

# RAPPORT

VERSION : 02 – Juin 2016



## COMMUNE DE SAINT FELICIEN

Diagnostic de fonctionnement et Schéma d'aménagement des ouvrages d'assainissement – Actualisation des Zonages d'assainissement

Phase 2 : CAMPAGNE DE MESURES



## Historique des révisions

VERSION	DATE	COMMENTAIRES	REDIGE PAR :	VERIFIE PAR :
01	06/2016	Création de document	CF/VS	DR

## Contact

David ROBERT – Vincent SABATIER - Cédric FRERY  
4, Rue Montgolfier  
07200 AUBENAS  
Tél. 04.75.35.44.88  
Fax 04.75.93.32.16  
Mail : [agence.aubenas@naldeo.com](mailto:agence.aubenas@naldeo.com)

*Naldeo*  
*Agence d'AUBENAS*

*Jean-Lou PAILHES*  
*Directeur d'Agence*

## TABLE DES MATIERES

---

TABLE DES MATIERES .....	3
1 PREAMBULE.....	4
2 CAMPAGNE DE MESURES : DEBIT - PRELEVEMENT .....	5
2.1 Localisation des points de mesures.....	5
2.2 Mesures de débit .....	6
2.3 Déversoir d'orage.....	6
2.4 Mesures du temps de fonctionnement du poste de refoulement.....	6
2.5 Mesures de pollution (bilan 24 h).....	6
2.6 Enregistrement de la pluviométrie .....	6
2.7 Période et conditions de mesures.....	6
2.8 Méthodologie .....	7
2.8.1 Mesures de débit.....	7
2.8.2 Prélèvements : bilan 24h .....	8
3 RESULTATS DES MESURES .....	9
3.1 Episodes pluvieux enregistrés.....	9
3.2 Mesures de débit .....	10
3.2.1 Comparaison avec les débits théoriques .....	14
3.3 Fonctionnement des déversoirs d'orage .....	14
3.4 Fonctionnement de station d'épuration.....	16
3.4.1 Station d'épuration du Bourg .....	16
4 SECTORISATION DES APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC.....	20
4.1 Objet.....	20
4.2 Conditions de mesure .....	20
4.2.1 Date .....	20
4.2.2 Méthodologie.....	20
4.3 Résultats des investigations .....	21
5 PHASE 3 – INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES.....	22
5.1 Tests à la fumée .....	22
5.2 Inspection télévisée.....	22
6 CONCLUSION .....	23

## 1 PREAMBULE

---

La phase 1 de la mission a rendu compte :

- du contexte réglementaire,
- de la situation existante (population, milieu naturel, Document d'urbanisme),
- de l'assainissement existant,
- d'un premier diagnostic du réseau.

Elle a permis de bien connaître le fonctionnement actuel des réseaux, d'en identifier les défauts, et de mettre à jour les plans existants, en utilisant le cadastre informatisé.

La phase 2 de la mission, objet du présent rapport, rend compte des mesures de débit et de pollution réalisées par temps sec et temps de pluie sur le réseau d'assainissement.

Les mesures de débit - pollution réalisées ont principalement pour objet :

- **la quantification des débits et charges d'eaux usées** journalières transitant par les réseaux d'assainissement pour chaque bassin versant,
- **l'estimation des volumes d'eaux parasites de temps sec** apportés aux différents points de mesure par prise en compte des minimums nocturnes observés,
- **l'estimation des volumes d'eaux pluviales** apportés aux différents points de mesure en relation avec les données pluviométriques.

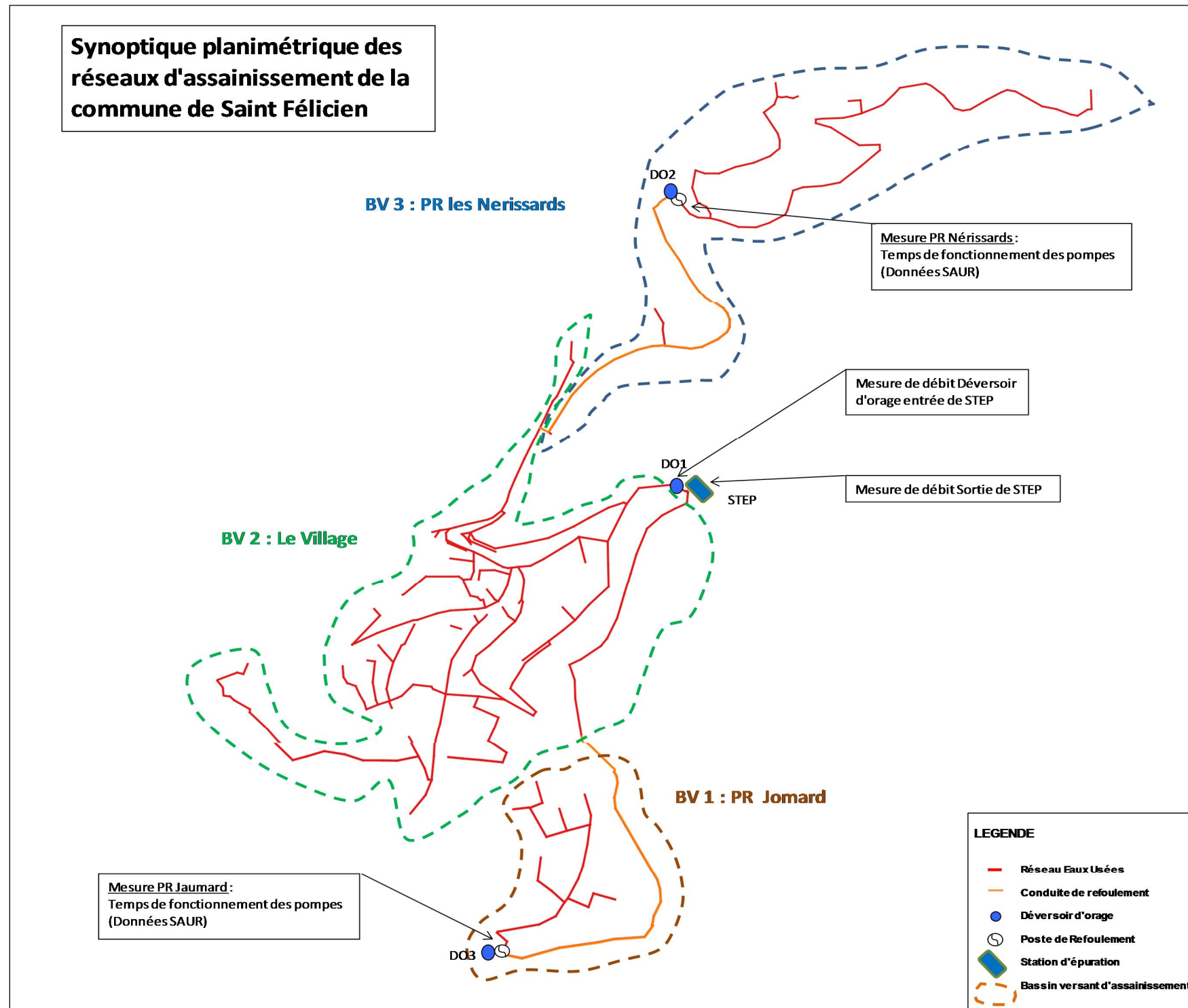
La campagne de mesures de débits s'est déroulée sur une durée de 3 semaines du 11 au 28 avril 2016. Durant ces mesures, un bilan 24 heures a été effectué en entrée et sortie de la station d'épuration du bourg.

## 2 CAMPAGNE DE MESURES : DEBIT - PRELEVEMENT

Les paragraphes suivants présentent les points installés durant la campagne de mesures.

Les points de mesure sont reportés sur le synoptique ci-après.

### 2.1 Localisation des points de mesures



## 2.2 Mesures de débit

Seule une mesure a été réalisée en sortie de station, à l'exutoire du réseau.

## 2.3 Déversoir d'orage

Une mesure de débit a été réalisée au niveau de l'exutoire du déversoir DO amont station d'épuration.

## 2.4 Mesures du temps de fonctionnement du poste de refoulement

Les données de temps de fonctionnement des pompes des postes de relevage nous ont été fournies par la SAUR.

Par ailleurs, nous avons installé une sonde et un enregistreur dans la cuve pour mesurer la hauteur d'eau pendant une période. L'analyse de ces mesures, mise en relation avec le diamètre de la cuve et les temps de fonctionnement des pompes nous ont permis d'effectuer une estimation du tarage des pompes.

## 2.5 Mesures de pollution (bilan 24 h)

Des prélèvements sur 24h ont été réalisés en entrée et en sortie de la station d'épuration du bourg, au nombre d'un bilan 24h par point. Ces bilans ont pour but de quantifier la charge polluante arrivant à la station et le rendement de celle-ci.

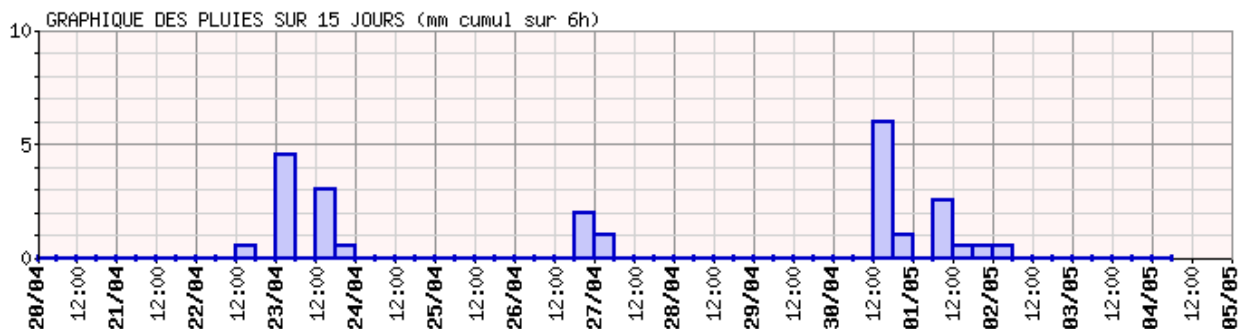
## 2.6 Enregistrement de la pluviométrie

Il a été installé un pluviomètre sur la parcelle de la station d'épuration.

## 2.7 Période et conditions de mesures

La campagne de mesures a été réalisée du 11/04/2016 au 28/04/2016 dans les conditions habituelles de fonctionnement du réseau.

La campagne a débuté dans des conditions de nappe moyennement haute. Le graphique ci-dessous montre les quantités de pluie précipitée pendant la campagne de mesures.



Pluviométrie enregistrée à Saint Félicien, issue des données hydrométriques du bassin Rhône Méditerranée du ministère de l'écologie et du développement durable

Les pluies enregistrées au cours de la campagne de mesures sur le secteur d'étude ont permis de rehausser le niveau de la nappe.

## 2.8 Méthodologie

### 2.8.1 Mesures de débit

Les mesures de débit ont été effectuées, après la mise en place de déversoirs triangulaires ou rectangulaires à parois minces conformément à la norme NFX 10-311.

La transformation des hauteurs d'eau observées en débit est réalisée en utilisant les formules suivantes :

- KINDSVATER-CARTER propre aux déversoirs rectangulaires :

$$Q = \frac{2}{3} C_e \sqrt{2g} B e H e^{\frac{3}{2}}$$

Avec :

- Q = débit (m<sup>3</sup>/s)
- C<sub>e</sub> =  $\alpha + \beta \frac{H}{L}$
- $\alpha, \beta, k_l$  = coefficient fonction de  $\frac{H}{L}$
- L = largeur du canal d'approche (en m)
- H = hauteur d'eau mesurée (en m)
- P = hauteur de pelle (en m)
- B<sub>e</sub> = largeur " effective " de la crête du déversoir (en m)
- = B + k<sub>l</sub>
  
- B = largeur réelle de la crête (en m)
- H<sub>e</sub> = hauteur d'eau " effective " (en m)
- = H + 0,001

- KINDSVATER-SHEN propre aux déversoirs triangulaires :

$$Q = C_e (8/15) \sqrt{\tan(\alpha/2)} 2g h_{eB}^{5/2}$$

Avec :

- Q = débit (m<sup>3</sup>/h)
- C<sub>e</sub> = coefficient de débit
- h<sub>e</sub> = charge effective
- $\alpha$  = angle de l'échancrure

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

Remarque : il est admis que l'incertitude des volumes journaliers mesurés peut être de l'ordre de 10 à 15 %. Ces incertitudes tiennent compte de :

- la hauteur d'eau lue lors de l'étalonnage,
- la vitesse d'écoulement,
- les conditions hydrauliques à l'amont du point de mesure,
- l'incertitude liée aux appareils de mesure.

### 2.8.2 Prélèvements : bilan 24h

Les prélèvements ont été réalisés au moyen de préleveurs à pompe péristaltique asservis au temps, avec reconstitution des échantillons proportionnellement au débit mesuré.

Un bilan 24h a été effectué au niveau de l'entrée et à la sortie de la station d'épuration du Bourg, avec confection d'un échantillon moyen 24h pour chaque point de mesure.

Les échantillons ont été placés dès la fin du prélèvement sous atmosphère réfrigérée puis acheminés vers le laboratoire CARSO -LSEHL pour analyse des paramètres suivants :

- DBO5, DCO, MEST, NTK, Pt et pH

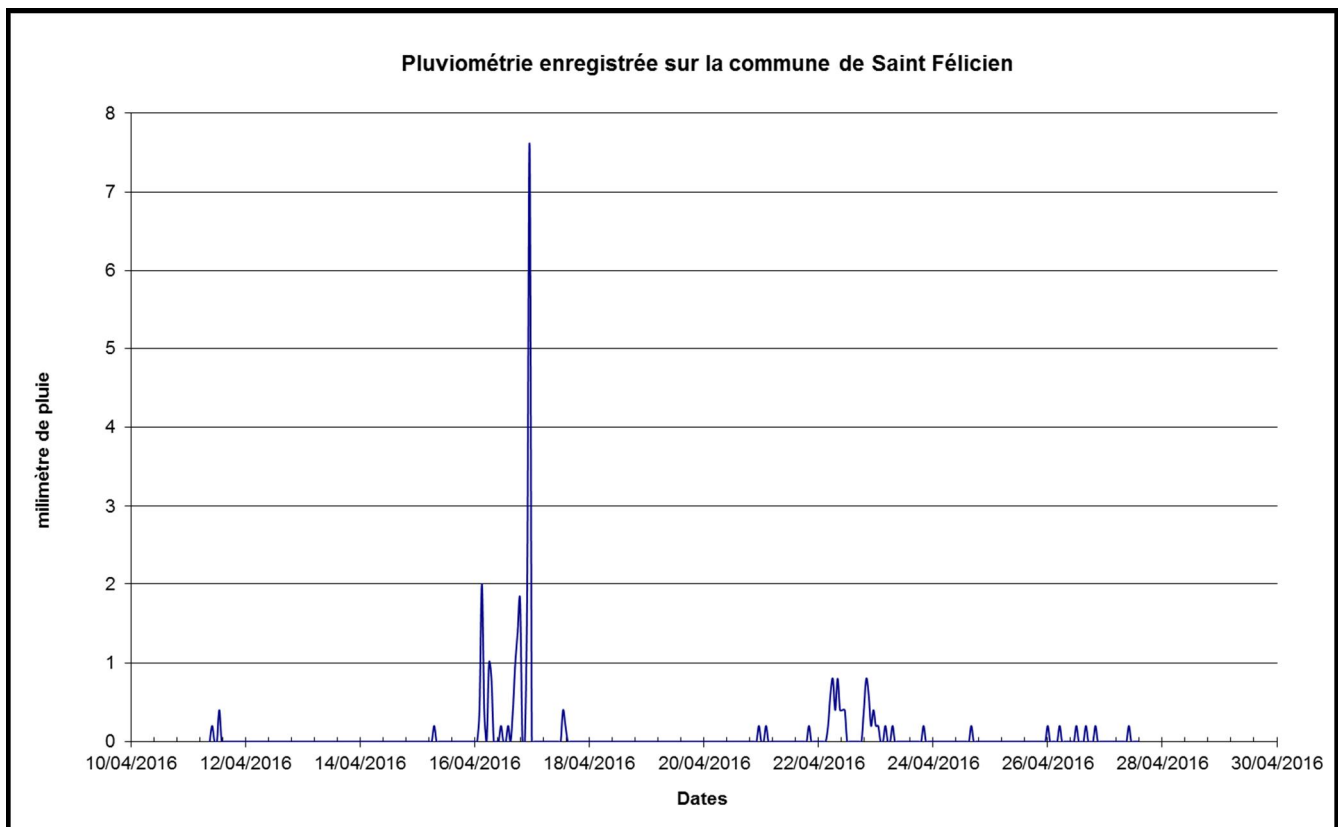
## 3 RESULTATS DES MESURES

### 3.1 Episodes pluvieux enregistrés

Au cours de nos mesures, plusieurs épisodes pluvieux ont été enregistrés. Leurs caractéristiques (hauteur d'eau précipitée, intensité moyenne et maximum) figurent dans le tableau suivant.

Jour	Pluviométrie à Saint Félicien		
	Total (mm/j)	Intensité moyenne (mm/h)	Intensité maximum (mm/h)
12/04/2016	1,8	0,08	1,2
13/04/2016	0	0,00	0
14/04/2016	0	0,00	0
15/04/2016	0	0,00	0
16/04/2016	3	0,13	2
17/04/2016	16,4	0,68	7,6
18/04/2016	0,6	0,03	0,4
19/04/2016	0	0,00	0
20/04/2016	0	0,00	0
21/04/2016	0,4	0,02	0,2
22/04/2016	1	0,04	0,6
23/04/2016	6,2	0,26	0,8
24/04/2016	0,4	0,02	0,2
25/04/2016	0,2	0,01	0,2
26/04/2016	0,4	0,02	0,2
27/04/2016	0,6	0,03	0,2
28/04/2016	0,8	0,07	0,6

Le graphique suivant présente les hauteurs d'eau précipitée durant la campagne de mesures.



### 3.2 Mesures de débit

Les volumes horaires mesurés au niveau de chaque point de mesure, ainsi que les débits minimums, maximums et moyens ont été calculés.

Le tableau suivant fait apparaître les débits moyens enregistrés durant la campagne de mesures, pour le point de mesure :

Nom du point de mesures	Débit moyen journalier de temps sec (m <sup>3</sup> /j)	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )	EU (m <sup>3</sup> /j)	ECP (m <sup>3</sup> /j)
PR Les Nerissards	17,9	1 125	14,3	3,0

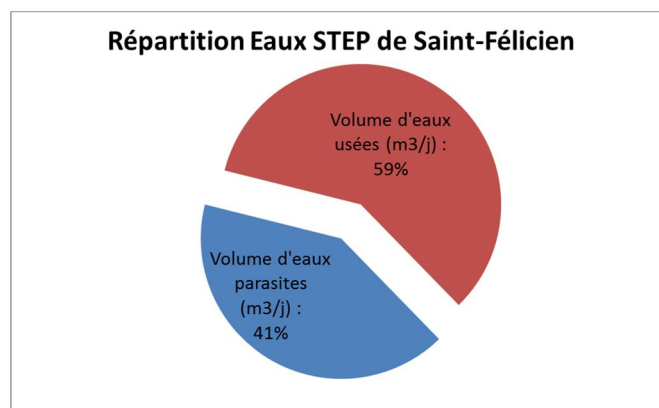
\*Donnée des temps de fonctionnements des pompes transmise par la SAUR

Nom du point de mesures	Débit moyen journalier de temps sec (m <sup>3</sup> /j)	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )	EU (m <sup>3</sup> /j)	ECP (m <sup>3</sup> /j)
PR Jaumard	10,9	<1 000	8,4	2,5

\*Donnée des temps de fonctionnements des pompes transmise par la SAUR

Nom du point de mesures	Débit moyen journalier de temps sec (m <sup>3</sup> /j)	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )	EU (m <sup>3</sup> /j)	ECP (m <sup>3</sup> /j)
Sortie de STEP	166,1	5 698	97,7	68,4

Le graphique ci-dessous indique, pour le point de mesure, la proportion d'eau claire parasite et d'eau usée stricte en temps sec :



Ci-dessous les courbes de mesure obtenue :

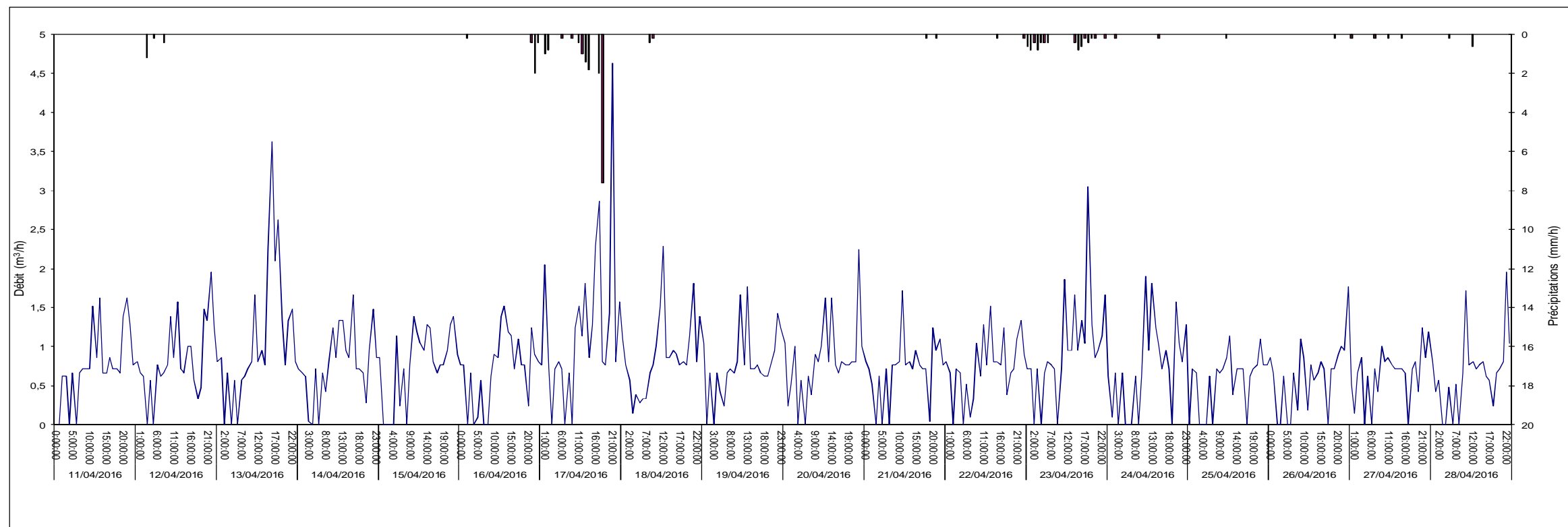
Les eaux claires constituent une part non négligeable des volumes dirigés vers la station d'épuration. On notera que la part d'eaux claires parasites reste faible sur les bassins versants dont les exutoires sont les postes de refoulement.

Courbe de mesures : PR Les Nerissards du 11-04-2016 au 28-04-2016

	Lundi 11-avr	Mardi 12-avr	Mercredi 13-avr	Jeudi 14-avr	Vendredi 15-avr	Samedi 16-avr	Dimanche 17-avr	Lundi 18-avr	Mardi 19-avr	Mercredi 20-avr	Jeudi 21-avr	Vendredi 22-avr	Samedi 23-avr	Dimanche 24-avr	Lundi 25-avr	Mardi 26-avr	Mercredi 27-avr	Jeudi 28-avr
00-01	0,0	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	1,1	1,0	1,0	0,8	0,8	0,7	0,6	0,0	0,9	0,5	0,8
01-02	0,0	0,7	0,9	0,7	0,0	0,8	2,0	0,8	0,0	0,2	0,7	0,7	0,7	0,1	0,7	0,7	0,1	0,4
02-03	0,6	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,7	0,6	0,7	0,5	0,5	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,7	0,6
03-04	0,6	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
04-05	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,4	0,7	0,0	0,6	0,7	0,0	0,7	0,0	0,6	0,0	0,0
05-06	0,7	0,0	0,6	0,7	1,1	0,1	0,8	0,3	0,4	0,6	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5
06-07	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	0,6	0,7	0,3	0,2	0,0	0,7	0,5	0,8	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
07-08	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,0	0,0	0,3	0,7	0,6	0,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,7	0,7	0,5
08-09	0,7	0,7	0,6	0,4	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,4	0,8	0,3	0,7	0,6	0,7	0,2	0,4	0,0
09-10	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	0,0	0,8	0,7	0,9	0,8	1,0	0,0	0,0	0,7	1,1	1,0	0,7
10-11	0,7	1,4	0,8	1,2	1,4	0,9	1,2	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,9	0,8	1,7
11-12	1,5	0,9	1,7	0,9	1,2	0,9	1,5	1,5	1,7	1,0	1,7	1,3	1,9	1,9	0,9	0,2	0,9	0,8
12-13	0,9	1,6	0,8	1,3	1,0	1,4	1,1	2,3	0,8	1,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	0,8	0,8	0,8
13-14	1,6	0,7	1,0	1,3	1,0	1,5	1,8	0,9	1,8	0,8	0,8	1,5	1,0	1,8	0,4	0,6	0,7	0,7
14-15	0,7	0,7	0,8	1,0	1,3	1,2	0,9	0,9	0,7	1,6	0,7	0,8	1,7	1,2	0,7	0,7	0,7	0,8
15-16	0,7	1,0	2,2	0,9	1,2	1,1	1,3	1,0	0,7	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,8
16-17	0,9	1,0	3,6	1,7	0,8	0,7	2,3	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	1,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
17-18	0,7	0,6	2,1	0,7	0,7	1,1	2,9	0,8	0,7	0,8	0,7	1,2	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,6
18-19	0,7	0,3	2,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,7	0,4	3,1	0,7	0,6	0,7	0,7	0,2
19-20	0,7	0,5	1,3	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,0	0,7	1,3	0,0	0,7	0,7	0,8	0,7
20-21	1,4	1,5	0,8	0,3	1,0	0,2	1,4	1,1	0,8	0,8	1,2	0,7	0,9	1,6	0,8	0,9	0,4	0,7
21-22	1,6	1,3	1,3	1,0	1,3	1,2	4,6	1,8	1,0	0,8	1,0	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	0,8
22-23	1,3	2,0	1,5	1,5	1,4	0,9	0,8	0,8	1,4	2,2	1,1	1,3	1,1	0,8	0,8	1,0	0,9	2,0
23-24	0,8	1,2	0,8	0,9	0,9	0,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,9	1,7	1,3	0,8	1,8	1,2	1,0
Vol.24h (m <sup>3</sup> )	18	20	26	19	18	17	29	21	19	20	17	18	24	17	13	15	15	16
Q moy (m <sup>3</sup> /h)	0,8	0,8	1,1	0,8	0,8	0,7	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
Q nocturne (m <sup>3</sup> /h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q max (m <sup>3</sup> /h)	1,6	2,0	3,6	1,7	1,4	1,5	4,6	2,3	1,8	2,2	1,7	1,5	3,1	1,9	1,1	1,8	1,2	2,0
Pluie (mm)		1,8				3	16,4						6,8				0,8	
Vol.pluvial (m <sup>3</sup> )		3					12						6					
Surface active (m <sup>2</sup> )		1 532																

**Résultats moyens de temps sec :**

Volume journalier moyen (m3) = **17,3** 83% 17% → **Volume d'eaux usées (m3/j) : 14,3** **Soit 95 EH**  
**Volume d'eaux parasites (m3/j) : 3,0** **Soit 20 EH**  
 Hypothèse : Part d'eaux parasites dans le débit nocturne % = 90



Courbe de mesures : PR Jaumard du 11-04-2016 au 28-04-2016

	Lundi 11-avr	Mardi 12-avr	Mercredi 13-avr	Jeudi 14-avr	Vendredi 15-avr	Samedi 16-avr	Dimanche 17-avr	Lundi 18-avr	Mardi 19-avr	Mercredi 20-avr	Jeudi 21-avr	Vendredi 22-avr	Samedi 23-avr	Dimanche 24-avr	Lundi 25-avr	Mardi 26-avr	Mercredi 27-avr	Jeudi 28-avr
00-01	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,5	0,7	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0	0,6	0,0	1,1	0,6
01-02	0,6	0,6	0,4	1,1	0,7	0,0	1,3	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,0	0,2	0,0	0,7	0,0	0,0
02-03	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
03-04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,4	0,0	0,6	0,6	0,0
04-05	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,4	0,7	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5	0,0	0,0
05-06	0,0	0,0	0,6	0,0	0,8	0,5	0,6	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
06-07	0,6	0,7	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
07-08	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,6	0,4	0,7	0,6
08-09	0,4	0,5	0,0	0,7	0,6	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0
09-10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	1,1	0,6	0,4	0,0	0,7	0,6	0,6	1,2	0,6	0,0	0,6
10-11	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,1	1,2	0,0	1,2	0,6	0,6	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
11-12	0,7	0,6	1,6	0,6	0,0	0,7	1,1	0,7	1,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,0	0,6	0,6
12-13	0,6	0,2	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	1,3	0,9	0,0	0,6	0,6	0,6	1,4	0,4	0,6	0,6	0,0
13-14	0,6	0,7	0,6	0,6	1,0	0,6	0,8	0,0	0,0	0,6	0,4	1,3	0,6	1,1	0,0	0,0	0,6	0,6
14-15	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,2	0,6	0,4	0,7	0,7	0,6	0,0	0,0
15-16	0,7	0,6	0,0	0,6	0,6	0,7	0,6	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,0	0,6	0,0	0,6	0,6
16-17	0,0	0,4	1,5	0,7	0,6	0,6	0,8	0,0	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,0	1,2	0,4	0,0
17-18	1,1	0,8	1,2	0,4	0,7	0,0	1,1	0,6	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,0	0,7
18-19	0,6	0,0	2,3	0,6	0,6	0,6	0,0	0,7	1,1	0,6	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7	0,4
19-20	0,0	0,6	0,6	0,6	0,0	0,6	0,6	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	1,3	0,7	0,6	1,0	0,0	0,0
20-21	0,6	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	1,8	0,3	0,4	0,0	0,6	0,6	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
21-22	0,4	0,6	1,2	0,6	0,6	0,6	3,1	1,2	1,2	1,1	0,6	0,8	0,6	0,6	0,4	0,7	0,8	0,6
22-23	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	1,2	0,6	0,0	0,7	1,3	0,6	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0
23-24	0,6	0,0	1,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2
Vol.24h (m <sup>3</sup> )	11	10	15	11	11	12	17	12	11	11	10	11	13	10	10	11	10	9
Q moy (m <sup>3</sup> /h)	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Q nocturne (m <sup>3</sup> /h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q max (m <sup>3</sup> /h)	1,1	0,8	2,3	1,1	1,0	0,7	3,1	1,3	1,6	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,2	1,1	1,2
Pluie (mm)		1,8				3	16,4						6,8				0,8	
Vol.pluvial (m <sup>3</sup> )						1	6						2					
Surface active (m <sup>2</sup> )																		

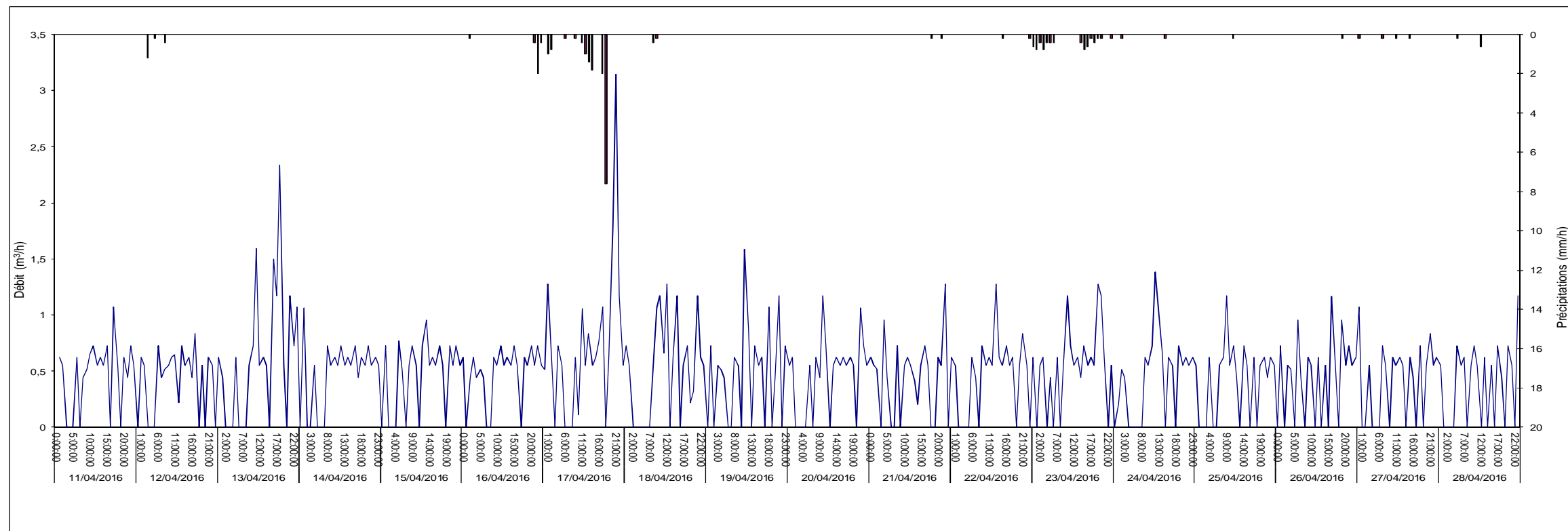
Résultats moyens  
de temps sec :

Volume journalier moyen (m3) = **10,9**

77%  
23%

Volume d'eaux usées (m3/j) :	<b>8,4</b>	Soit	<b>56 EH</b>
Volume d'eaux parasites (m3/j) :	<b>2,5</b>	Soit	<b>17 EH</b>

Hypothèse : Part d'eaux parasites dans le débit nocturne % = 90

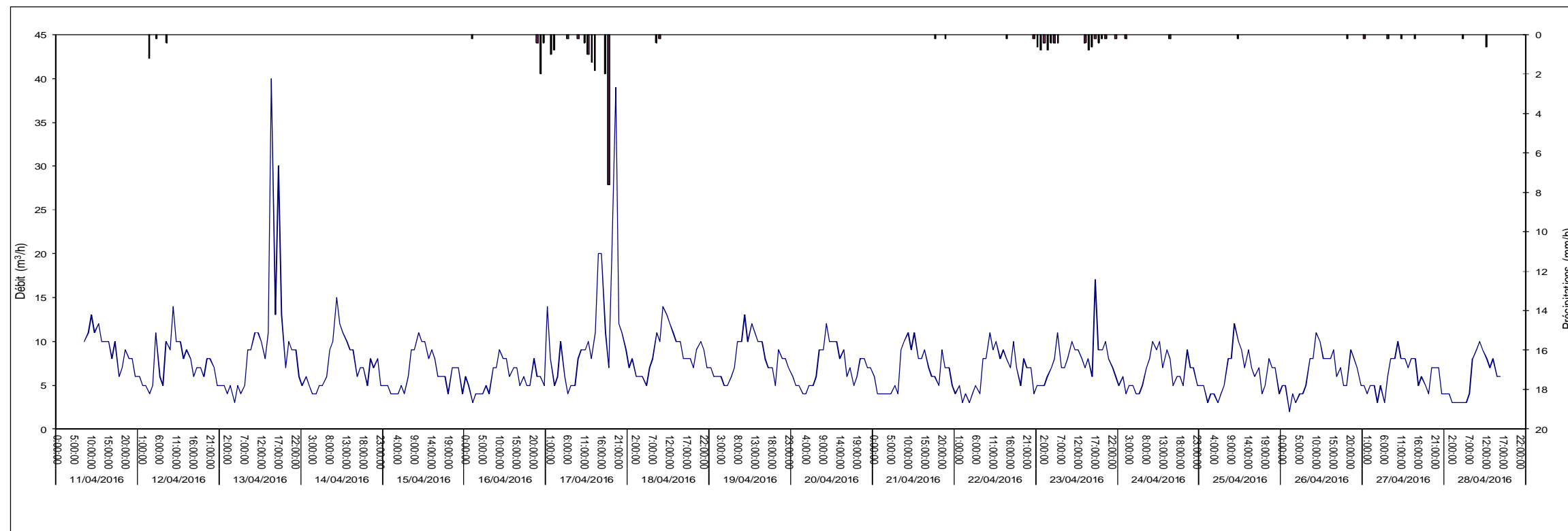


Courbe de mesures : Sortie de STEP du 11-04-2016 au 28-04-2016

	Lundi 11-avr	Mardi 12-avr	Mercredi 13-avr	Jeudi 14-avr	Vendredi 15-avr	Samedi 16-avr	Dimanche 17-avr	Lundi 18-avr	Mardi 19-avr	Mercredi 20-avr	Jeudi 21-avr	Vendredi 22-avr	Samedi 23-avr	Dimanche 24-avr	Lundi 25-avr	Mardi 26-avr	Mercredi 27-avr	Jeudi 28-avr
00-01	0,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	14,0	7,0	7,0	6,0	6,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0
01-02	0,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	8,0	8,0	6,0	5,0	4,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0
02-03	0,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	5,0	6,0	6,0	5,0	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0	2,0	5,0	3,0
03-04	0,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0	4,0	6,0	5,0	4,0	4,0	5,0	3,0
04-05	0,0	5,0	3,0	4,0	4,0	4,0	10,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,0	7,0	5,0	4,0	3,0	3,0	3,0
05-06	0,0	11,0	5,0	5,0	5,0	4,0	6,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	8,0	4,0	3,0	4,0	5,0	3,0
06-07	0,0	6,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	7,0	6,0	5,0	5,0	5,0	11,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0
07-08	0,0	5,0	5,0	6,0	6,0	4,0	5,0	8,0	7,0	6,0	4,0	4,0	7,0	5,0	5,0	5,0	6,0	4,0
08-09	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0	7,0	5,0	11,0	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0
09-10	11,0	9,0	9,0	10,0	9,0	7,0	8,0	10,0	10,0	9,0	10,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	9,0
10-11	13,0	14,0	11,0	15,0	11,0	9,0	9,0	14,0	13,0	12,0	11,0	11,0	10,0	10,0	12,0	11,0	10,0	10,0
11-12	11,0	10,0	11,0	12,0	10,0	8,0	9,0	13,0	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0	10,0	8,0	9,0
12-13	12,0	10,0	10,0	11,0	10,0	8,0	10,0	12,0	12,0	10,0	11,0	10,0	9,0	10,0	9,0	8,0	8,0	8,0
13-14	10,0	8,0	8,0	10,0	8,0	6,0	8,0	11,0	11,0	10,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	7,0	7,0
14-15	10,0	9,0	11,0	9,0	9,0	7,0	11,0	10,0	10,0	8,0	8,0	9,0	7,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0
15-16	10,0	8,0	40,0	9,0	8,0	7,0	20,0	10,0	10,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	7,0	9,0	8,0	6,0
16-17	8,0	6,0	13,0	6,0	6,0	5,0	20,0	8,0	8,0	6,0	7,0	7,0	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0
17-18	10,0	7,0	30,0	7,0	6,0	6,0	11,0	8,0	7,0	7,0	6,0	10,0	17,0	6,0	7,0	7,0	6,0	0,0
18-19	6,0	7,0	13,0	7,0	6,0	5,0	7,0	8,0	7,0	5,0	6,0	7,0	9,0	6,0	4,0	5,0	5,0	0,0
19-20	7,0	6,0	7,0	5,0	4,0	5,0	20,0	7,0	5,0	6,0	5,0	5,0	9,0	5,0	5,0	5,0	4,0	0,0
20-21	9,0	8,0	10,0	8,0	7,0	8,0	39,0	9,0	9,0	8,0	9,0	8,0	10,0	9,0	8,0	9,0	7,0	0,0
21-22	8,0	8,0	9,0	7,0	7,0	6,0	12,0	10,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	7,0	7,0	8,0	7,0	0,0
22-23	8,0	7,0	9,0	8,0	7,0	6,0	11,0	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,0
23-24	6,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	9,0	7,0	7,0	7,0	5,0	4,0	6,0	5,0	4,0	5,0	4,0	0,0
Vol.24h (m <sup>3</sup> )	149	179	242	178	158	140	267	210	193	171	162	158	192	156	151	154	146	98
Q moy (m <sup>3</sup> /h)	6,2	7,5	10,1	7,4	6,6	5,8	11,1	8,8	8,0	7,1	6,8	6,6	8,0	6,5	6,3	6,4	6,1	4,1
Q nocturne (m <sup>3</sup> /h)	0,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	5,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,0	3,0
Q max (m <sup>3</sup> /h)	13,0	14,0	40,0	15,0	11,0	9,0	39,0	14,0	13,0	12,0	11,0	11,0	17,0	10,0	12,0	11,0	10,0	10,0
Pluie (mm)		1,8				3	16,4						6,8				0,8	
Vol.pluvial (m <sup>3</sup> )		13					101						26					
Surface active (m <sup>2</sup> )		7 143					6 150						3 803					

Résultats moyens  
de temps sec :

Volume journalier moyen (m3) = **166,1** → 59% → Volume d'eaux usées (m3/j) : **97,7** Soit **652 EH**  
 → 41% → Volume d'eaux parasites (m3/j) : **68,4** Soit **456 EH**  
 Hypothèse : Part d'eaux parasites dans le débit nocturne % = 90



### 3.2.1 Comparaison avec les débits théoriques

Sur la base de l'analyse du rôle de l'eau, réalisée dans le rapport de phase 1, les volumes théoriques attendus sont du même ordre de grandeur que nos résultats de mesure comme le montre le tableau ci-dessous :

Eaux Usées à la STEP :

Nom du point de mesures	Volume EU (m <sup>3</sup> /j)	Volume EU (m <sup>3</sup> /an)	Equivalent Habitant EH
Débit théorique attendu	114	41 519	760
Débit Campagne de mesure	97,7	35 660	652

Les débits mesurés et ceux attendus sont légèrement différents mais restent du même ordre de grandeur. On peut expliquer la différence du fait que la campagne de mesure ait été faite or période estivale, donc avec un nombre de personnes plus faible, bien que la commune ne connaisse pas de gros changement lors de cette période. On rappellera par ailleurs que le volume estimé durant la campagne de mesures tient compte d'une hypothèse que 90% du volume nocturne est lié à des eaux claires parasites.

### 3.3 Fonctionnement des déversoirs d'orage

Le fonctionnement des déversoirs d'orage durant la campagne de mesures est précisé dans le tableau suivant :

N° du DO	Localisation	Type	Milieu récepteur	Volume déversé lors de la campagne (m <sup>3</sup> )	Remarques
DO1	Entrée de STEP	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé		
DO2	Amont PR les Nerissards	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé	/	N'a pas été mesuré lors de la campagne
DO3	Amont PR Jomard	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé	/	N'a pas été mesuré lors de la campagne

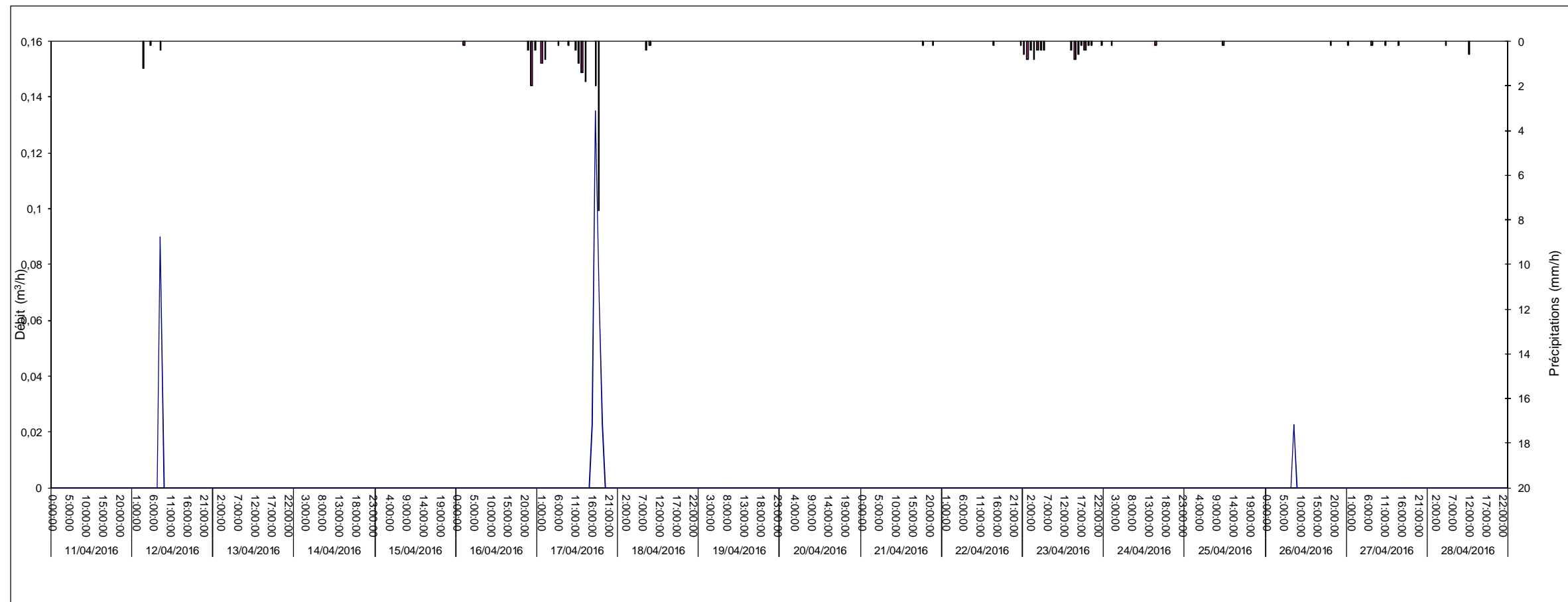
On retiendra que le déversoir a déversé pour les pluies les plus notables, mais en très faible quantité. Sur la pluie la plus importante le volume déversé est de 0.25 m<sup>3</sup>, la station prend donc en charge la quasi-totalité des eaux de pluie du système d'assainissement.

Le déversoir n'a jamais fonctionné par temps sec.

Ci-dessous la courbe de déversement du DO en fonction de la pluviométrie.

Courbe de mesures : Suivie du DO entrée de STEP du 11-04-2016 au 28-04-2016

	Lundi 11-avr	Mardi 12-avr	Mercredi 13-avr	Jeudi 14-avr	Vendredi 15-avr	Samedi 16-avr	Dimanche 17-avr	Lundi 18-avr	Mardi 19-avr	Mercredi 20-avr	Jeudi 21-avr	Vendredi 22-avr	Samedi 23-avr	Dimanche 24-avr	Lundi 25-avr	Mardi 26-avr	Mercredi 27-avr	Jeudi 28-avr
00-01	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01-02	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
02-03	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
03-04	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
04-05	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
05-06	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
06-07	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
07-08	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
08-09	-	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000
09-10	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10-11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11-12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12-13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13-14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14-15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15-16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
16-17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
17-18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
18-19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,068	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
19-20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
20-21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
21-22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
22-23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
23-24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
Vol.24h (m <sup>3</sup> )		0,090					0,248									0,023		
Q moy (m <sup>3</sup> /h)		0,004					0,010									0,001		
Q max (m <sup>3</sup> /h)		0,090					0,135									0,023		
Pluie (mm)	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	3,0	16,4	0,6	0,0	0,0	0,4	0,4	6,8	0,4	0,2	0,2	0,8	



## 3.4 Fonctionnement de station d'épuration

### 3.4.1 Station d'épuration du Bourg

Au cours de la campagne de mesures, il a été réalisé un bilan 24h, en entrée de station et en sortie de station. Le but de ce bilan 24h était d'estimer au mieux la charge arrivant à la station et de définir les rendements épuratoires de celle-ci.

Le prélèvement en entrée de station a été réalisé au niveau du premier regard dans la station. Le prélèvement en sortie de station a été réalisé au niveau du canal du comptage.

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux suivants.

**Présentation du bilan 24h en Entrée de Station d'épuration de Saint-Félicien**

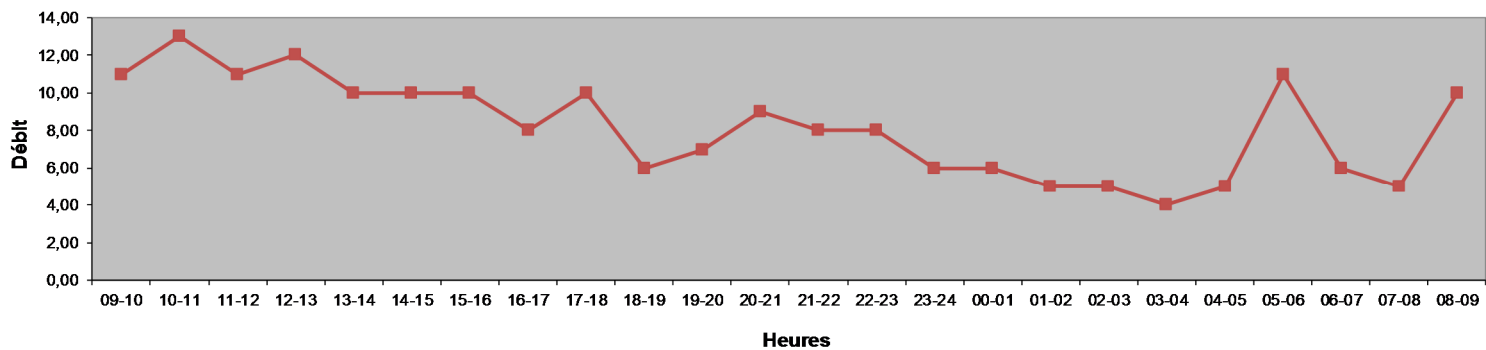
Heures	Débts m <sup>3</sup> /h	Volume m <sup>3</sup>	Débit moyen m <sup>3</sup> /h	Débit mini m <sup>3</sup> /h	Débit maxi m <sup>3</sup> /h	
1	09-10	11,00				
2	10-11	13,00				
3	11-12	11,00				
4	12-13	12,00				
5	13-14	10,00				
6	14-15	10,00				
7	15-16	10,00				
8	16-17	8,00				
9	17-18	10,00				
10	18-19	6,00	196,0	8,2	4,0	13,0
11	19-20	7,00				
12	20-21	9,00				
13	21-22	8,00				
14	22-23	8,00				
15	23-24	6,00				
16	00-01	6,00				
17	01-02	5,00				
18	02-03	5,00				
19	03-04	4,00				
20	04-05	5,00				
21	05-06	11,00				
22	06-07	6,00				
23	07-08	5,00				
24	08-09	10,00				
	<b>00-24</b>	<b>196,00</b>	<b>196,00</b>	<b>8,2</b>	<b>4,0</b>	<b>13,0</b>

**Exutoire réseau**

Période horaire	Volume m3	DBO5 mg/l	DCO mg/l	MEST mg/l	NTK mg/l	Pt total mg/l	pH	DCO DBO5
Résultats des analyses	196,00	120	396	51	44,5	5	7,5	3,3

Période horaire	Volume m3	DBO5 Kgj	DCO Kgj	MEST Kgj	NTK Kgj	Pt total Kgj	pH
Valeurs mesurées	196,00	23,5	77,6	10,0	8,7	1,0	7,50

**Mesure de débit du 11 au 12 avril 2016**



**Présentation du bilan 24h en Sortie de Station d'épuration de Saint-Félicien**

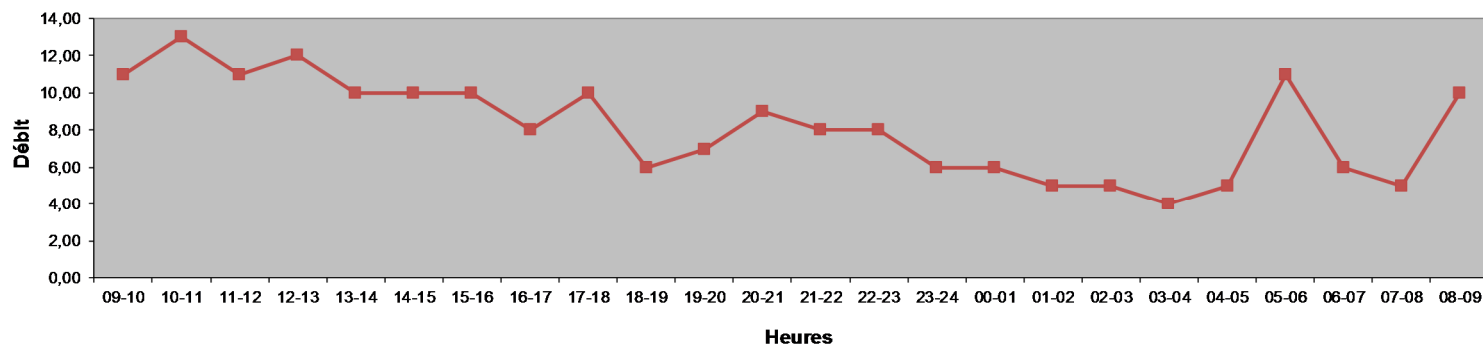
Heures	Débts m <sup>3</sup> /h	Volume m <sup>3</sup>	Débit moyen m <sup>3</sup> /h	Débit mini m <sup>3</sup> /h	Débit maxi m <sup>3</sup> /h	
1	09-10	11,00				
2	10-11	13,00				
3	11-12	11,00				
4	12-13	12,00				
5	13-14	10,00				
6	14-15	10,00				
7	15-16	10,00				
8	16-17	8,00				
9	17-18	10,00				
10	18-19	6,00	196,0	8,2	4,0	13,0
11	19-20	7,00				
12	20-21	9,00				
13	21-22	8,00				
14	22-23	8,00				
15	23-24	6,00				
16	00-01	6,00				
17	01-02	5,00				
18	02-03	5,00				
19	03-04	4,00				
20	04-05	5,00				
21	05-06	11,00				
22	06-07	6,00				
23	07-08	5,00				
24	08-09	10,00				
	<b>00-24</b>	<b>196,00</b>	<b>196,00</b>	<b>8,2</b>	<b>4,0</b>	<b>13,0</b>

**Exutoire réseau**

Période horaire	Volume m3	DBO5 mg/l	DCO mg/l	MEST mg/l	NTK mg/l	Pt total mg/l	pH	DCO DBO5
Résultats des analyses	196,00	6	54	5,2	26,6	3,9	7,7	9,0

Période horaire	Volume m3	DBO5 K.g/j	DCO K.g/j	MEST K.g/j	NTK K.g/j	Pt total K.g/j	pH
Valeurs mesurées	196,00	1,2	10,6	1,0	5,2	0,8	7,70

**Mesure de débit du 11 au 12 Avril 2016**



Un tableau ci-dessous synthétise les résultats des bilans 24 h :

	Entrée de STEP			Sortie de STEP		Rendement %
	Résultats des mg/l	Charges entrantes Kg/j	Nombre d'Equivalent Habitant	Résultats des mg/l	Charges sortantes Kg/j	
Volume m3/j	-	196	1307	-	196	-
pH	7,50	-	-	7,70	-	-
DBO5	120	23,52	392	6	1,18	95%
DCO	396	77,62	647	54	10,58	86%
MEST	51	10,00	111	5	1,02	90%
NTK	45	8,72	-	27	5,21	40%
Pt total	5	0,98	-	4	0,76	22%

Pour rappel, sur la base du rôle de l'eau et du nombre d'habitants (y compris intégration de l'Hôpital), il avait été estimé en phase 1 que la charge reçue par la station était proche de 910 EH.

Les charges organiques reçues sont plus faibles que celles attendues.

On remarque que le volume reçu à la station est supérieur à celui attendu. Ceci est à mettre en relation avec la présence d'eaux claires parasites.

L'eau en sortie de station est bien épurée.

On retiendra des rendements élevés pour la DBO5, DCO et MEST.

Les rendements concernant l'azote et le phosphore sont faibles, mais à mettre en relation avec l'absence de traitement pour ces deux paramètres.

## 4 SECTORISATION DES APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC

---

### 4.1 Objet

Les mesures de temps sec ont permis de déterminer un volume journalier d'eaux claires parasites, à partir des débits minimums nocturnes enregistrés au niveau des différents points de mesure.

Notre objectif est de préciser la localisation et l'importance des infiltrations d'eaux parasites dans le réseau d'assainissement. Pour cela, une campagne de mesures nocturnes a été réalisée dans le but d'identifier les antennes les plus productrices en eaux parasites. Ces dernières seront classées selon un ratio débit infiltré rapporté à la longueur de canalisation. Ainsi, il sera possible de proposer la liste des tronçons pour lesquels, il sera le plus intéressant d'envisager des travaux de réhabilitation.

### 4.2 Conditions de mesure

#### 4.2.1 Date

Compte tenu des conditions de nappe, La campagne de recherche et de localisation des eaux parasites a eu lieu la nuit du 15 au 16 avril 2016.

Les mesures ont été effectuées en période de **nappe moyennement haute**. Les investigations ont été faites par temps sec.

Ces recherches nocturnes ont été effectuées par une équipe formée de deux techniciens NALDEO.

#### 4.2.2 Méthodologie

L'hypothèse retenue est que le débit d'eaux parasites est égal à 90% (voire près de 99% en fonction des secteurs) du débit nocturne afin de tenir compte des débits générés par l'activité nocturne de la commune.

L'étude par bassin versant d'assainissement a débuté à son exutoire. Chaque antenne a ensuite été inspectée de nœud en nœud afin de déterminer les apports des différents sous-bassins versants. Les valeurs de débit sont :

- lues sur des débitmètres installés aux points fixes de mesure,
- lues sur des déversoirs amovibles aux nœuds secondaires (débitmètre portatif FLOW POKE),
- mesurées par remplissage d'une capacité jaugée sous les chutes ou en fond de cuvette,
- estimées visuellement en cas de très faibles valeurs ou de fonds de regards inaccessibles.

L'importance des débits mesurés ne nous a parfois pas toujours permis de sectoriser des apports « dilués » dans les flux importants transitant.

### 4.3 Résultats des investigations

Les résultats des investigations figurent dans les tableaux suivants :

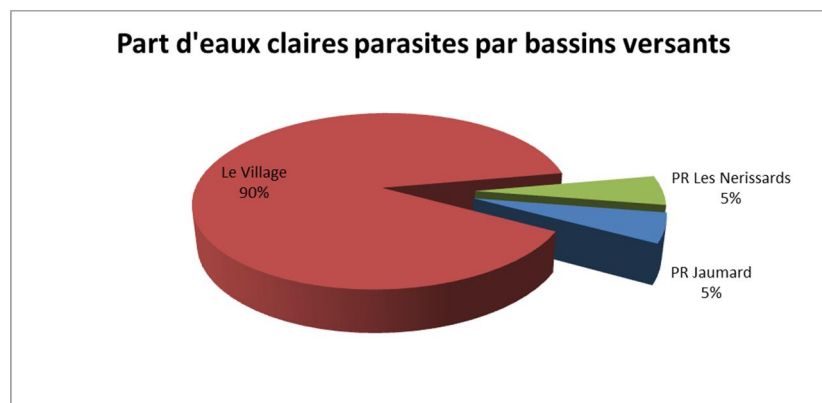
BV	Tronçon				Linéaire (m)	Volume d'eaux claires parasites		ratio m <sup>3</sup> /j/km	Remarques
	Regard amont	Regard amont 2	Regard amont 3	Regard aval		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /j		
1	REG_278			REG_279	70,98	0,02	0,48	6,76	
1	REG_279	REG_284		REG_281	147,99	0,08	1,92	12,97	
1	REG_293			REG_298	288,42	0,1	2,4	8,32	
2	REG_155			REG_153	117,42	0,1	2,4	20,44	
2	REG_155			REG_158	71,7	0,05	1,2	16,74	
2	brt part			REG_161	-	0,05	1,2	-	Branchement particulier
2	REG_47				-	-	-	-	Infiltration via regard
3	REG_126			REG_101	95,05	0,4	9,6	101,00	
3	REG_13			REG_11	61,2	0,54	12,96	211,76	
3	brt part			REG_114	-	0,1	2,4	-	Branchement particulier
3	REG_117			REG_115	42,02	0,6	14,4	342,69	
3	REG_250			REG_255	143,45	0,2	4,8	33,46	
3	REG_257			REG_266	382,59	0,3	7,2	18,82	
3	brt part			REG_328	-	0,3	7,2	-	Branchement particulier
3	REG_353	REG_359	BRT PART	REG_348	411,71	0,08	1,92	4,66	
3	REG_124			REG_60	145,93	0,2	4,8	32,89	
3	REG_67			REG_65	96,87	0,2	4,8	49,55	
3	REG_155				-	0,15	3,6	-	Infiltration via regard
TOTAL					2 075,33	3,47	83,28	40,13	

Au total, il a été sectorisé un débit de 3.47 m<sup>3</sup>/h soit 83.28 m<sup>3</sup>/j sur un linéaire d'environ 2 075 m.

Une synthèse des eaux claires sectorisées par rapport au volume total d'eaux claires présent sur la commune est présentée dans le tableau suivant :

Commune de Saint Félicien			
BV	Volume journalier total d'ECP (m <sup>3</sup> /j)	Volume journalier sectorisé d'ECP (m <sup>3</sup> /j)	% d'ECP sectorisé
PR Jaumard	4,8	4,8	100%
Le Village	80,88	73,68	91%
PR Les Nerissards	4,8	4,8	100%
Total	90,48	83,28	92%

Sur un volume total d'eaux claires de 90.48 m<sup>3</sup>/j mesuré sur la commune, 83.28 m<sup>3</sup>/j ont été sectorisés, soit environ 92%. Le reste des eaux claires n'a pu être localisé précisément car il s'agit d'apports diffus.



On notera que l'essentiel des eaux claires parasites sont générées sur le bassin versant BV2 (Le Village)

Nous avons pu constater des infiltrations d'eaux claires dans deux regards.

## 5 PHASE 3 – INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Dans le cadre de cette étude, il était prévu dans notre offre la réalisation des investigations complémentaires suivantes :

- Tests à la fumée : 15 km
- Inspection télévisée : 1 km en option

### 5.1 Tests à la fumée

Pour rappel, les linéaires de réseaux Eaux Usées ont été estimés à 15 km pour la commune de Saint-Félicien.

L'ensemble du linéaire du réseau d'eau usée de la commune sera inspecté.

### 5.2 Inspection télévisée

Elles seront prioritairement réalisées sur les tronçons présentant des apports d'eaux claires, classés ci-dessous en fonction du ratio m<sup>3</sup> d'eaux claires/j/km.

BV	Tronçon				Linéaire (m)	Volume d'eaux claires parasites		ratio m <sup>3</sup> /j/km
	Regard amont	Regard amont 2	Regard amont 3	Regard aval		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /j	
Le Village	REG_117			REG_115	42,02	0,6	14,4	342,69
Le Village	REG_13			REG_11	61,2	0,54	12,96	211,76
Le Village	REG_126			REG_101	95,05	0,4	9,6	101,00
Le Village	REG_67			REG_65	96,87	0,2	4,8	49,55
Le Village	REG_250			REG_255	143,45	0,2	4,8	33,46
Le Village	REG_124			REG_60	145,93	0,2	4,8	32,89
PR Les Nerissards	REG_155			REG_153	117,42	0,1	2,4	20,44
Le Village	REG_257			REG_266	382,59	0,3	7,2	18,82
PR Les Nerissards	REG_155			REG_158	71,7	0,05	1,2	16,74
PR Jaumard	REG_279	REG_284		REG_281	147,99	0,08	1,92	12,97
PR Jaumard	REG_293			REG_298	288,42	0,1	2,4	8,32
PR Jaumard	REG_278			REG_279	70,98	0,02	0,48	6,76
Le Village	REG_353	REG_359	BRT PART	REG_348	411,71	0,08	1,92	4,66
TOTAL					2075,33	3,47	83,28	

Les passages caméra pourront être réalisés sur l'ensemble de ces tronçons.

## 6 CONCLUSION

---

La campagne de mesures a permis d'identifier les problèmes suivants :

- **Volume important d'eaux claires parasites de temps sec**, particulièrement sur le bassin du Village.
- **Léger fonctionnement du déversoir d'orage en entrée de STEP en période pluvieuse.**
- Absence de fonctionnement du déversoir d'orage en temps sec
- **Eaux claires parasites pluviales** provenant de branchement direct (chenaux, grilles pluviales...) sur le réseau du Village.

Des tests à la fumée permettront d'identifier les branchements d'eaux pluviales dirigés vers les réseaux eaux usées au niveau des bassins versants séparatifs.

Les passages caméra permettront de vérifier l'état des réseaux, et notamment localiser les apports d'eaux claires.

**Diminuer les eaux claires parasites des réseaux, apparaît être l'enjeu primordial concernant le système d'assainissement de Saint-Félicien.**