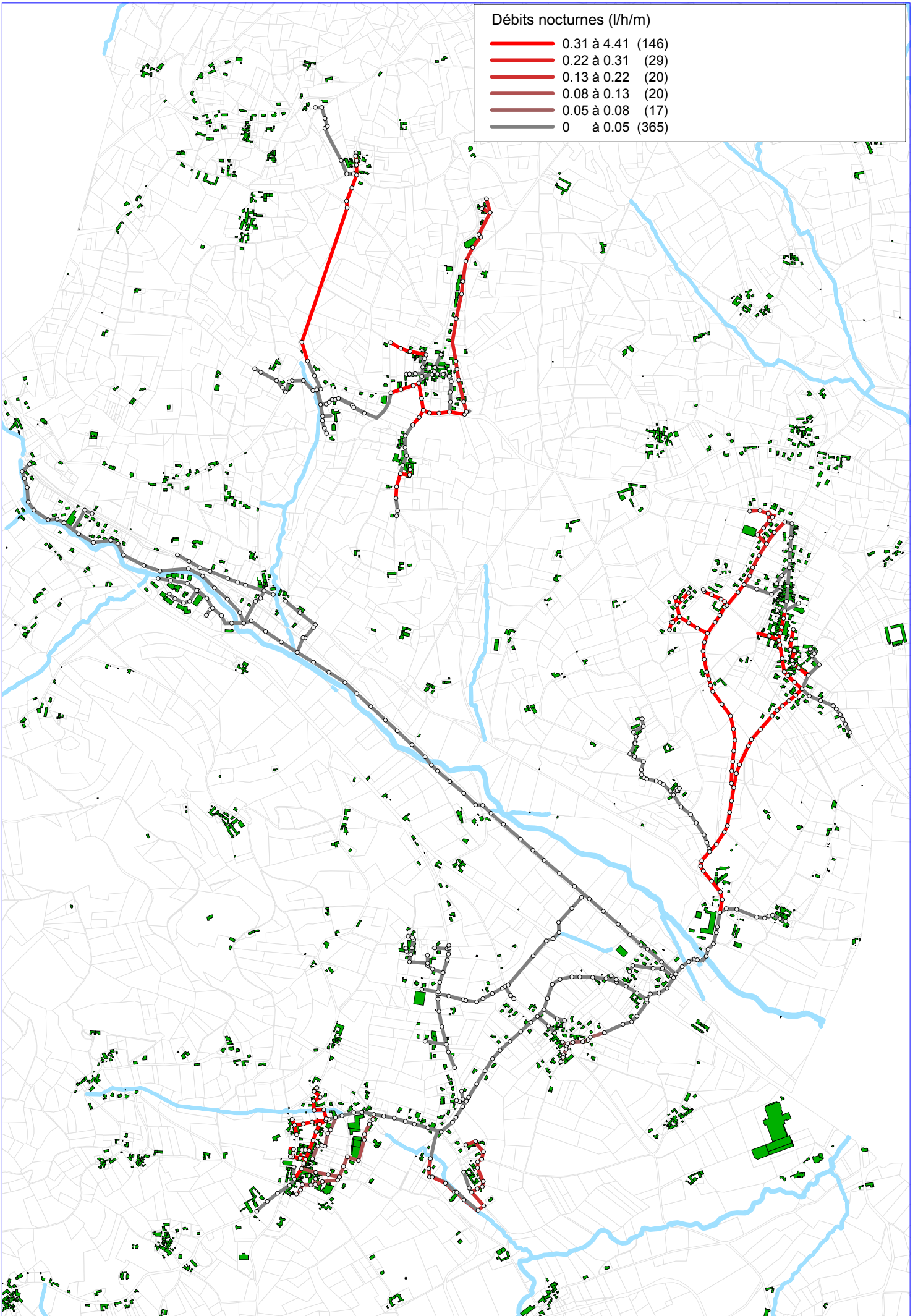
DEBITS D'EAUX CLAIRES

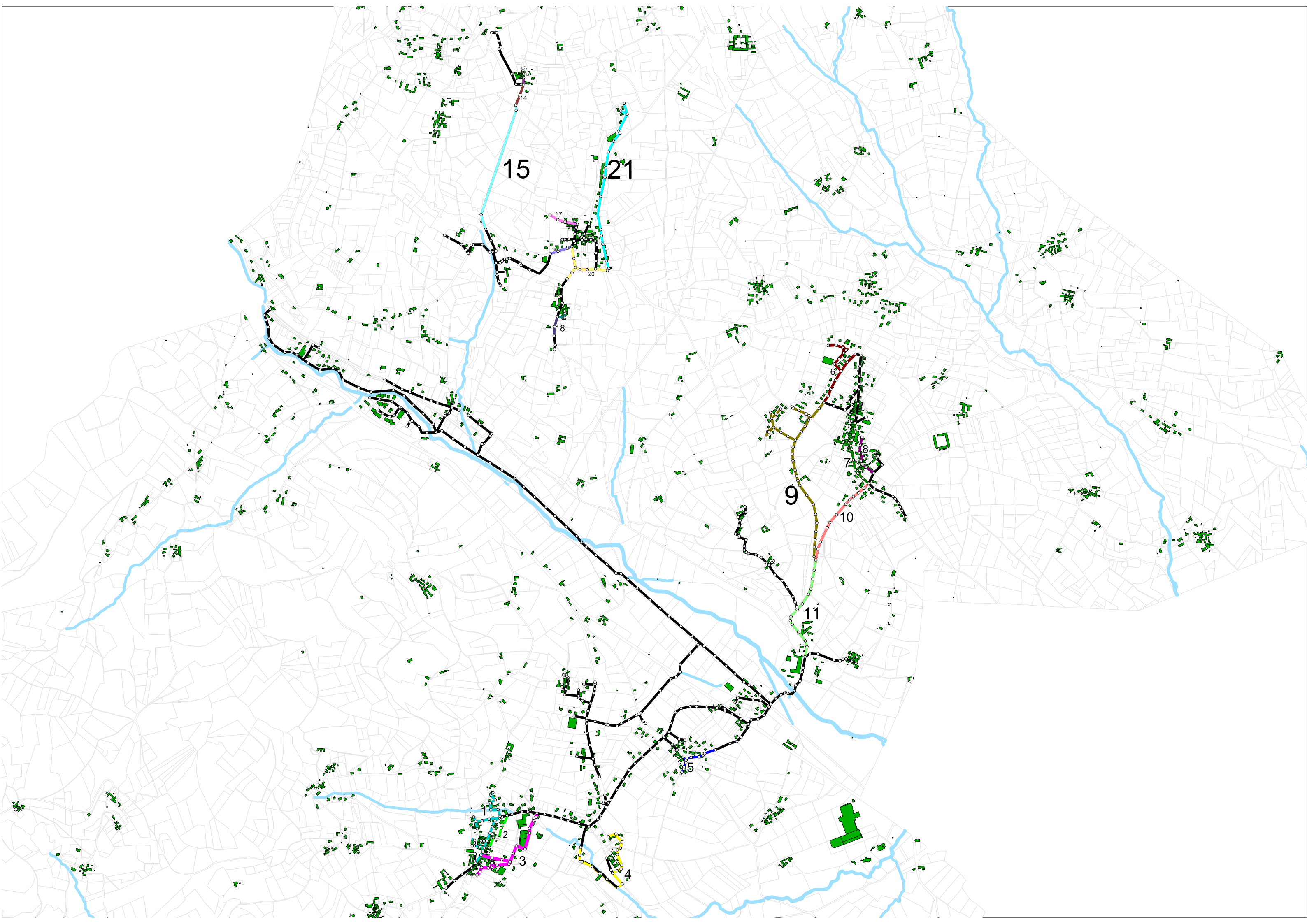
PARASITES PERMANENTES



Débits nocturnes (l/h/m)

	0.31 à 4.41 (146)
	0.22 à 0.31 (29)
	0.13 à 0.22 (20)
	0.08 à 0.13 (20)
	0.05 à 0.08 (17)
	0 à 0.05 (365)





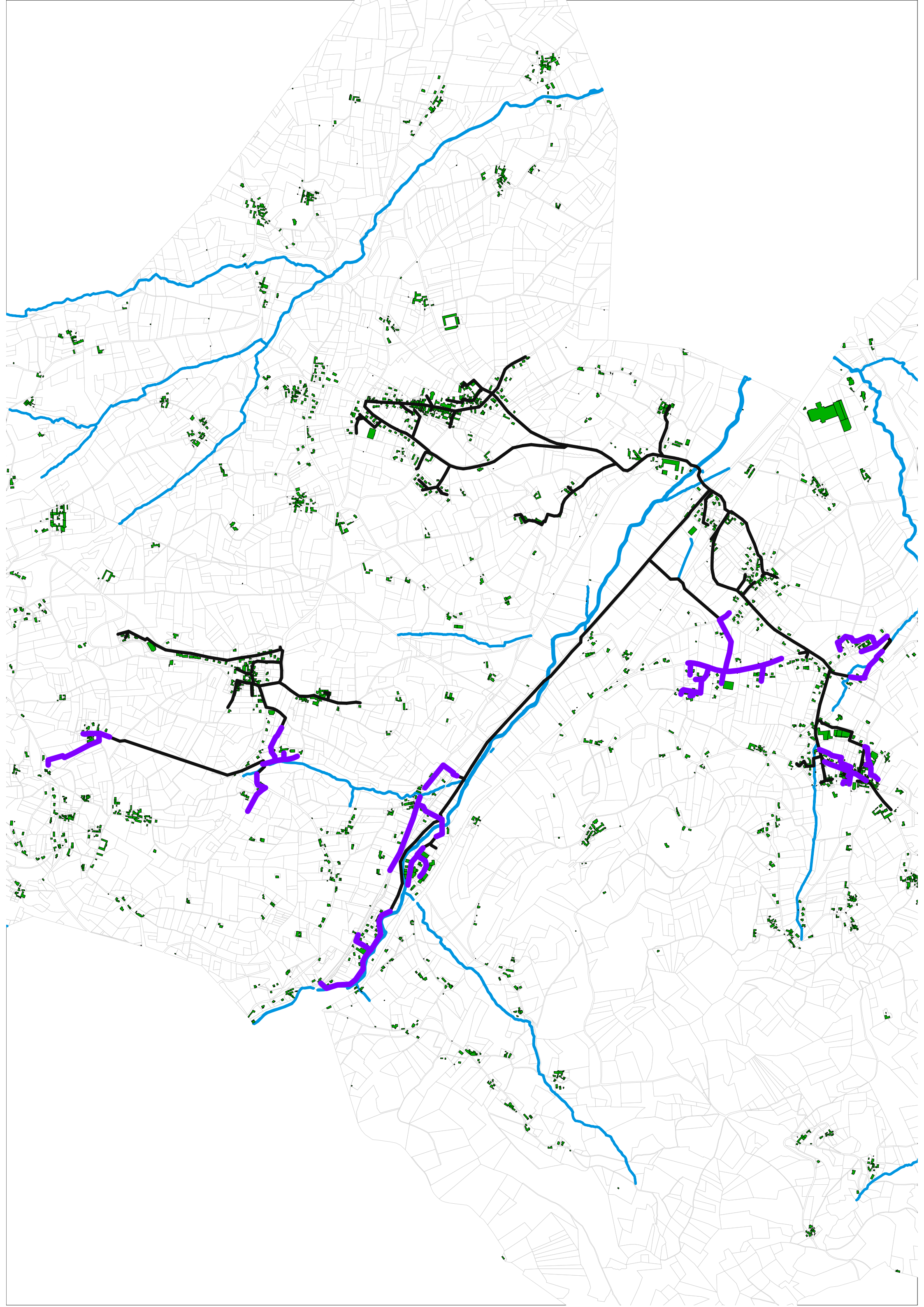
Troncon	Débit mesuré (l/h)	Longueur (m)	Débit généré (l/h/m)	systeme
1	380	800	0.48	saint vincent
2	10	210	0.05	
3	60	711	0.08	
4	93	714	0.13	
5	20	258	0.08	
6	180	585	0.31	
7	177	434	0.41	
8	120	230	0.52	
9	940	1400	0.67	
10	351	492	0.71	
11	452	562	0.80	

Troncon	Débit mesuré (l/h)	Longueur (m)	Débit généré (l/h/m)	systeme
12	100	36	2.78	lantignié
13	170	39	4.36	
14	142	110	1.29	
15	788	670	1.18	
16	100	120	0.83	
17	138	150	0.92	
18	360	100	3.60	
19	40	59	0.68	
20	362	362	1.00	
21	200	926	0.22	



ANNEXE 6

ZONES CONCERNEES PAR DES TESTS A LA FUMEE





ANNEXE 7

ZONES CONCERNEES PAR DES INSPECTIONS TELEVISEES



