



Département de L'ARIEGE (09)

SYNDICAT MIXTE DEPARTEMENTAL DE L'EAU ET
DE L'ASSAINISSEMENT DE L'ARIEGE

COMMUNE DE SAVERDUN



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Rapport Phase 2.1

Nappes basses temps sec et temps de pluie

Janvier 2019

AZUR
environnement

Société d'étude en eau, assainissement & environnement

Siège social ZAC Réveillon, 29 rue des Cisterciens, 11 100 NARBONNE

tel : 04 68 32 11 34, fax : 04 68 65 18 36, azurenvironnement@orange.fr

SARL au capital de 25 154,10 €, RCS Narbonne 429 169 188, APE 7112B.



SOMMAIRE

I	PREAMBULE.....	4
II	ORGANISATION DES MESURES	5
II.A	Périodes de mesures	5
II.B	Localisation des points de mesure sur le réseau d'assainissement	5
II.C	Dispositif de mesures	6
II.C.1	<i>Poste de refoulement</i>	<i>6</i>
II.C.2	<i>Réseau Gravitaire</i>	<i>7</i>
II.D	Piézométrie de nappe.....	7
II.E	Rôle de l'eau	8
III	RESULTATS DES MESURES DE NAPPES BASSES SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT	9
III.A	Pluviométrie	9
III.B	Point de mesure n°1 PM Croix Blanche.....	10
III.B.1	<i>Présentation générale des résultats.....</i>	<i>10</i>
III.B.2	<i>Résultats des mesures de temps sec</i>	<i>12</i>
III.B.3	<i>Résultats des mesures de temps de pluie.....</i>	<i>13</i>
III.C	Point de mesure n°2 RV Amont Ansonne.....	15
III.C.1	<i>Présentation générale des résultats.....</i>	<i>15</i>
III.C.2	<i>Résultats des mesures de temps sec</i>	<i>17</i>
III.C.3	<i>Résultats des mesures de temps de pluie.....</i>	<i>18</i>
III.D	Point de mesure n°3 PR Ansonne.....	20
III.D.1	<i>Présentation générale des résultats.....</i>	<i>20</i>
III.D.2	<i>Résultats des mesures de temps sec</i>	<i>22</i>
III.D.3	<i>Résultats des mesures de temps de pluie.....</i>	<i>23</i>
III.E	Point de mesure n°4 PR Madron	25
III.E.1	<i>Présentation générale des résultats.....</i>	<i>25</i>
III.E.2	<i>Résultats des mesures de temps sec</i>	<i>27</i>
III.E.3	<i>Résultats des mesures de temps de pluie.....</i>	<i>29</i>
III.F	Point de mesure n°5 PR Entrée STEP.....	31
III.F.1	<i>Présentation générale des résultats.....</i>	<i>31</i>
III.F.2	<i>Résultats des mesures de temps sec</i>	<i>32</i>
III.F.3	<i>Résultats des mesures de temps de pluie.....</i>	<i>33</i>
III.G	Surverse des trop-pleins.....	35
III.G.1	<i>Trop-plein situé sur le réseau d'assainissement (Rue du Moulin).....</i>	<i>35</i>
III.G.2	<i>Trop-plein PR Croix-Blanche</i>	<i>35</i>
III.G.3	<i>Trop-plein PR Ansonne</i>	<i>35</i>
III.G.4	<i>Trop-plein PR Madron</i>	<i>35</i>
III.G.5	<i>Trop-plein PR Entrée STEP</i>	<i>35</i>
IV	SYNTHESE HYDRAULIQUE.....	36
IV.A	Synthèse hydraulique de temps sec.....	36

IV.A.1	<i>Par point de mesure</i>	36
IV.A.2	<i>Par bassin versant</i>	36
IV.B	Synthèse hydraulique de temps de pluie	37
IV.B.1	<i>Par point de mesure</i>	37
IV.B.2	<i>Par bassin versant</i>	37
V	RESULTATS DES BILANS DE POLLUTION 24 HEURES REALISES A LA STATION D'EPURATION	38
V.A	Méthodologie	38
V.B	Résultats des mesures	38
V.B.1	<i>Ratios de pollution considérés</i>	38
V.B.2	<i>Mesure de charge « Entrée station d'épuration »</i>	39
V.B.3	<i>Mesure de charge « Sortie station d'épuration »</i>	40
VI	IMPACT DU REJET DE LA STEP SUR LE MILIEU RECEPTEUR (ARIEGE)	41
VI.A	Méthodologie	41
VI.B	Résultats des mesures	42
VII	INSPECTIONS COMPLEMENTAIRES	43
VII.A	Tests à la fumée	43
VII.B	ITV	43
VIII	ANNEXES	44

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Principe de fonctionnement du seuil à déversoir triangulaire de 60°	7
Figure 2 : Localisation du puits situé Rue du Stade (source : Géoportail)	7
Figure 3 : Evolution de la nappe au cours des campagnes de mesures.....	8
Figure 4 : Pluviométrie de la campagne de mesures de nappes basses.....	9
Figure 5 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM1 « PR Croix-Blanche »	10
Figure 6 : Résultats horaires de la période de mesure PM1 « PR Croix-Blanche ».....	11
Figure 7 : Résultats horaires au PM1 « PR Croix-Blanche » en période de temps sec du 19/11 au 21/11/18.....	12
Figure 8 : Réactivité du réseau d’assainissement du PM1 «PR Croix-Blanche » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018	13
Figure 9 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM2 « RV Amont Ansonne »	15
Figure 10 : Résultats horaires de la période de mesure PM2 « RV Amont Ansonne »	16
Figure 11 : Résultats horaires au PM2 « RV Amont Ansonne » en période de temps sec du 16/11 au 18/11/18	17
Figure 12 : Réactivité du réseau d’assainissement du PM2 «RV Amont Ansonne » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018.....	18
Figure 13 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM3 « PR Ansonne »	20
Figure 14 : Résultats horaires de la période de mesure PM3 « PR Ansonne ».....	21
Figure 15 : Résultats horaires au PM3 « PR Ansonne » en période de temps sec du 16/11 au 18/11/18.....	22
Figure 16 : Réactivité du réseau d’assainissement du PM3 «PR Ansonne » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018	23
Figure 17 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM4 « PR Madron »	25
Figure 18 : Résultats horaires de la période de mesure PM4 « PR Madron ».....	26
Figure 19 : Résultats horaires du 16/11/18 au 18/11/au point de mesure PM4 « PR Madron »	27
Figure 20 : Résultats horaires du 26/11/18 au 28/11/au point de mesure PM4 « PR Madron »	28
Figure 21 : Réactivité du réseau d’assainissement du PM4 « PR Madron » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018	29
Figure 22 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM5 « PR Entrée STEP ».....	31
Figure 23 : Réactivité du réseau d’assainissement du PM5 « PR Entrée STEP » par rapport à la pluviométrie entre le 13/12/2018 et du 16/12/2018.....	33

I PREAMBULE

Ce rapport phase 2.1 présente les résultats de la campagne de mesure qui s'est déroulée en condition de nappes basses sur la commune de Saverdun :

- Campagne de mesure en condition de nappes basses du 15 novembre au 17 décembre 2018.

Cette campagne a été marquée par des évènements pluvieux significatifs et par des périodes de temps sec, permettant de caractériser le comportement du réseau d'eaux usées.

L'objectif de ces mesures est de quantifier les apports d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) par temps sec mais également de quantifier les eaux claires parasites météoriques (ECPM) associées au réseau séparatif communal.

Sont abordés dans le rapport :

- les résultats des mesures de nappes basses temps sec (NBTS),
- les résultats des mesures de nappes basses temps de pluie (NBTP),
- les résultats des mesures de pollution sur la station d'épuration,
- l'impact du rejet de la station d'épuration le milieu récepteur (Ariège).

II ORGANISATION DES MESURES

II.A PERIODES DE MESURES

Nappes basses :

La campagne de mesures s'est déroulée du 15 novembre au 17 décembre 2018 en conditions de nappes basses.

II.B LOCALISATION DES POINTS DE MESURE SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

→ 5 points de mesure de débit ont été retenus et validés :

- PM1 : Poste de refoulement « Croix-Blanche »,
- PM2 : Premier regard de visite situé en amont du lit de l'Ansonne,
- PM3 : Poste de refoulement « Ansonne »,
- PM4 : Poste de refoulement « Madron »,
- PM5 : Poste de refoulement « Entrée STEP ».

→ 4 points de mesure de surverse ont été retenus et validés :

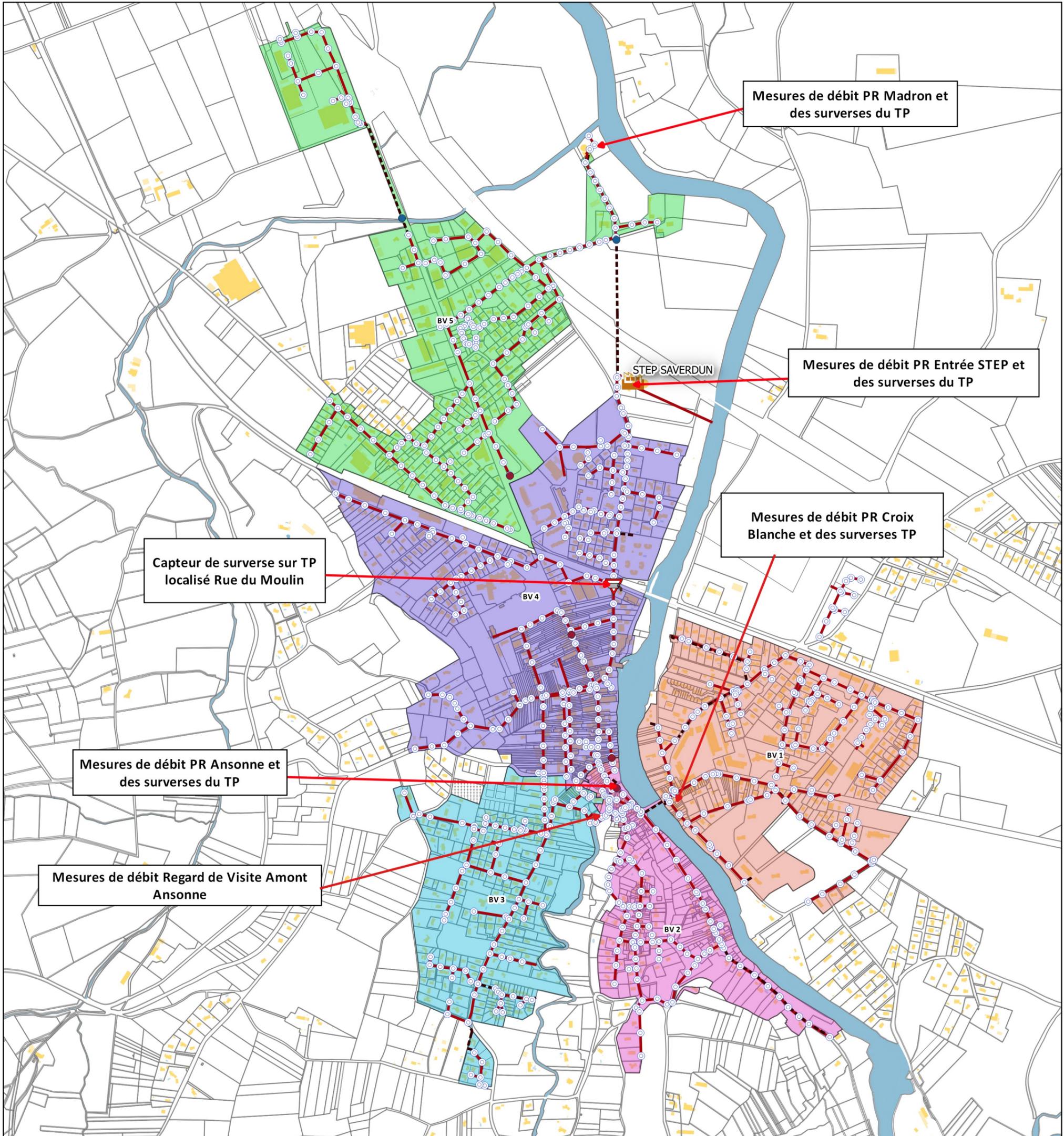
- Trop-plein situé sur le réseau d'assainissement localisé Rue du Moulin,
- Trop-plein situé sur le poste de refoulement « Croix-Blanche »,
- Trop-plein situé sur le poste de refoulement « Madron »,
- Trop-plein situé sur le poste de refoulement « Entrée STEP ».

Il est à noter qu'il était programmé d'équiper un trop-plein situé sur le réseau d'assainissement au niveau de l'Allée de Madron. Lors de l'installation des mesures, les inspections sur le terrain ont permis de mettre en évidence que la canalisation de délestage a été condamnée. De ce fait, les mesures de surverse sur ce point n'ont pas été réalisées.

→ 1 point de mesure de la pluviométrie a été retenu et validé :

- Station d'épuration.

Le plan de localisation des points de mesure hydraulique est présenté à la page suivante.



Légende

Poste de relevage

Poste de relevage Public

Poste de relevage Privé

Station de traitement EU

Trop plein sur réseau EU

Regards de visite

Collecteur EU

GRAVITAIRE

REFOULEMENT

BV PM

BV 1

BV 2

BV 3

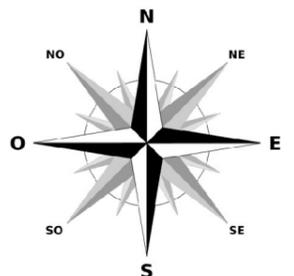
BV 4

BV 5

1 / 15 000

Format A3

0 200 400 m



II.C DISPOSITIF DE MESURES

Les méthodes de mesures utilisées sont les suivantes :

- ❑ Mesures des débits par pinces ampérométriques sur les postes de relevage pour l'acquisition des temps de fonctionnement des pompes.
- ❑ Mesure au droit de déversoirs triangulaires minces parois répondant à la norme NF X 10-311 sur les antennes de réseau gravitaire,

La répartition des points de mesures sur la commune et la technologie utilisée sont présentées ci-après :

PARAMETRES	METROLOGIE	PERIODE DE MESURES NAPPES BASSES
Point de mesure PM1 : « PR Croix-Blanche »	Enregistrement des temps de fonctionnement des pompes avec étalonnage	Du 15/11/2018 au 17/12/2018
Point de mesure PM2 : « RV Amont Ansonne »	Sonde piézorésistive sur déversoir triangulaire minces parois	
Point de mesure PM3 : « PR Ansonne »	Enregistrement des temps de fonctionnement des pompes avec étalonnage	
Point de mesure PM4 : « PR Madron »	Enregistrement des temps de fonctionnement des pompes avec étalonnage	
Point de mesure PM5 : « PR Entrée STEP »	Enregistrement des débits horaires*	

*Il est à noter que le poste de refoulement situé en entrée STEP n'a pas été équipé de pinces ampérométriques du fait de la présence de variateurs. Les débits horaires sont transmis par l'exploitant (SMDEA).

II.C.1 Poste de refoulement

Sur ces ouvrages, les informations acquises sont des temps de fonctionnement des pompes. Ces temps de fonctionnement sont ensuite convertis en débit connaissant le débit capable de chacune des pompes (étalonnage préalable).

Les valeurs du débit des pompes des postes de refoulement qui étaient équipés pendant les mesures sont présentées ci-après :

Nom du PR	Nombre de pompes	Pompes en fonctionnement pendant les mesures	Caractéristiques des pompes - Q (en m ³ /h)	Télesurveillance
PR Croix-Blanche	2	P1 et P2 en alternance, en simultanée si une seule pompe ne suffit pas	P1= 24 m ³ /h* P2 = 30 m ³ /h* P1 + P2 =34 m ³ /h	Oui
PR Ansonne	2	P1 et P2 en alternance, en simultanée si une seule pompe ne suffit pas	P1= 47 m ³ /h* P2 = 46 m ³ /h* P1 + P2 =58 m ³ /h	Oui
PR Madron	2	P1 et P2 en alternance, en simultanée si une seule pompe ne suffit pas	P1= 29 m ³ /h* P2 = 16 m ³ /h* P1 + P2 =26 m ³ /h	Oui

* Etalonnage réalisé en vidange / remplissage sur la base d'un fonctionnement normal des pompes, AZUR environnement le 17/12/18.

II.C.2 Réseau Gravitaire

Les mesures de débit sur réseau séparatif gravitaire sont effectuées grâce à la pose d'un déversoir à seuil triangulaire de 60° et sonde de pression qui relève la hauteur d'eau en continu. L'utilisation du logiciel Winfluid® permet ensuite la génération de tables de conversion hauteur/surface mouillée.

Un schéma du déversoir à seuil triangulaire utilisé pour les mesures de Saverdun est présenté ci-après :

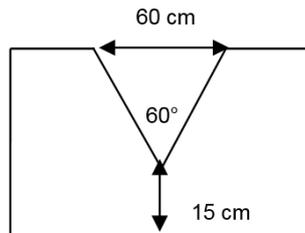


Figure 1 : Principe de fonctionnement du seuil à déversoir triangulaire de 60°

II.D PIEZOMETRIE DE NAPPE

Dans le cadre de la présente étude des relevés piézométriques ont été réalisés dans un puits identifié par la mairie de Saverdun afin de suivre les variations du niveau de la nappe. Le puits est situé à l'adresse suivante :

- Rue du Stade (puits situé dans un abri dans le complexe sportif Paul Fines).

Le plan de localisation du puits du Stade est présenté ci-dessous :

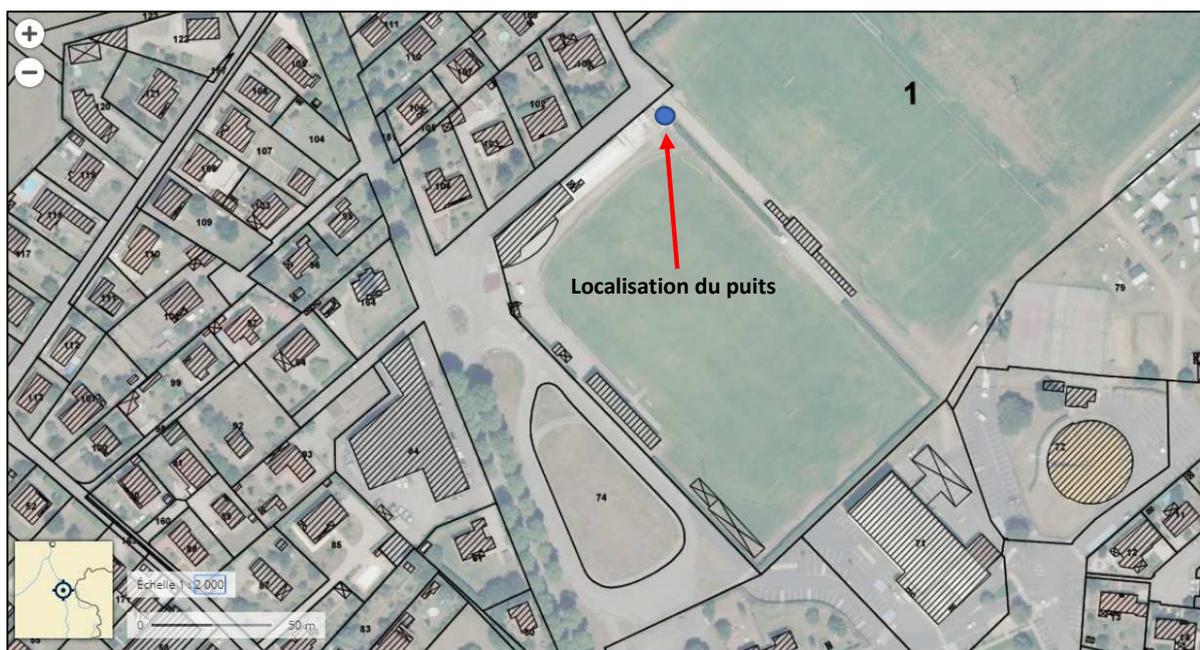


Figure 2 : Localisation du puits situé Rue du Stade (source : Géoportail)

Les relevés piézométriques effectués au niveau du puits du stade sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Puits Rue du Stade		
DATES	Profondeur (en m / TN)	Périodes de mesures
30/11/18	4,20	Nappes basses
10/12/18	4,18	
17/12/18	4,16	

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la nappe au cours de la campagne de mesure :

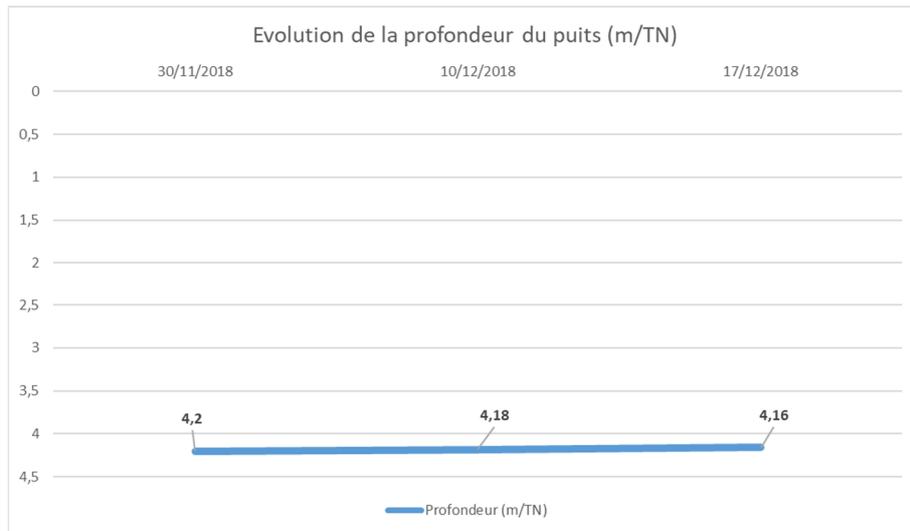


Figure 3 : Evolution de la nappe au cours des campagnes de mesures

- Les mesures réalisées montrent que le niveau de la nappe est resté stable tout au long de la période de mesure de nappes basses.
- En période de nappes basses, la profondeur de la nappe est bien supérieure à celle du réseau d'assainissement.

La fiche piézométrique du puits localisé Rue du Stade est présentée en Annexe 1.

II.E ROLE DE L'EAU

Les données du rôle de l'eau sont issues de l'année 2016. Les résultats par points de mesure sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	PM1 PR Croix-Blanche	PM2 RV Amont Ansonne	PM3 PR Ansonne	PM4 PR Madron	PM5 Entrée STEP
Consommation domestique AEP (m ³ /j)	73	47	165	40	333
Débit sanitaire EU théorique (m ³ /j)	62	40	140	35	289
Nombre de branchements sur BV associé	298	170	727	212	1 447

III RESULTATS DES MESURES DE NAPPES BASSES SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

III.A PLUVIOMETRIE

Le graphique suivant présente l'évolution de la pluviométrie pendant la campagne de mesures.

Les données sont issues d'un pluviomètre à auget basculant installé à la station d'épuration de Saverdun pendant toute la durée des mesures.

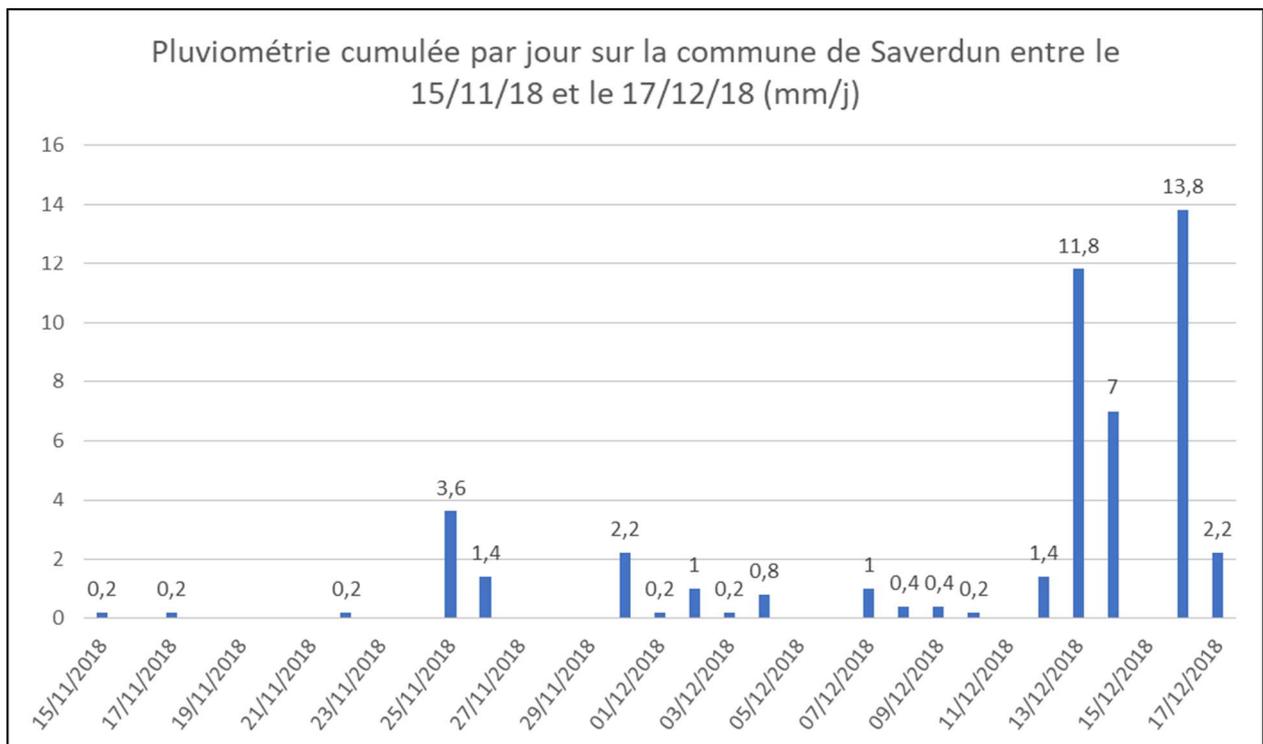


Figure 4 : Pluviométrie de la campagne de mesures de nappes basses

La campagne de mesure a été marquée par les évènements pluvieux suivants :

- Une pluie d'intensité significative obtenue entre le 13/12/18 et le 14/12/18 avec 18,8 mm sur 25h. L'intensité horaire maximale enregistrée pendant cette pluie est de 2,2 mm obtenue le 13/12/18 entre 15h00 et 16h00.
- Une pluie d'intensité significative obtenue entre le 16/12/18 et le 17/12/18 avec 16 mm sur 29h. L'intensité horaire maximale enregistrée pendant cette pluie est de 3,8 mm obtenue le 16/12/18 entre 16h00 et 17h00.
- Plusieurs pluies faibles inférieures à 4 mm ont été enregistrée pendant la campagne de mesure.

III.B POINT DE MESURE N°1 PM CROIX BLANCHE

III.B.1 Présentation générale des résultats

III.B.1.a Profil des débits journaliers

➤ Le profil des débits journaliers sur la période de mesure est le suivant :

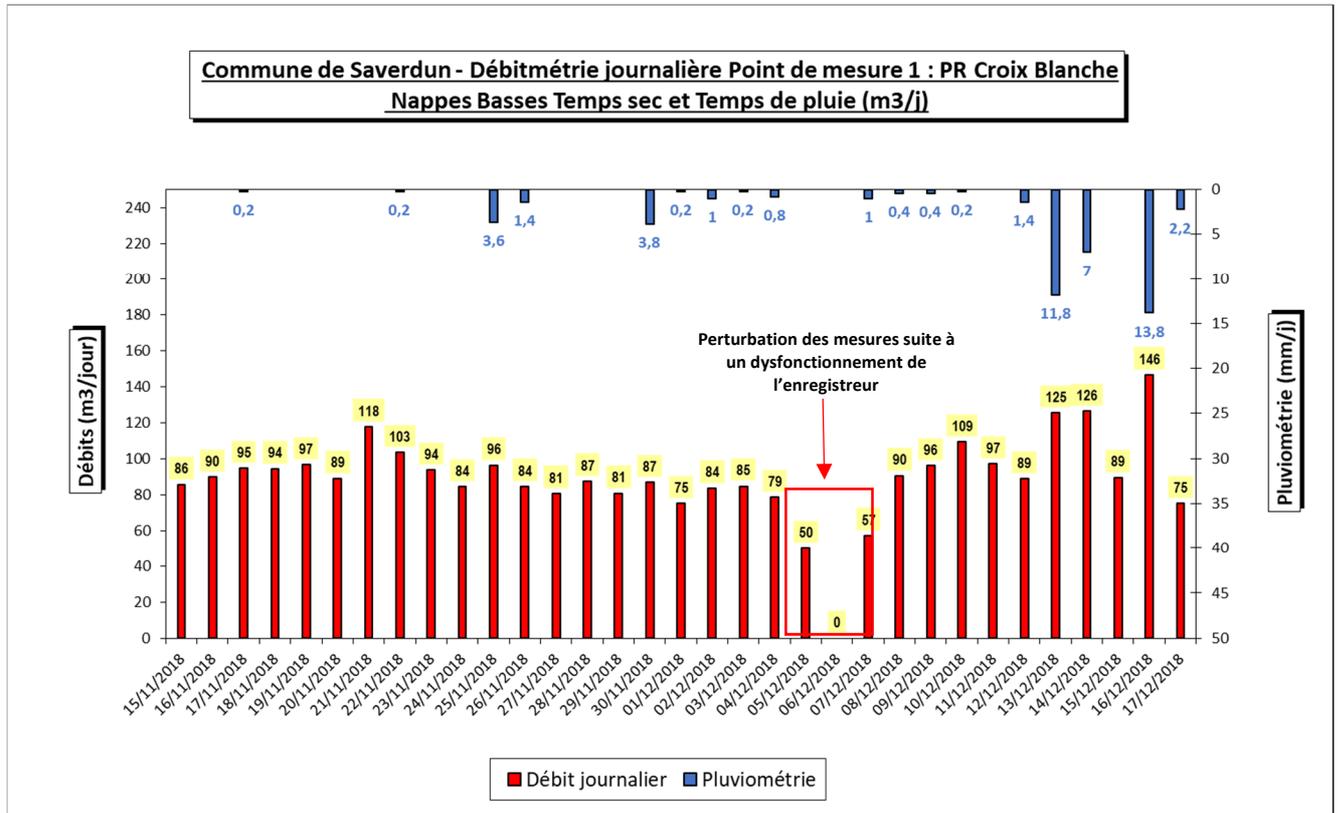


Figure 5 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM1 « PR Croix-Blanche »

→ Le débit journalier maximal mesuré pendant la période de mesures est de 146 m³/j obtenu le 16/12/18 en période de temps de pluie.

→ Les débits de temps sec sont homogènes et compris majoritairement entre 75 et 97 m³/j.

→ Une pointe de temps sec atypique est observée le 21/11/18 à hauteur de 118 m³/j.

→ Il est à noter que suite à un dysfonctionnement de l'enregistreur, les mesures ont été perturbées du 05/12/18 au 07/12/18.

III.B.1.b Profil des débits horaires

Le profil des débits horaires sur l'ensemble de la période de mesures est le suivant :

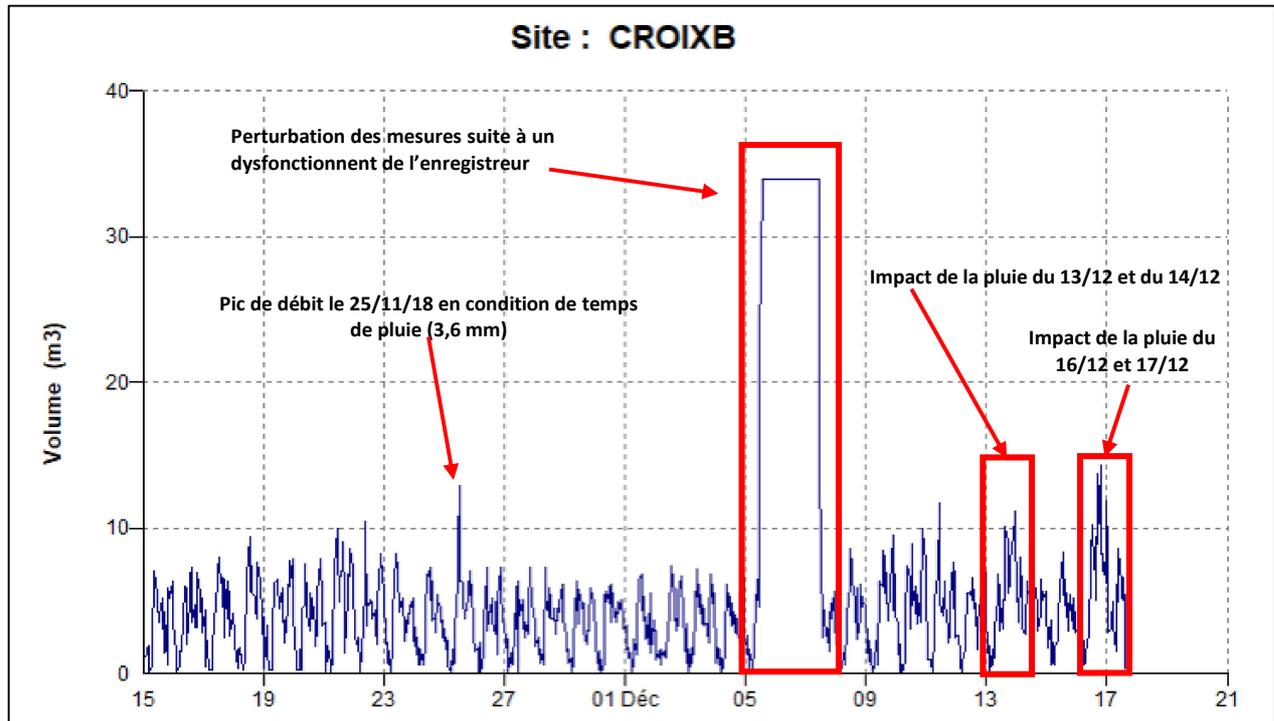


Figure 6 : Résultats horaires de la période de mesure PM1 « PR Croix-Blanche »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits horaires minimums de temps sec sont observés en période nocturne et sont proches de 0,4 m³/h.
- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent autour de 7,2 m³/h.
- La réactivité immédiate du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12 au 14/12 et 16/12 au 17/12.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie le 25/11/2018 à hauteur de 12,8 m³/h.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 13/12/18 et le 14/12/18 à hauteur de 11,2 m³/h (le 13/12 entre 22h00 et 23h00) avec une période de ressuyage faible de l'ordre de 2 à 3 heures.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 16/12 et le 17/12/2018 à hauteur de 14,3 m³/h (le 16/12/18 entre 18h00 et 19h00).
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.B.2 Résultats des mesures de temps sec

III.B.2.a Débits journaliers

Sur les journées de temps sec qui ont caractérisé la période de mesure, les résultats sont les suivants :

	Débit journalier moyen	Débit ECPP calculé à partir du minimum nocturne en considérant qu'il représente 80% du débit nocturne	Débit strictement domestique mesuré
Débit (m ³ /j)	89	8	81
EH correspondant*	593 EH	53 EH	540 EH
Pourcentage du total	100%	9%	91%

* Sur la base de 150 L/EH/j où EH signifie Equivalent Habitant

- Le débit de temps sec moyen obtenu en condition de nappes basses au PM1 « PR Croix-Blanche » est de 89 m³/j.
- L'enveloppe d'ECPP mesurée sur ce bassin versant est de 8 m³/j.
- Le débit journalier strictement domestique mesuré (81 m³/j) correspond à 540 EH sur la base d'une consommation de 150 L/EH/j. Ce débit est légèrement supérieur au débit sanitaire théorique issu du rôle de l'eau de 2016 (62 m³/j).

III.B.2.a Débits horaires du 18/11/18 au 20/11/18

Le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques (du 18/11/18 au 20/11/2018) est le suivant :

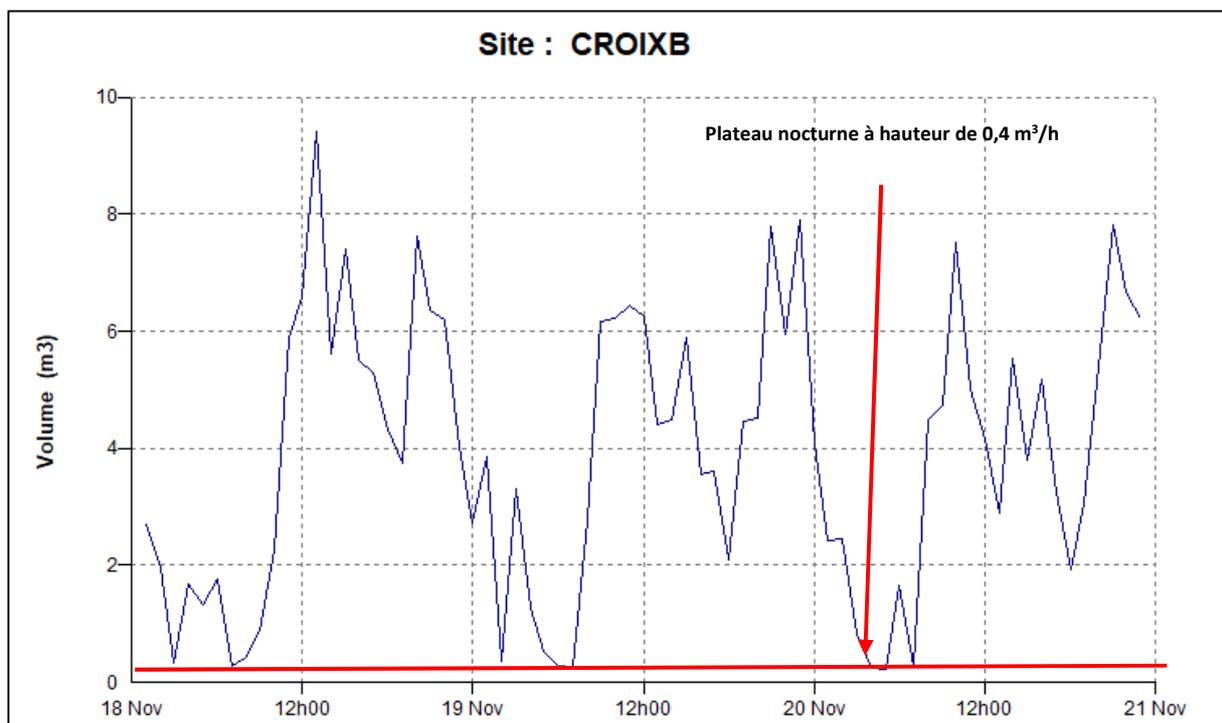


Figure 7 : Résultats horaires au PM1 « PR Croix-Blanche » en période de temps sec du 19/11 au 21/11/18

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent entre 7,5 et 8,0 m³/h.
- Les débits les plus faibles sont observés en période nocturne à hauteur de 0,3 m³/h.
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.B.3 Résultats des mesures de temps de pluie

III.B.3.a Réactivité du réseau d'assainissement

La réactivité du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12/2018 et du 14/12/2018 est présentée avec le graphique ci-après :

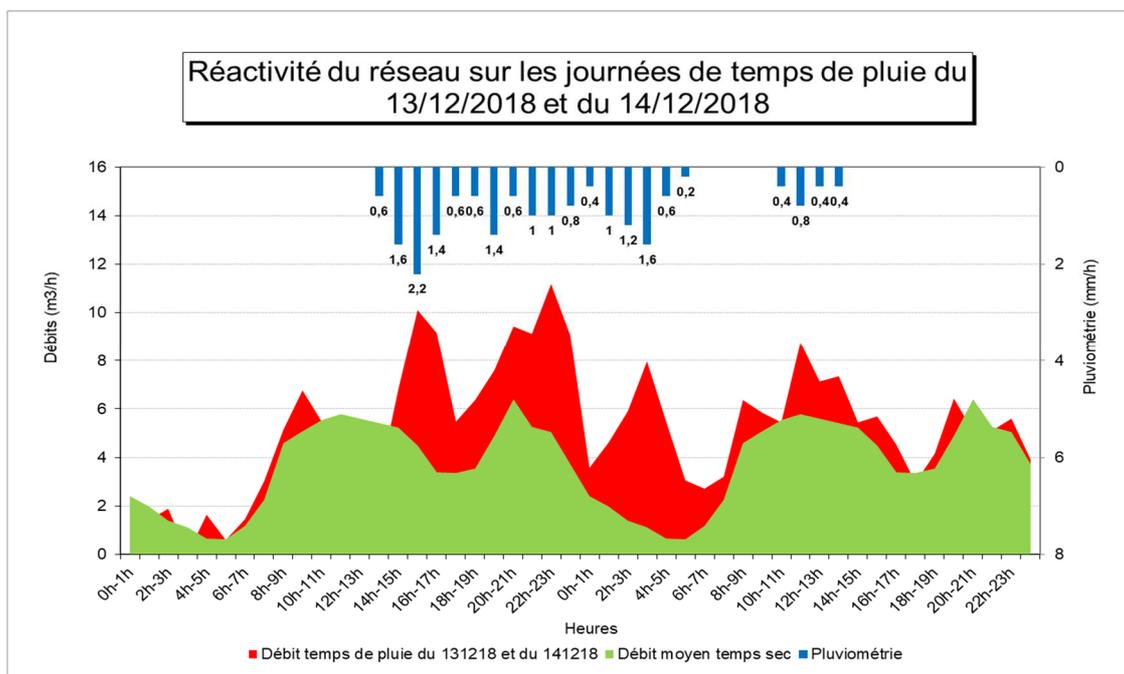


Figure 8 : Réactivité du réseau d'assainissement du PM1 «PR Croix-Blanche » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018

→ Ce graphique met en évidence une réactivité immédiate du réseau d'assainissement vis à vis de la pluviométrie ainsi qu'une période de ressuyage faible de l'ordre de deux à trois heures.

III.B.3.b Surface active

Le survolume permet d'estimer la surface active sur le bassin versant suivant cette formule :

$$S = V / i \times C_R \times 1000$$

Avec : S, Surface : exprimée en m²

i, intensité de la pluie : exprimée en mm

C_R, Coefficient de ruissellement : sans unité dans le cas de la commune, le coefficient de ruissellement est égal à 1.

V, Survolume par temps de pluie : exprimé en m³

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses considérées ainsi que le résultat de la surface active moyennée sur l'évènement pluvial pris en compte :

Date	13/12/2018	16/12/2018
Cumul pluviométrique total sur la journée	11,8 mm	13,8 mm
Pluviométrie considérée	11,8 mm	10,2 mm
Créneaux horaires considérés	13h à 24h	07h à 19h
Volume de temps de pluie sur cette même période	87,46 m ³	90,53 m ³
Volume moyen de temps sec sur cette même période	50,73 m ³	54,23 m ³
Surplus de volume sur cette période	36,73 m ³	36,30 m ³
Surface active PM1 « PR Croix Blanche »	3 113 m²	3 558 m²

→ Pour l'évènement pluvieux du 13/12/18, la surface active collectée par le PM1 « PR Croix-Blanche » est estimée à hauteur de 3 113 m².

→ Pour l'évènement pluvieux du 16/12/18, la surface active collectée par le PM1 « PR Croix-Blanche » est estimée à hauteur de 3 558 m². Cette dernière est sensiblement identique à la surface active estimée le 13/12/18.

→ Il sera retenu une surface active moyenne de 3 335 m²

Grandeurs associées au PM1 « PR Croix-Blanche » :

- Linéaire collecteur amont : 5 257 ml
- Volume d'intrusion calculé sur la base de la pluie considérée pour le calcul de la surface active : 3,33 m³/mm de pluie
- Ratio d'intrusion : 0,63 l/ml/mm de pluie

- La surface active collectée pour par le PM1 « PR Croix-Blanche » est estimée à 3 335 m² (moyenne réalisée à partir des surfaces actives du 13/12/18 et du 14/12/18),
- Avec un ratio d'intrusion de 0,63 l/ml/mm, le réseau peut être considéré comme moyennement sensible à l'intrusion d'ECPM.

III.C POINT DE MESURE N°2 RV AMONT ANSONNE

III.C.1 Présentation générale des résultats

III.C.1.a Profil des débits journaliers

➤ Le profil des débits journaliers sur la période de mesure est le suivant :

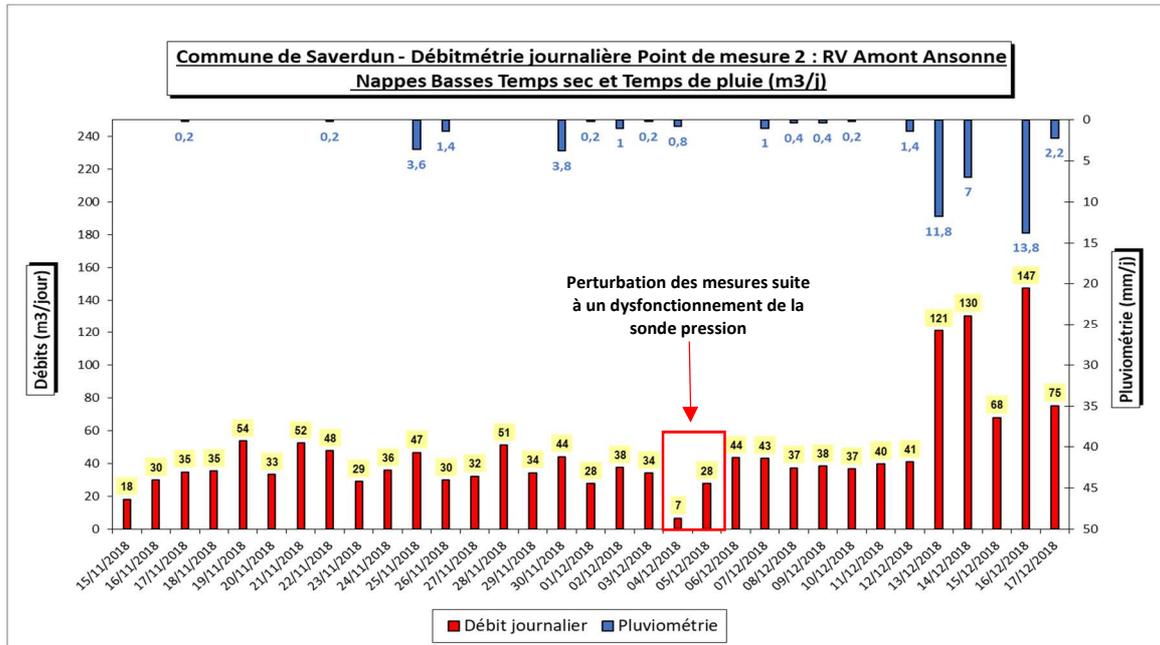


Figure 9 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM2 « RV Amont Ansonne »

→ Le débit journalier maximal mesuré pendant la période de mesures est de 147 m³/j obtenu le 16/12/18 en période de temps de pluie.

→ Les débits de temps sec sont homogènes et compris entre 28 et 54 m³/j.

→ Il est à noter que suite à un dysfonctionnement de la sonde pression, les mesures ont été perturbées le 04/12/18 et le 05/12/18.

III.C.1.b Profil des débits horaires

Le profil des débits horaires sur l'ensemble de la période de mesures est le suivant :

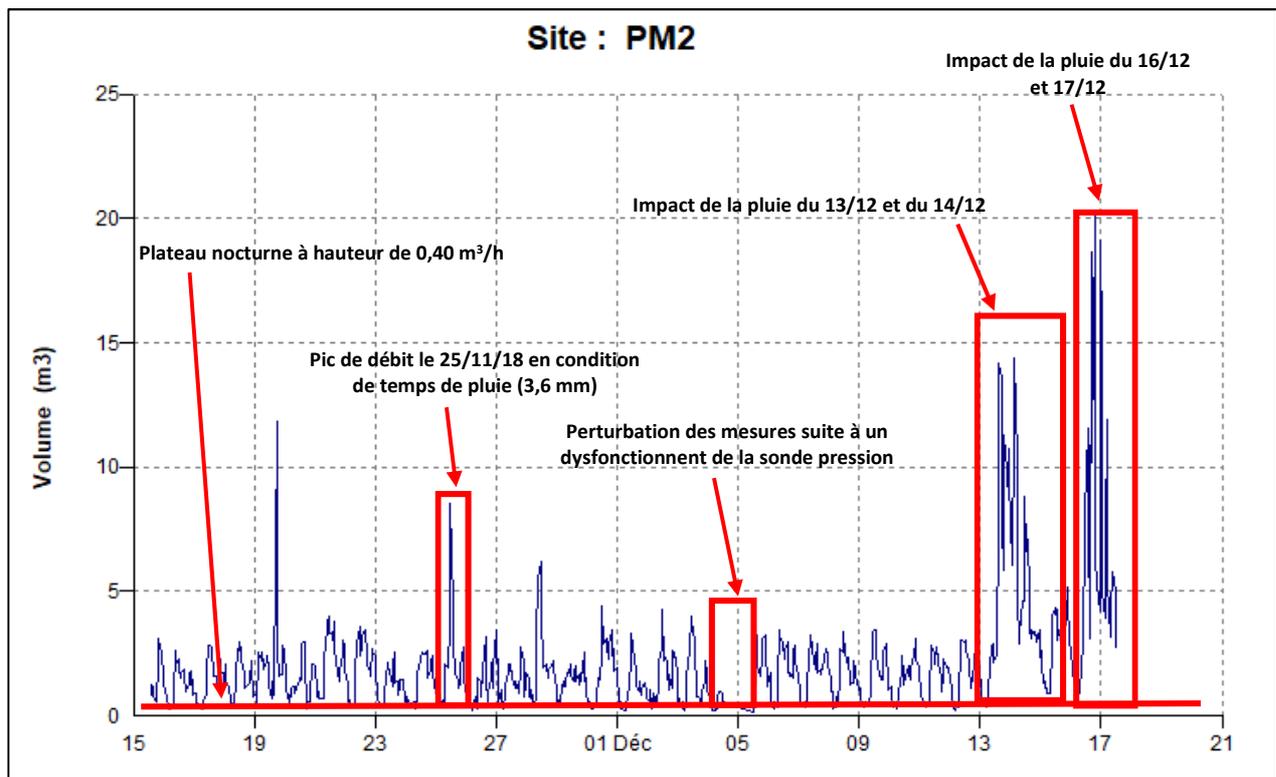


Figure 10 : Résultats horaires de la période de mesure PM2 « RV Amont Ansonne »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits horaires minimums de temps sec sont observés en période nocturne et sont proches de $0,40 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent autour de $3,3 \text{ m}^3/\text{h}$.
- La réactivité immédiate du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12 au 14/12 et 16/12 au 17/12.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie le 25/11/2018 à hauteur de $8,6 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 13/12/18 et le 14/12/18 à hauteur de $14,4 \text{ m}^3/\text{h}$ (le 14/12 entre 03h00 et 04h00) avec une période de ressuyage de l'ordre de 10 à 12 heures.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 16/12 et le 17/12/2018 à hauteur de $20,2 \text{ m}^3/\text{h}$ (le 16/12/18 entre 18h00 et 19h00).
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.C.2 Résultats des mesures de temps sec

III.C.2.a Débits journaliers

Sur les journées de temps sec qui ont caractérisé la période de mesure, les résultats sont les suivants :

	Débit journalier moyen	Débit ECPP calculé à partir du minimum nocturne en considérant qu'il représente 80% du débit nocturne	Débit strictement domestique mesuré
Débit (m ³ /j)	35	8	27
EH correspondant*	233 EH	53 EH	180 EH
Pourcentage du total	100%	23%	77%

* Sur la base de 150 L/EH/j où EH signifie Equivalent Habitant

- Le débit de temps sec moyen obtenu en condition de nappes basses au PM2 « RV Amont Ansonne » est de 35 m³/j.
- L'enveloppe d'ECPP mesurée sur ce bassin versant est de 8 m³/j.
- Le débit journalier strictement domestique mesuré (27 m³/j) correspond à 180 EH sur la base d'une consommation de 150 L/EH/j. Ce débit est inférieur au débit sanitaire théorique issu du rôle de l'eau de 2016 (40 m³/j).

III.C.2.a Débits horaires du 16/11/18 au 18/11/18

Le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques (du 16/11/18 au 18/11/2018) est le suivant :

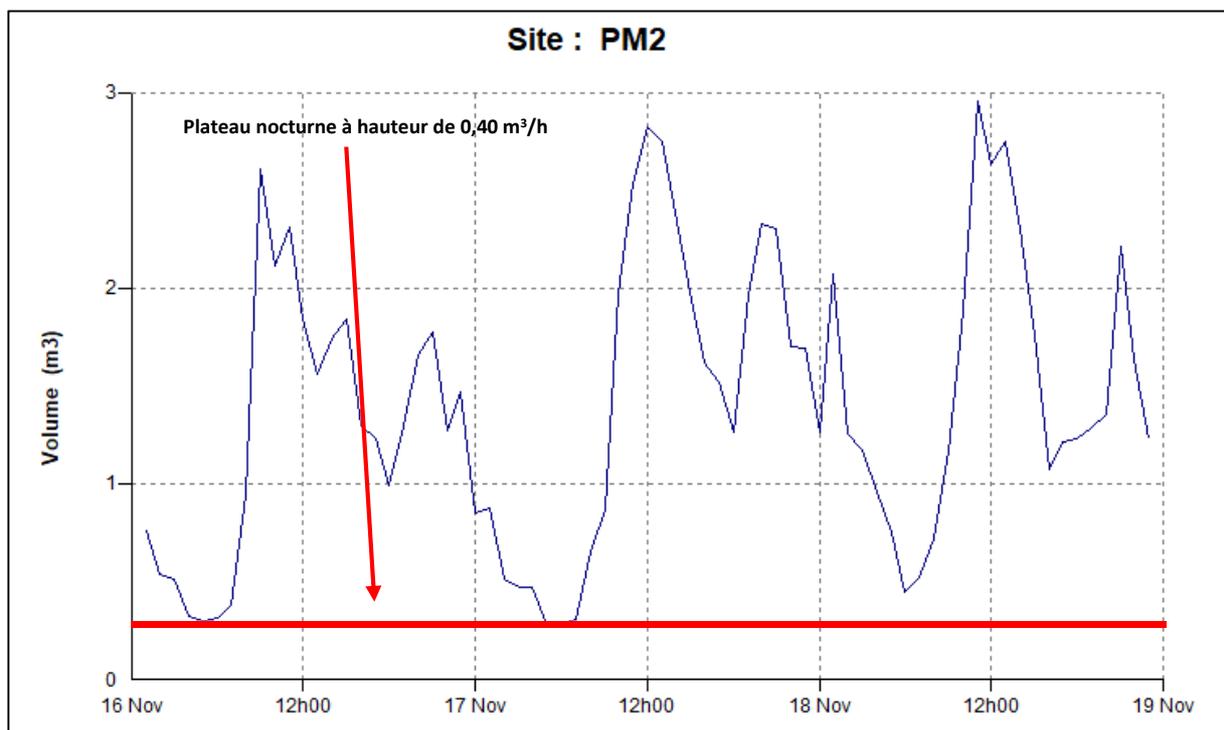


Figure 11 : Résultats horaires au PM2 « RV Amont Ansonne » en période de temps sec du 16/11 au 18/11/18

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent entre 2,5 et 3,0 m³/h.
- Les débits les plus faibles sont observés en période nocturne à hauteur de 0,4 m³/h.
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.C.3 Résultats des mesures de temps de pluie

III.C.3.a Réactivité du réseau d'assainissement

La réactivité du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12/2018 et du 14/12/2018 est présentée avec le graphique ci-après :

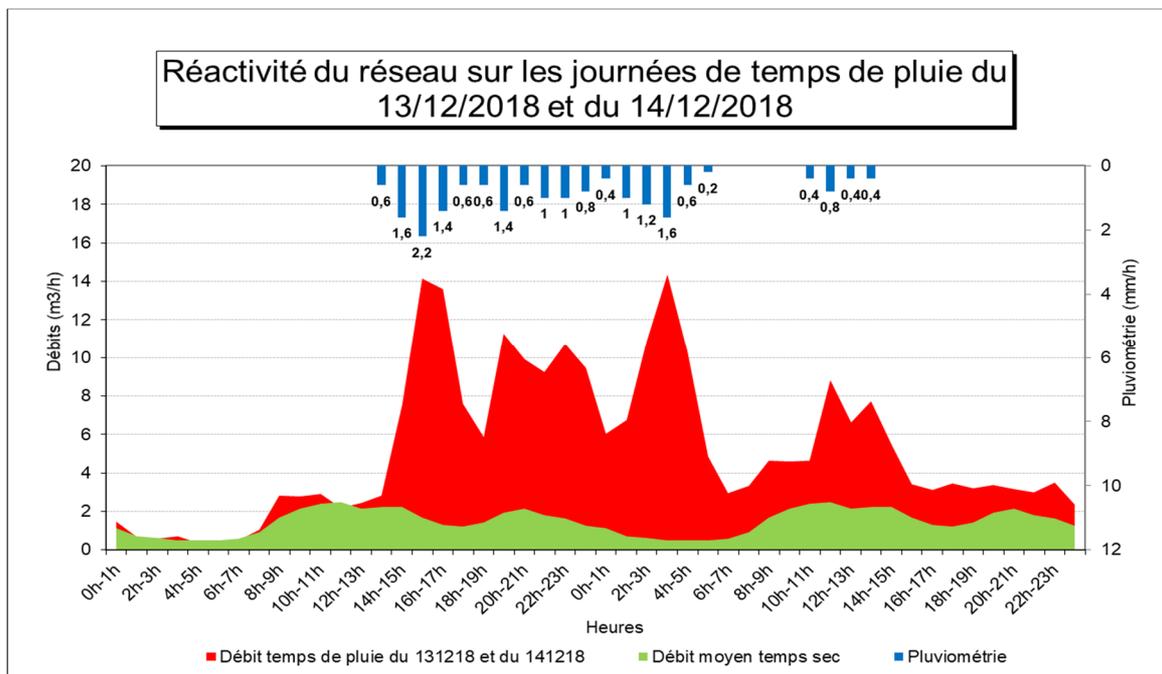


Figure 12 : Réactivité du réseau d'assainissement du PM2 «RV Amont Ansonne » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018

→ Ce graphique met en évidence une réactivité immédiate du réseau d'assainissement vis à vis de la pluviométrie ainsi qu'une période de ressuyage de l'ordre de dix à douze heures.

III.C.3.b Surface active

Le survolume permet d'estimer la surface active sur le bassin versant suivant cette formule :

$$S = V / i \times C_R \times 1000$$

Avec : S, Surface : exprimée en m²

i, intensité de la pluie : exprimée en mm

C_R, Coefficient de ruissellement : sans unité dans le cas de la commune, le coefficient de ruissellement est égal à 1.

V, Survolume par temps de pluie : exprimé en m³

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses considérées ainsi que le résultat de la surface active moyennée sur l'évènement pluvial pris en compte :

Date	13/12/2018	16/12/2018
Cumul pluviométrique total sur la journée	11,8 mm	13,8 mm
Pluviométrie considérée	11,8 mm	7,0 mm
Créneaux horaires considérés	13h à 24h	14h à 19h
Volume de temps de pluie sur cette même période	102,2 m ³	56,62 m ³
Volume moyen de temps sec sur cette même période	18,86 m ³	7,85 m ³
Surplus de volume sur cette période	83,34 m ³	48,77 m ³
Surface active PM2 « RV Amont Ansonne »	7 062 m²	6 967 m²

→ Pour l'évènement pluvieux du 13/12/18, la surface active collectée par le PM2 « RV Amont Ansonne » est estimée à hauteur de 7 062 m².

→ Pour l'évènement pluvieux du 16/12/18, la surface active collectée par le PM2 « RV Amont Ansonne » est estimée à hauteur de 6 967 m². Cette dernière est quasiment identique à la surface active estimée le 13/12/18.

→ Il sera retenu une surface active moyenne de 7 000 m²

Grandeurs associées au PM2 « RV Amont Ansonne » :

- Linéaire collecteur amont 3 270 ml
- Volume d'intrusion calculé sur la base de la pluie considérée pour le calcul de la surface active : 7,0 m³/mm de pluie
- Ratio d'intrusion : 2,14 l/ml/mm de pluie

→ La surface active collectée pour par le PM2 « RV Amont Ansonne » est estimée à 7 000 m² (moyenne réalisée à partir des surfaces actives du 13/12/18 et du 14/12/18),

→ Avec un ratio d'intrusion de 2,14 l/ml/mm, le réseau peut être considéré comme fortement sensible à l'intrusion d'ECPM.

III.D POINT DE MESURE N°3 PR ANSONNE

III.D.1 Présentation générale des résultats

III.D.1.a Profil des débits journaliers

➤ Le profil des débits journaliers sur la période de mesure est le suivant :

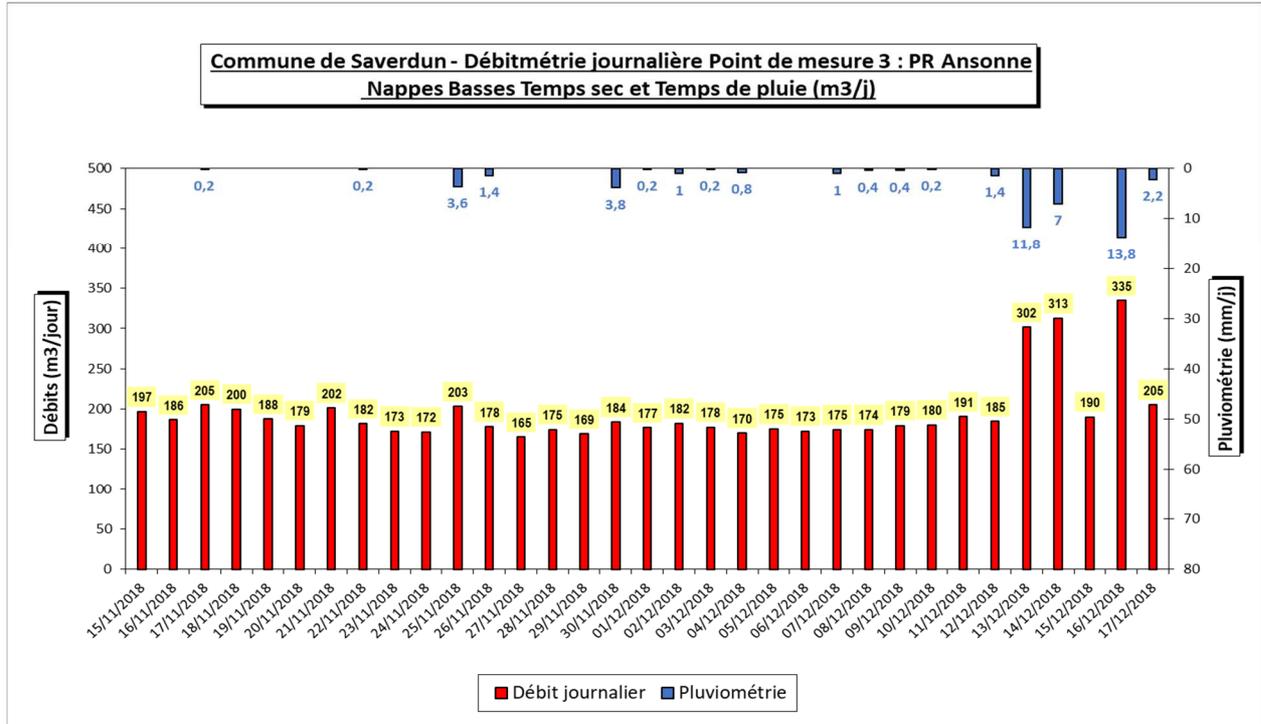


Figure 13 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM3 « PR Ansonne »

→ Le débit journalier maximal mesuré pendant la période de mesures est de 335 m³/j obtenu le 16/12/18 en période de temps de pluie.

→ Les débits de temps sec sont homogènes et compris entre 165 et 205 m³/j.

III.D.1.b Profil des débits horaires

Le profil des débits horaires sur l'ensemble de la période de mesures est le suivant :

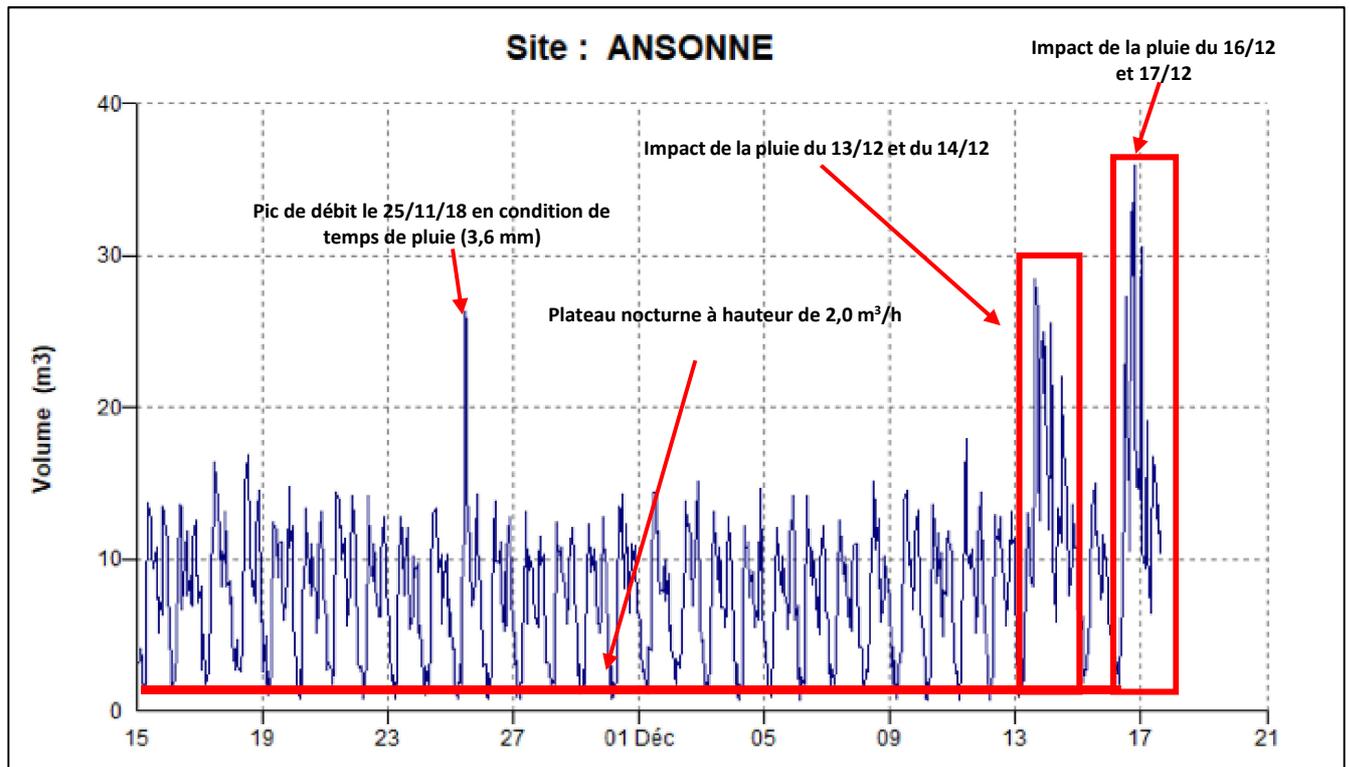


Figure 14 : Résultats horaires de la période de mesure PM3 « PR Ansonne »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits horaires minimums de temps sec sont observés en période nocturne et sont proches de 2,0 m³/h.
- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent autour de 14 m³/h.
- La réactivité immédiate du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12 au 14/12 et 16/12 au 17/12.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie le 25/11/2018 à hauteur de 26,4 m³/h.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 13/12/18 et le 14/12/18 à hauteur de 28,4 m³/h (le 13/12 entre 15h00 et 16h00) avec une période de ressuyage de l'ordre de 6 à 7 heures.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 16/12 et le 17/12/2018 à hauteur de 35,9 m³/h (le 16/12/18 entre 18h00 et 19h00).
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.D.2 Résultats des mesures de temps sec

III.D.2.a Débits journaliers

Sur les journées de temps sec qui ont caractérisé la période de mesure, les résultats sont les suivants :

	Débit journalier moyen	Débit ECPP calculé à partir du minimum nocturne en considérant qu'il représente 80% du débit nocturne	Débit strictement domestique mesuré
Débit (m ³ /j)	180	38	142
EH correspondant*	1 200 EH	253 EH	947 EH
Pourcentage du total	100%	21%	79%

* Sur la base de 150 L/EH/j où EH signifie Equivalent Habitant

- Le débit de temps sec moyen obtenu en condition de nappes basses au PM3 « PR Ansonne » est de 180 m³/j.
- L'enveloppe d'ECPP mesurée sur ce bassin versant est de 38 m³/j.
- Le débit journalier strictement domestique mesuré (142 m³/j) correspond à 947 EH sur la base d'une consommation de 150 L/EH/j. Ce débit est comparable au débit sanitaire théorique issu du rôle de l'eau de 2016 (140 m³/j).

III.D.2.b Débits horaires du 16/11/18 au 18/11/18

Le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques (du 16/11/18 au 18/11/2018) est le suivant :

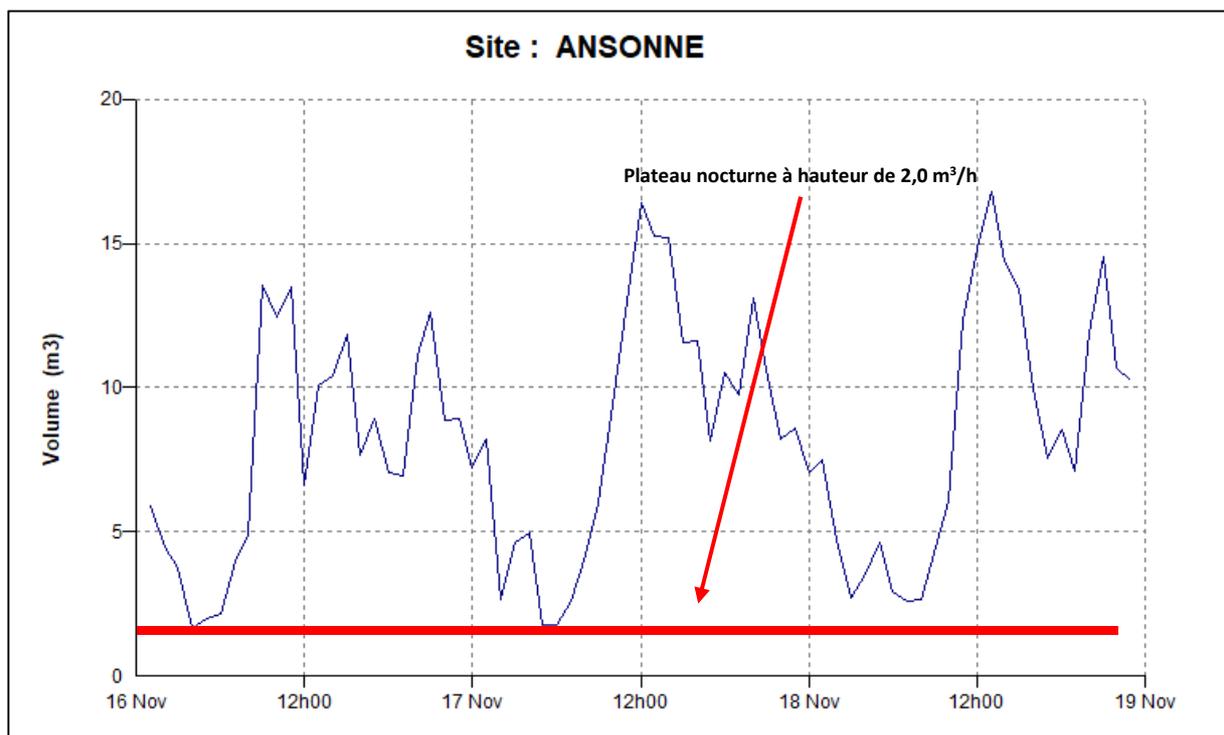


Figure 15 : Résultats horaires au PM3 « PR Ansonne » en période de temps sec du 16/11 au 18/11/18

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent entre 14 et 16 m³/h.
- Les débits les plus faibles sont observés en période nocturne à hauteur de 2,0 m³/h.
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.D.3 Résultats des mesures de temps de pluie

III.D.3.a Réactivité du réseau d'assainissement

La réactivité du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12/2018 et du 14/12/2018 est présentée avec le graphique ci-après :

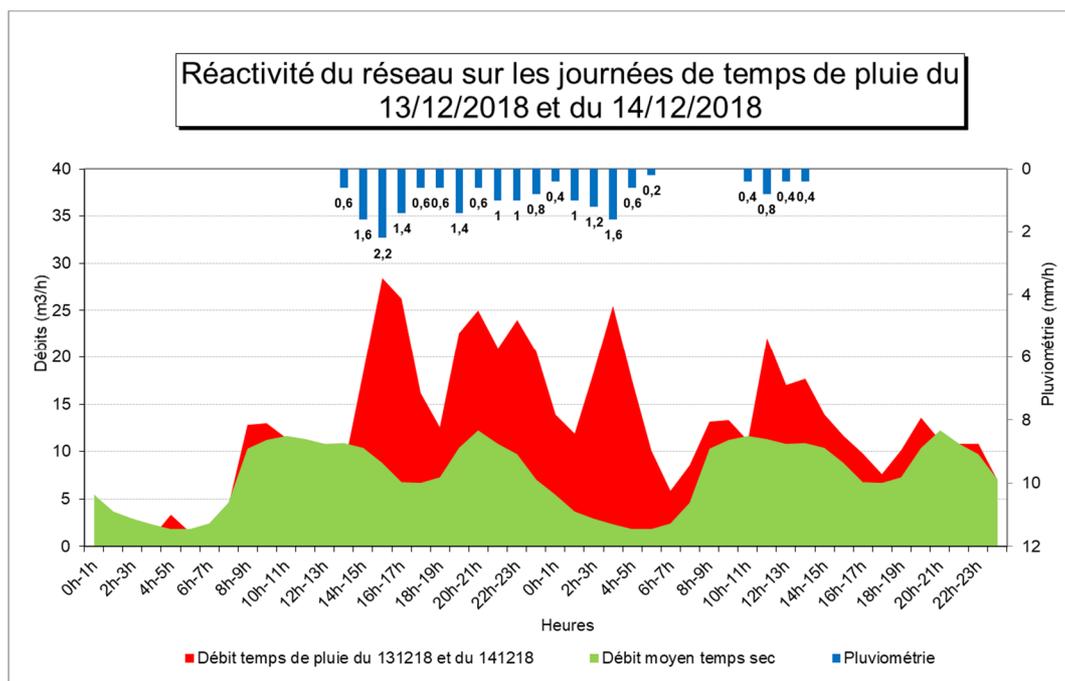


Figure 16 : Réactivité du réseau d'assainissement du PM3 «PR Ansonne » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018

→ Ce graphique met en évidence une réactivité immédiate du réseau d'assainissement vis à vis de la pluviométrie ainsi qu'une période de ressuyage de l'ordre de 6 à 7 heures.

III.D.3.b Surface active

Le survolume permet d'estimer la surface active sur le bassin versant suivant cette formule :

$$S = V / i \times C_R \times 1000$$

Avec : S, Surface : exprimée en m²

i, intensité de la pluie : exprimée en mm

C_R, Coefficient de ruissellement : sans unité dans le cas de la commune, le coefficient de ruissellement est égal à 1.

V, Survolume par temps de pluie : exprimé en m³

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses considérées ainsi que le résultat de la surface active moyennée sur l'évènement pluvial pris en compte :

Date	13/12/2018	16/12/2018
Cumul pluviométrique total sur la journée	11,8 mm	13,8 mm
Pluviométrie considérée	11,8 mm	7,0 mm
Créneaux horaires considérés	13h à 24h	14h à 19h
Volume de temps de pluie sur cette même période	223,28 m ³	119,39 m ³
Volume moyen de temps sec sur cette même période	101,17 m ³	39,99 m ³
Surplus de volume sur cette période	122,11 m ³	79,40 m ³
Surface active PM3 « PR Ansonne »	10 348 m²	11 342 m²

→ Pour l'évènement pluvieux du 13/12/18, la surface active collectée par le PM3 « PR Ansonne » est estimée à hauteur de 10 348 m².

→ Pour l'évènement pluvieux du 16/12/18, la surface active collectée par le PM3 « PR Ansonne » est estimée à hauteur de 11 342 m². Cette dernière est légèrement supérieure à la surface active estimée le 13/12/18.

→ Il sera retenu une surface active moyenne de 10 850 m².

Grandeurs associées au PM3 « PR Ansonne » :

- Linéaire collecteur amont : 12 372 ml
- Volume d'intrusion calculé sur la base de la pluie considérée pour le calcul de la surface active : 10,84 m³/mm de pluie
- Ratio d'intrusion : 0,87 l/ml/mm de pluie

Grandeurs associées au BV2 « Ansonne » :

- Surface active : 515 m²
- Ratio d'intrusion : 0,05 l/ml/mm de pluie

→ La surface active collectée pour par le PM3 « PR Ansonne » est estimée à 10 850 m² (moyenne réalisée à partir des surfaces actives du 13/12/18 et du 14/12/18),

→ Avec un ratio d'intrusion de 0,87 l/ml/mm, le réseau peut être considéré comme sensible à l'intrusion d'ECPM.

→ Les grandeurs associées au bassin versant n°2 (Ansonne) sont considérées comme très peu sensibles avec :

- Une surface active de 515 m²
- Un ratio d'intrusion de 0,05 l/ml/mm de pluie.

III.E POINT DE MESURE N°4 PR MADRON

III.E.1 Présentation générale des résultats

III.E.1.a Profil des débits journaliers

➤ Le profil des débits journaliers sur la période de mesure est le suivant :

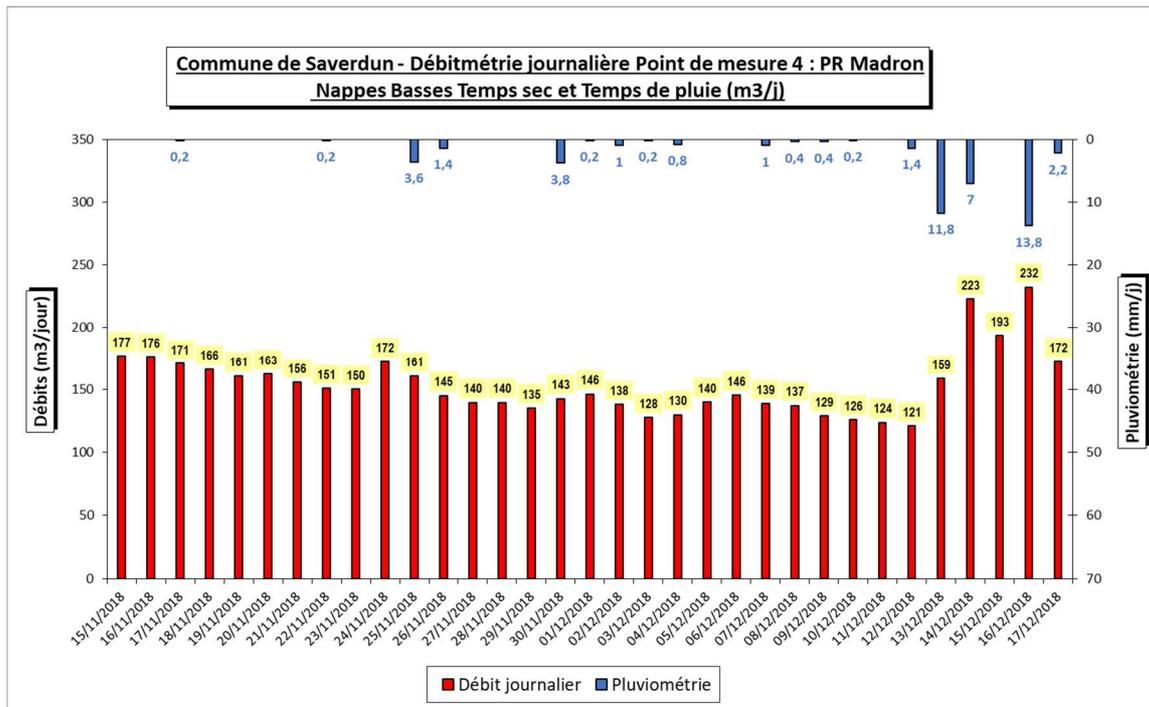


Figure 17 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM4 « PR Madron »

→ Le débit journalier maximal mesuré pendant la période de mesures est de 232 m³/j obtenu le 16/12/18 en période de temps de pluie.

→ Les débits de temps sec sont homogènes et compris entre 124 et 177 m³/j.

→ Nous observons une baisse des débits de temps sec au fil de la campagne de mesure.

- Du 15/11/18 au 25/11/18 nous observons des débits de temps sec moyens de l'ordre de 165 m³/j.
- A partir du 26/11/18 jusqu'au 17/12/18 nous observons des débits de temps sec moyens de l'ordre de 135 m³/j.

III.E.1.a Profil des débits horaires

Le profil des débits horaires sur l'ensemble de la période de mesures est le suivant :

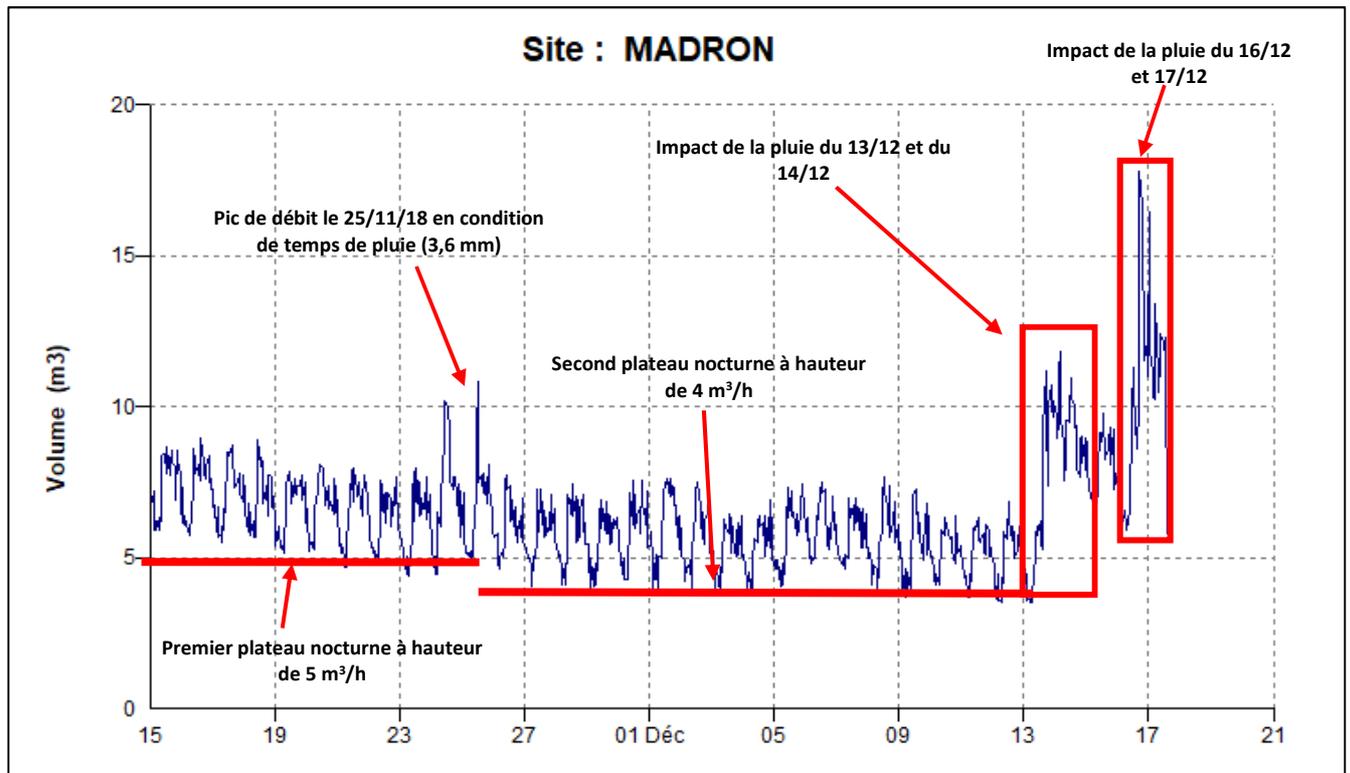


Figure 18 : Résultats horaires de la période de mesure PM4 « PR Madron »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Deux plateaux nocturnes sont identifiés pendant la campagne de mesure. Du 15/11/18 au 26/11/18 nous observons un premier plateau nocturne avec des débits à hauteur de 5 m³/h. Un second plateau nocturne est identifié du 27/11/18 au 17/11/18 avec des débits à hauteur de 4 m³/h.
- Les débits horaires minimums de temps sec sont observés en période nocturne et sont proches de 4 m³/h.
- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent autour de 7 m³/h.
- La réactivité immédiate du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12 au 14/12 et 16/12 au 17/12.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie le 25/11/2018 à hauteur de 10,8 m³/h.
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 13/12/18 et le 14/12/18 à hauteur de 11,9 m³/h (le 14/12 entre 04h00 et 05h00) avec une période de ressuyage de l'ordre de plusieurs jours (2 à 3 jours).
- Un pic de débit est observé en période de temps de pluie entre le 16/12 et le 17/12/2018 à hauteur de 17,8 m³/h (le 16/12/18 entre 17h00 et 18h00).
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.E.2 Résultats des mesures de temps sec

III.E.2.a Débits journaliers

Sur les journées de temps sec qui ont caractérisé la période de mesure, les résultats sont les suivants :

	Débit journalier moyen	Débit ECPP calculé à partir du minimum nocturne en considérant qu'il représente 80% du débit nocturne	Débit strictement domestique mesuré
Débit (m ³ /j)	139	77	62
EH correspondant*	927 EH	513 EH	414 EH
Pourcentage du total	100%	55%	45%

* Sur la base de 150 L/EH/j où EH signifie Equivalent Habitant

- Le débit de temps sec moyen obtenu en condition de nappes basses au PM4 « PR Madron » est de 139 m³/j.
- L'enveloppe d'ECPP mesurée sur ce bassin versant est de 77 m³/j.
- Le débit journalier strictement domestique mesuré (62 m³/j) correspond à 414 EH sur la base d'une consommation de 150 L/EH/j. Ce débit est supérieur au débit sanitaire théorique issu du rôle de l'eau de 2016 (35 m³/j).

III.E.2.a Débits horaires de temps sec

- 1^{er} palier nocturne (du 16/11/18 au 18/11/18)

Le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques (du 16/11/18 au 18/11/2018) est le suivant :

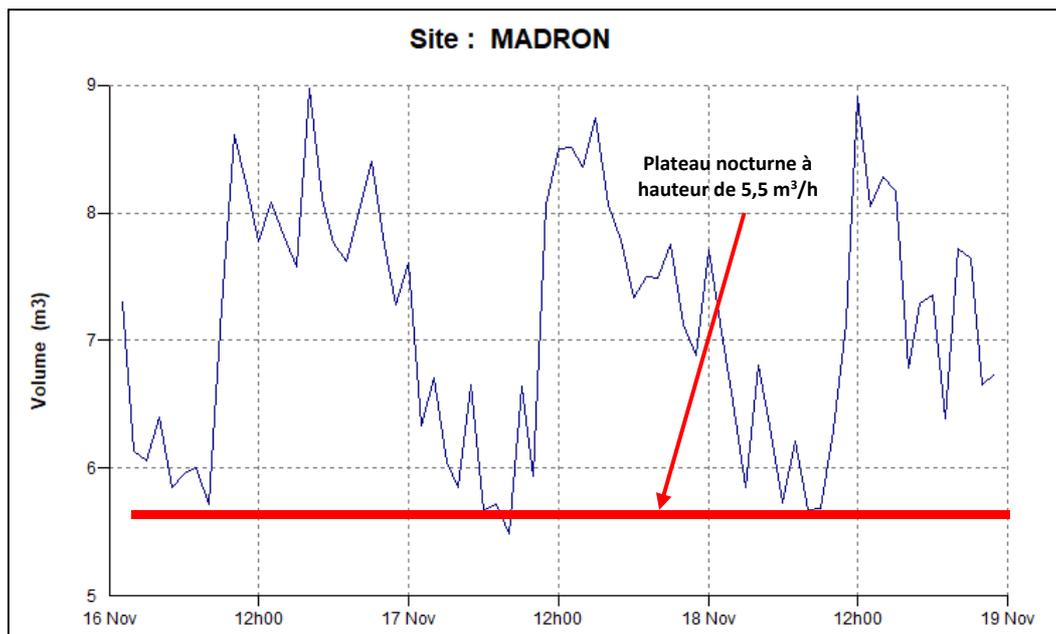


Figure 19 : Résultats horaires du 16/11/18 au 18/11/18 au point de mesure PM4 « PR Madron »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent entre 8,5 et 9,0 m³/h.
- Les débits les plus faibles sont observés en période nocturne à hauteur de 5,5 m³/h.
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

- **2^{ème} palier nocturne (du 26/11/18 au 28/11/18)**

Le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques (du 26/11/18 au 28/11/2018) est le suivant :

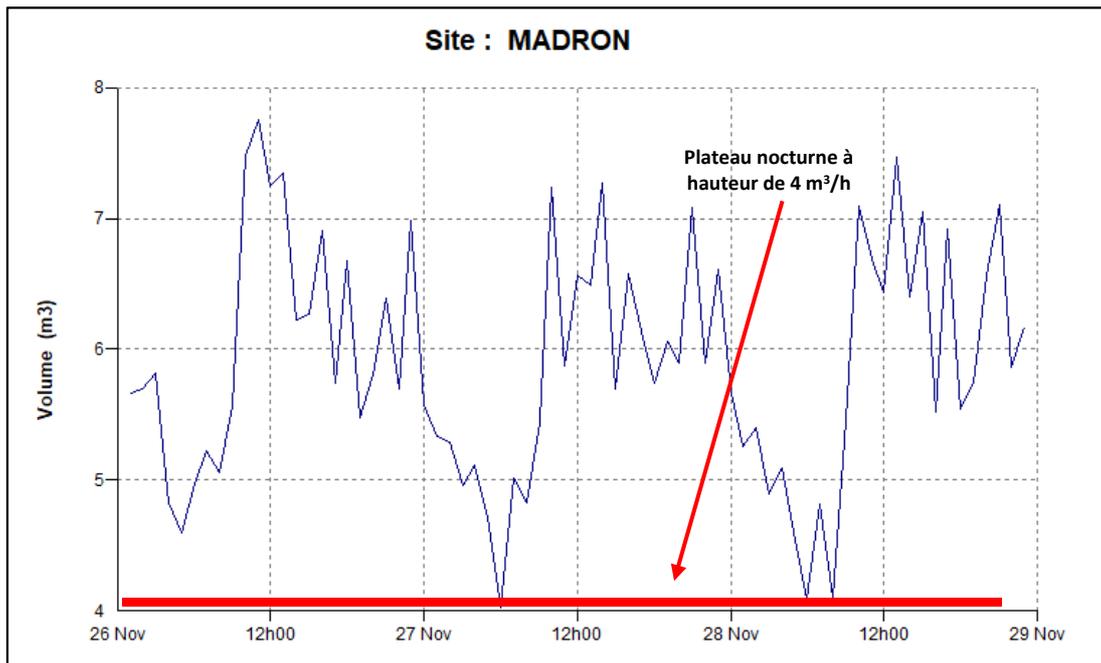


Figure 20 : Résultats horaires du 26/11/18 au 28/11/18 au point de mesure PM4 « PR Madron »

Cette courbe met en évidence les points suivants :

- Les débits de pointe horaire de temps sec se situent entre 7,0 et 7,5 m³/h.
- Les débits les plus faibles sont observés en période nocturne à hauteur de 4 m³/h.
- Une bonne répétitivité des profils de débits traduisant les périodes de consommation d'eau potable (pics de débits du début de matinée et de fin de journée).

III.E.3 Résultats des mesures de temps de pluie

III.E.3.a Réactivité du réseau d'assainissement

La réactivité du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie du 13/12/2018 et du 14/12/2018 est présentée avec le graphique ci-après :

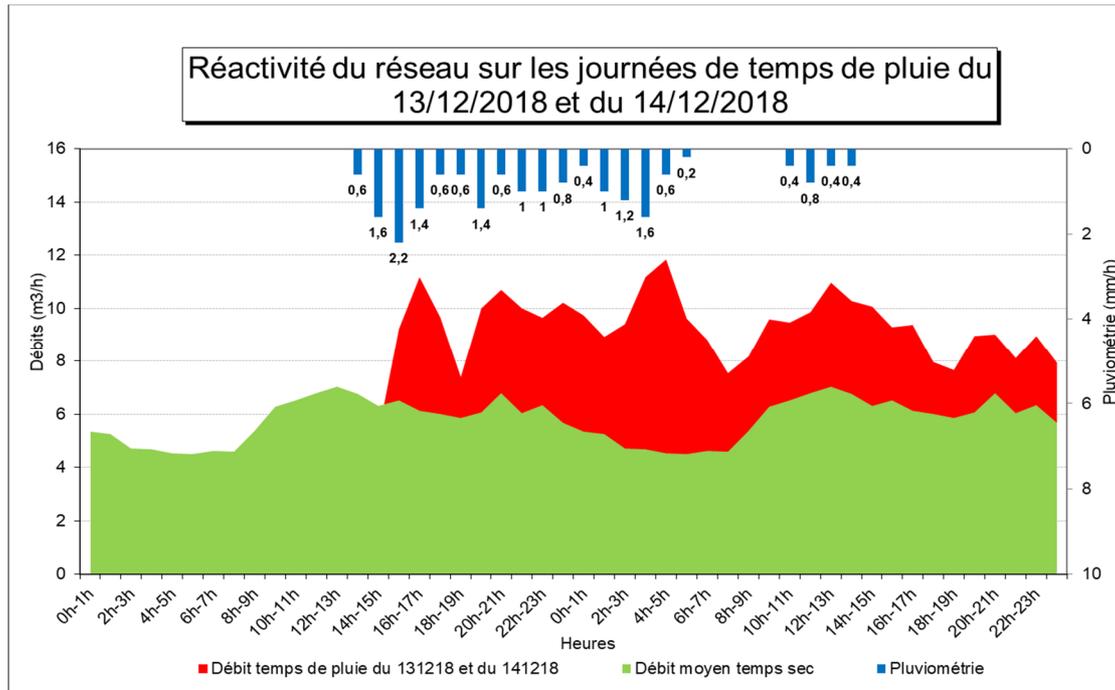


Figure 21 : Réactivité du réseau d'assainissement du PM4 « PR Madron » par rapport à la pluviométrie du 13/12/2018 et du 14/12/2018

→ Ce graphique met en évidence une réactivité immédiate du réseau d'assainissement vis à vis de la pluviométrie ainsi qu'une période de ressuyage importante (de l'ordre de 2 à 3 jours).

III.E.3.b Surface active

Le survolume permet d'estimer la surface active sur le bassin versant suivant cette formule :

$$S = V / i \times C_R \times 1000$$

Avec : S, Surface : exprimée en m²

i, intensité de la pluie : exprimée en mm

C_R, Coefficient de ruissellement : sans unité dans le cas de la commune, le coefficient de ruissellement est égal à 1.

V, Survolume par temps de pluie : exprimé en m³

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses considérées ainsi que le résultat de la surface active moyennée sur l'évènement pluvial pris en compte :

Date	13/12/2018	16/12/2018
Cumul pluviométrique total sur la journée	11,8 mm	13,8 mm
Pluviométrie considérée	11,8 mm	7,0 mm
Créneaux horaires considérés	13h à 24h	00h à 24h
Volume de temps de pluie sur cette même période	98,79 m ³	232 m ³
Volume moyen de temps sec sur cette même période	68,42 m ³	193 m ³
Surplus de volume sur cette période	30,37 m ³	39 m ³
Surface active « PM4 PR Madron »	2 573 m²	2 825 m²

→ Pour l'évènement pluvieux du 13/12/18, la surface active collectée par le PM4 « PR Madron » est estimée à hauteur de 2 573 m².

→ Pour l'évènement pluvieux du 16/12/18, la surface active collectée par le PM4 « PR Madron » est estimée à hauteur de 2 825 m². Cette dernière est sensiblement identique à la surface active estimée le 13/12/18.

→ Il sera retenu une surface active moyenne de 2 700 m².

Grandeurs associées pour PM4 « PR Madron » :

- Linéaire collecteur amont : 6 140 ml
- Volume d'intrusion calculé sur la base de la pluie considérée pour le calcul de la surface active : 2,69 m³/mm de pluie
- Ratio d'intrusion : 0,44 l/ml/mm de pluie

→ La surface active collectée pour par le PM4 « PR Madron » est estimée à 2 700 m²,

→ Avec un ratio d'intrusion de 0,42 l/ml/mm, le réseau peut être considéré comme moyennement sensible à l'intrusion d'ECPM.

III.F POINT DE MESURE N°5 PR ENTREE STEP

Suite à un dysfonctionnement de l'extraction des débits horaires de la télésurveillance du PR « Entrée STEP » pour la totalité de la campagne de mesure, seul les débits journaliers de ce dernier ont pu être fournis et seront exploités.

III.F.1 Présentation générale des résultats

III.F.1.a Profil des débits journaliers

➤ Le profil des débits journaliers sur la période de mesure est le suivant :

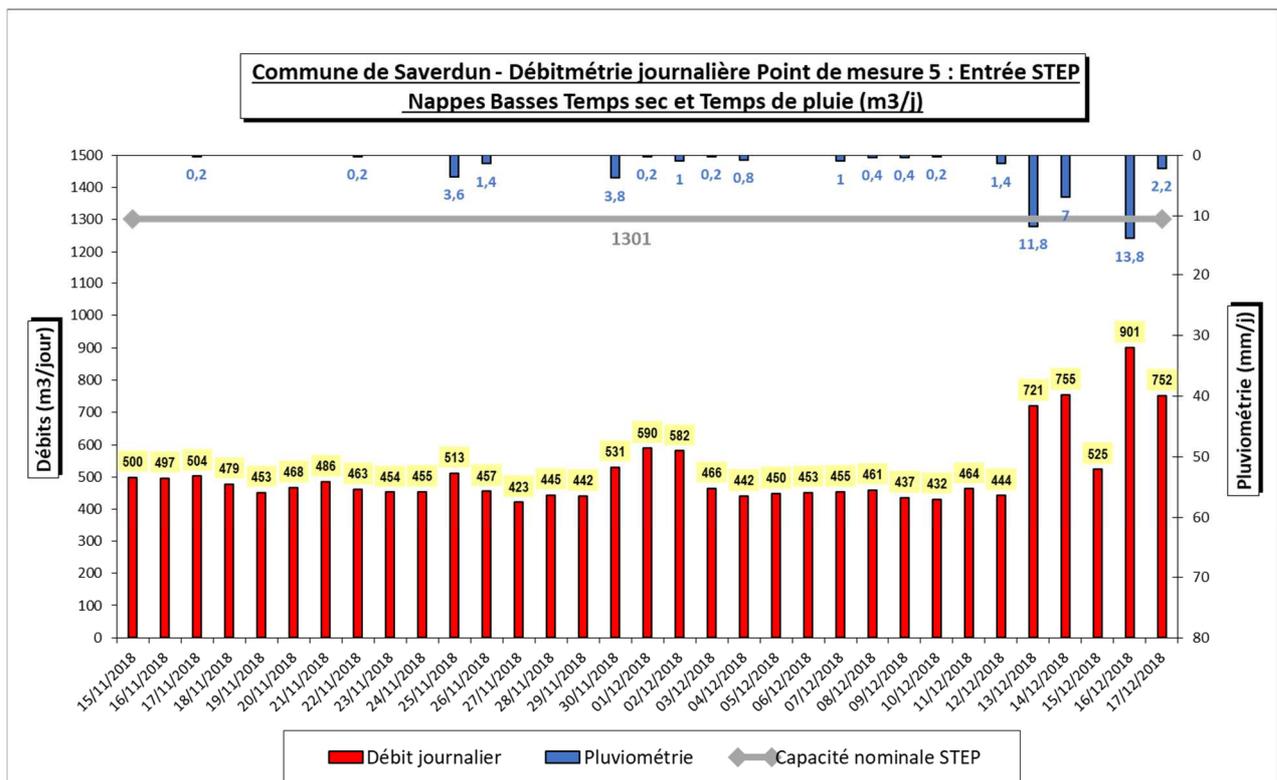


Figure 22 : Résultats journaliers de la période de mesure en condition de nappes basses au PM5 « PR Entrée STEP »

→ Le débit journalier maximal mesuré pendant la période de mesures est de 901 m³/j obtenu le 16/12/18 en période de temps de pluie.

→ Les débits de temps sec sont homogènes et compris entre 423 et 504 m³/j.

→ Aucun dépassement du débit nominal de la STEP de Saverdun (1 301 m³/j) n'a été enregistré pendant la campagne de mesure.

III.F.1.b Profil des débits horaires

Compte tenu du dysfonctionnement de l'extraction des débits horaires sur la totalité de la campagne de mesure, le profil des débits horaires n'a pas été réalisé.

III.F.2 Résultats des mesures de temps sec

III.F.2.a Débits journaliers

Suite au dysfonctionnement de l'extraction des débits horaires pour la totalité des campagnes de mesure, le débit d'ECPP associé au bassin versant du centre-ville (BV4) a été déterminé de façon théorique en fonction du rôle de l'eau de 2016.

En effet, le débit moyen journalier de ce bassin versant (BV4 – Centre-ville) est de l'ordre de 146 m³/j. Selon le rôle de l'eau de 2016, le débit sanitaire théorique associé à ce bassin versant est de 113 m³/j.

De façon théorique, le débit d'ECPP de ce bassin versant est donc de 33 m³/j. Ce dernier est à mettre en relation avec les débits d'ECPP du PR Madron (82 m³/j) et du PR Ansonne (48 m³/j) pour obtenir le débit d'ECPP global de la commune de Saverdun (163 m³/j).

Le tableau ci-dessous permet d'expliquer la méthodologie utilisée pour déterminer le débit d'ECPP associée au bassin versant n°4 :

Débit moyen de temps sec PM5 (m ³ /j)	465
Débit moyen de temps sec PM4 (m ³ /j)	139
Débit moyen de temps sec PM3 (m ³ /j)	180
Or le débit moyen de temps sec du BV4 = $Q_{mPM5} - Q_{mPM4} - Q_{mPM3}$	146
Débit sanitaire théorique du BV 4 (m ³ /j)	113
Q_{ECPP} du BV4 = $Q_{mBV4} - Q_{sanitaire\ théorique}$ (m³/j)	33

→ **Le débit d'ECPP associé au bassin versant n°4 (centre-ville) devra être confirmé lors de la campagne de mesure de nappes hautes (avril/mai 2019).**

Sur les journées de temps sec qui ont caractérisé la période de mesure, les résultats sont les suivants :

	Débit journalier moyen	Débit ECPP calculé à partir du minimum nocturne en considérant qu'il représente 80% du débit nocturne	Débit strictement domestique mesuré
Débit (m ³ /j)	465	148**	317
EH correspondant*	3 100 EH	987 EH	2 113 EH
Pourcentage du total	100%	32%	68%

* Sur la base de 150 L/EH/j où EH signifie Equivalent Habitant

** Débit d'ECPP théorique sur la base du rôle de l'eau de 2016 pour le bassin versant n°4

- Le débit de temps sec moyen obtenu en condition de nappes basses au PM5 « PR Entrée STEP » est de 465 m³/j.
- L'enveloppe d'ECPP mesurée sur ce bassin versant (totalité de la commune de Saverdun) est de 148 m³/j.
- Le débit journalier strictement domestique mesuré (317 m³/j) correspond à 2 113 EH sur la base d'une consommation de 150 L/EH/j. Ce débit est légèrement supérieur au débit sanitaire théorique issu du rôle de l'eau de 2016 (289 m³/j).

III.F.2.b Débits horaires de temps sec

Compte tenu du dysfonctionnement de l'extraction des débits horaires sur la totalité de la campagne de mesure, le profil des débits horaires sur 3 journées de temps sec caractéristiques ne pourra être réalisé.

III.F.3 Résultats des mesures de temps de pluie

III.F.3.a Réactivité du réseau d'assainissement

La réactivité du réseau d'assainissement pour les journées de temps de pluie entre le 13/12/2018 et du 16/12/2018 est présentée avec le graphique ci-après :

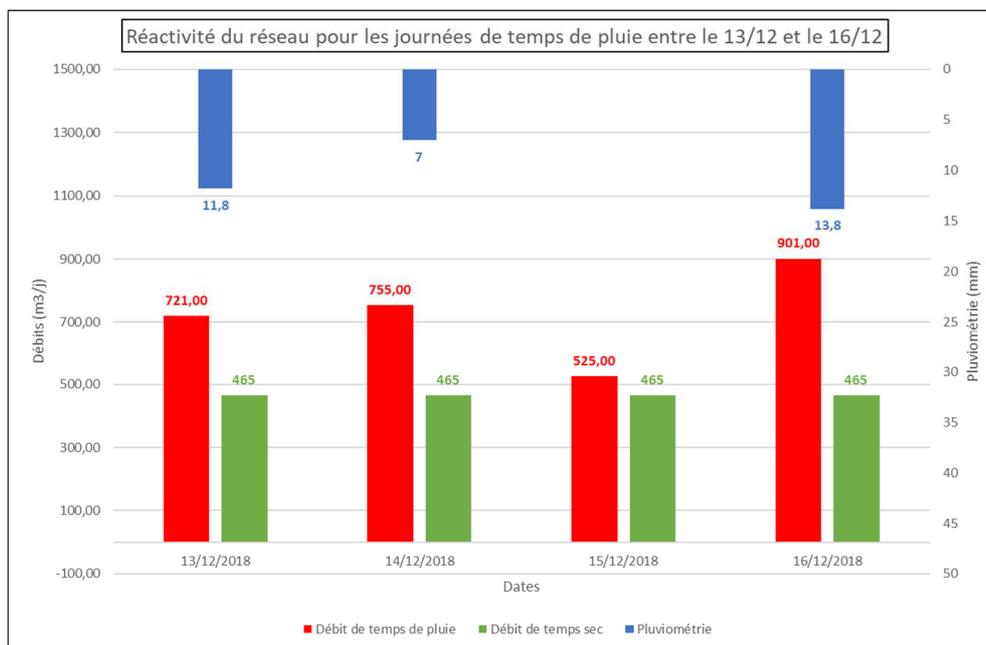


Figure 23 : Réactivité du réseau d'assainissement du PM5 « PR Entrée STEP » par rapport à la pluviométrie entre le 13/12/2018 et du 16/12/2018

- Ce graphique met en évidence une réactivité immédiate du réseau d'assainissement vis à vis de la pluviométrie ainsi qu'une période de ressuyage importante (de l'ordre de 2 à 3 jours).
- La journée du 15/12/18 n'a pas été marquée par un épisode pluvieux, néanmoins nous observons que le débit du 15/12 est supérieur au débit de temps sec (+60 m³/j), traduisant une période de ressuyage.

III.F.3.b Surface active

Le survolume permet d'estimer la surface active sur le bassin versant suivant cette formule :

$$S = V / i \times C_R \times 1000$$

Avec : S, Surface : exprimée en m²

i, intensité de la pluie : exprimée en mm

C_R, Coefficient de ruissellement : sans unité dans le cas de la commune, le coefficient de ruissellement est égal à 1.

V, Survolume par temps de pluie : exprimé en m³

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses considérées ainsi que le résultat de la surface active moyennée sur l'événement pluvial pris en compte en compte :

Date	13/12/2018	16/12/2018
Cumul pluviométrique total sur la journée	11,8 mm	13,8 mm
Pluviométrie considérée	11,8 mm	13,8 mm
Créneaux horaires considérés	00h à 24h	00h à 24h
Volume de temps de pluie sur cette même période	721 m ³	901 m ³
Volume moyen de temps sec sur cette même période	444 m ³	525 m ³
Surplus de volume sur cette période	277 m ³	376 m ³
Surface active « PM5 PR Entrée STEP »	23 500 m²	27 250 m²

→ Pour l'évènement pluvieux du 13/12/18, la surface active collectée par le PM5 « PR Entrée STEP » est estimée à hauteur de 21 695 m². Cette dernière est légèrement inférieure à la surface active estimée (27 000 m²) avec les données issues de l'autosurveillance de la STEP pour les années 2015 à 2017.

→ Pour l'évènement pluvieux du 16/12/18, la surface active collectée par le PM5 « PR Entrée STEP » est estimée à hauteur de 27 250 m². Cette dernière est identique à la surface active estimée (27 000 m²) avec les données issues de l'autosurveillance de la STEP pour les années 2015 à 2017.

→ Il sera retenu une surface active moyenne de 25 000 m².

Grandeurs associées pour PM5 « PR Entrée STEP » pour la pluie du 13/12/18 :

- Linéaire collecteur amont : 25 307 ml
- Volume d'intrusion calculé sur la base de la pluie considérée pour le calcul de la surface active : 25 m³/mm de pluie
- Ratio d'intrusion : 0,99 l/ml/mm de pluie

Grandeurs associées au BV4 « Centre-ville » :

- Surface active : 11 450 m²
- Ratio d'intrusion : 1,68 l/ml/mm de pluie

- La surface active collectée pour par le PM5 « PR Entrée STEP » est estimée à 25 000 m²,
- Avec un ratio d'intrusion de 0,99 l/ml/mm, le réseau d'assainissement de Saverdun peut être considéré comme sensible à l'intrusion d'ECPM.
- Les grandeurs associées au bassin versant n°4 (Centre-ville) sont considérées comme sensibles avec :
 - Une surface active de 11 450 m²
 - Un ratio d'intrusion de 1,68 l/ml/mm de pluie.

III.G SURVERSE DES TROP-PLEINS

III.G.1 Trop-plein situé sur le réseau d'assainissement (Rue du Moulin)

Aucun déversement d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été enregistré et détecté par le capteur de surverse pendant toute la campagne de mesure au niveau du trop-plein localisé Rue du Moulin. Les observations visuelles sur site confirment ce point.

III.G.2 Trop-plein PR Croix-Blanche

Aucun déversement d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été enregistré pendant toute la campagne de mesure.

III.G.3 Trop-plein PR Ansonne

Aucun déversement d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été enregistré pendant toute la campagne de mesure.

III.G.4 Trop-plein PR Madron

Aucun déversement d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été enregistré pendant toute la campagne de mesure.

III.G.5 Trop-plein PR Entrée STEP

Aucun déversement d'eaux usées dans le milieu naturel n'a été enregistré pendant toute la campagne de mesure.

- **Aucun déversement des eaux usées vers le milieu naturel n'a été enregistré pendant la campagne de mesure en condition de nappes basses.**

IV SYNTHÈSE HYDRAULIQUE

IV.A SYNTHÈSE HYDRAULIQUE DE TEMPS SEC

IV.A.1 Par point de mesure

POINT DE MESURE	Débit sanitaire théorique (m ³ /j)	MESURE NAPPES BASSES TEMPS SEC				Débit sanitaire d'eaux usées strictes mesurées (m ³ /j)
		TOTAL JOURNALIER MOYEN		ECCP campagne de mesures (m ³ /j)		
		Débit moyen de temps sec (m ³ /j)	Nombre d'EH	Débit d'ECCP (m ³ /j)	% du débit de temps sec	
PM1 "PR Croix-Blanche"	62	89	593	8	9%	81
PM2 "RV Amont Ansonne"	40	35	233	8	23%	27
PM3 "PR Ansonne"	140	180	1200	38	21%	142
PM4 "PR Madron"	35	139	927	77	55%	62
PM5 "PR Entrée STEP"	289	465	3100	148	32%	317

IV.A.2 Par bassin versant

Bassin Versant	Point de mesure associé	Débit sanitaire théorique (m ³ /j)	MESURE NAPPES BASSES TEMPS SEC				Débit sanitaire d'eaux usées strictes mesurées (m ³ /j)
			TOTAL JOURNALIER MOYEN		ECCP campagne de mesures (m ³ /j)		
			Débit moyen de temps sec (m ³ /j)	Nombre d'EH	Débit d'ECCP (m ³ /j)	% du débit de temps sec	
BV 1 "Rive Droite"	PM1	62	89	593	8	9%	81
BV 2 "Ansonne"	PM3-PM2-PM1	38	56	373	22	39%	34
BV 3 "Le Couloumié - Rue du Buguet"	PM2	40	35	233	8	23%	27
BV 4 "Centre Ville"	PM5-PM4-PM3	113	146	977	33	23%	113
BV 5 "Madron"	PM4	35	139	927	77	55%	62

→ Suite aux mesures de temps sec en condition de nappes basses, nous observons que le bassin versant le plus sensible à l'intrusion des eaux claires parasites permanentes est le BV 5 « Madron » avec un débit d'ECCP de l'ordre de 77 m³/j (représentant 52% des ECCP totales du réseau d'assainissement de Saverdun). Cela confirme les éléments identifiés lors de la Phase 1 avec le recensement de casses sur le réseau d'assainissement en amont du PR Madron favorisant l'intrusion d'ECCP.

IV.B SYNTHÈSE HYDRAULIQUE DE TEMPS DE PLUIE

IV.B.1 Par point de mesure

POINT DE MESURE	MESURES DE NAPPES BASSES TEMPS DE PLUIE				
	Date	Hauteur de pluie journalière	Intensité horaire maximale	Surface active	Ratio d'intrusion (l/ml/mm de pluie)
PM1 "PR Croix-Blanche"	13/12/2018	11,8 mm	2,2 mm entre 15h00 et 16h00	3 335 m ²	0,63
PM2 "RV Amont Ansonne"				7 000 m ²	2,14
PM3 "PR Ansonne"				10 850 m ²	0,87
PM4 "PR Madron"				2 700 m ²	0,44
PM5 "PR Entrée STEP"				25 000 m ²	0,99

IV.B.2 Par bassin versant

BASSIN VERSANT	POINT DE MESURE	MESURES DE NAPPES BASSES TEMPS DE PLUIE				
		Date	Hauteur de pluie journalière	Intensité horaire maximale	Surface active	Ratio d'intrusion (l/ml/mm de pluie)
BV 1 "Rive Droite"	PM1	13/12/2018	11,8 mm	2,2 mm entre 15h00 et 16h00	3 335 m ²	0,63
BV 2 "Ansonne"	PM3-PM2-PM1				515 m ²	0,05
BV 3 "Le Couloumié - Rue du Buguet"	PM2				7 000 m ²	2,14
BV 4 "Centre Ville"	PM5-PM4-PM3				11 450 m ²	1,68
BV 5 "Madron"	PM4				2 700 m ²	0,44

→ Les secteurs les plus sensibles à l'intrusion d'ECPM sont les bassins-versants 3 et 4. Ces derniers collectent une surface active de 18 450 m² soit 74% de la surface active totale de la commune de Saverdun.

V RESULTATS DES BILANS DE POLLUTION 24 HEURES REALISES A LA STATION D'EPURATION

V.A METHODOLOGIE

Une mesure de pollution a été réalisée en entrée de station d'épuration (échantillon moyen journalier) en période de temps sec le 29 novembre 2018 de 00h00 à 00h00.

Les prélèvements effectués en entrée/sortie de station d'épuration ont été réalisés à l'aide des préleveurs automatiques (type Endress) de la station d'épuration. Ces prélèvements ont été transportés en milieu réfrigéré jusqu'au laboratoire Eurofins à Saverne.

La méthodologie utilisée pour la réalisation de ce bilan de pollution est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Point de mesure : Entrée STEP Saverdun (en aval du dégrilleur)	Point de mesure : Canal de rejet STEP Saverdun
Date et heure de réalisation	Le 29 novembre 2018 de 00h à 00h.	Le 29 novembre 2018 de 00h à 00h.
Asservissement au débit	OUI	OUI
Type de préleveur	Préleveur automatique Endress Hauser	Préleveur automatique Endress Hauser

V.B RESULTATS DES MESURES

Les résultats d'analyses sont présentés en annexe 2.

V.B.1 Ratios de pollution considérés

Les concentrations des différents paramètres et les charges des échantillons prélevés sont présentées dans les tableaux ci-après. Les transcriptions de charges et de débit en équivalent habitants sont effectuées à partir des ratios théoriques suivants :

Paramètres	1 EH
Q	150 L/j
DBO ₅	60 g/j
DCO	120 g/j
MES	90 g/j
NTK	15 g/j
P _T	2 g/j

V.B.2 Mesure de charge « Entrée station d'épuration »

POINT DE MESURE : Entrée station d'épuration

Date : Le 29 novembre 2018 (00h à 00h)

Volume journalier	442 m ³
-------------------	--------------------

	unité	DBO ₅	DCO	MES	NTK	PT
Concentration	mg/L	220	630	350	74,5	7,4
Charge journalière	kg/j	97,2	278,5	154,7	32,9	3,27
Equivalent habitant (pollution)	EH	1621	2321	1719	2195	1635

Biodégradabilité (DCO/DBO₅)	2,9
-----------------------------------------------	------------

Equivalent habitant organique	1621	(DBO ₅)
Equivalent habitant organique	2045	(DBO ₅ , DCO, NTK)
Equivalent habitant hydraulique	2947	

Le taux de remplissage de la station d'épuration de Saverdun selon la capacité nominale annoncée hors matières de vidange (8 700 EH) est le suivant :

TAUX DE REMPLISSAGE DE LA STEP

	charge hydraulique (m ³ /j)	charge polluante organique en kDBO ₅ /j
capacité nominale de la STEP	1301	522
charge en entrée de STEP	442,00	97,24
taux de remplissage	34%	19%

- Les concentrations obtenues sont caractéristiques d'une eau usée domestique.
- L'indice de biodégradabilité des effluents (DCO/DBO₅) est de 2,9 ce qui démontre que l'effluent est biodégradable.
- Sur le volet organique, la population raccordée est de :
 - **1 621 Equivalents Habitants (DBO₅)**,
 - **2 045 Equivalents Habitants (DBO₅, DCO, NTK)**,
- Sur le volet hydraulique, la population raccordée est de **2 947 EH**.
- Nous observons un clivage marqué entre les charges organiques et hydrauliques, traduisant une dilution de l'effluent par les eaux claires parasites.
- Nous observons des charges faibles sur le volet organique avec une population raccordée estimée à 2 045 EH. Un clivage est observé entre la population raccordée (2 045 EH) et la population théorique raccordée (3 665 habitants).
- La station d'épuration a fonctionné en dessous de sa capacité nominale journalière :
 - Taux de remplissage de 34% pour la charge hydraulique,
 - Taux de remplissage de 19% pour la charge organique (DBO₅ uniquement).

V.B.3 Mesure de charge « Sortie station d'épuration »

POINT DE MESURE : Sortie station d'épuration

Date : Le 29 novembre 2018 (00h à 00h)

Volume journalier	476 m ³
-------------------	--------------------

	unité	DBO ₅	DCO	MES	NTK	PT
Concentration	mg/L	3	26	3,7	3,0	2,2
Charge journalière	kg/j	1,4	12,4	1,8	1,4	1,0
Equivalent habitant (pollution)	EH	24	103	20	95	524
Niveau de rejet issu du DLE de la STEP de Saverdun	mg/L	25	125	35	20	-
Conformité concentration		OUI	OUI	OUI	OUI	
Rendement	%	98,53%	95,56%	98,86%	95,66%	67,98%
Niveau de rejet issu du DLE de la STEP de Saverdun	%	80%	75%	90%	70%	-
Conformité rendement		OUI	OUI	OUI	OUI	

→ Rendements et qualité du rejet :

Les rendements obtenus sont très satisfaisants pour l'ensemble des paramètres.

Les concentrations en DBO₅ et DCO et les rendements (DBO₅, DCO, MES) obtenus en sortie de station d'épuration sont conformes aux niveaux de rejet issues du DLE de la STEP de Saverdun.

Le rejet de la station d'épuration de Saverdun est de bonne qualité (physico-chimique, couleur, odeur).

- **Pendant le bilan de pollution et selon la capacité nominale annoncée, la station d'épuration a fonctionné à 34% de sa capacité nominale hydraulique et à 19% de sa capacité organique (DBO₅ uniquement).**
- **Il est à noter que nous observons un clivage marqué entre les charges organiques et hydrauliques, traduisant une dilution de l'effluent par les eaux claires parasites.**
- **Nous observons des charges faibles sur le volet organique avec une population raccordée estimée à 2 045 EH. Un clivage est observé entre la population raccordée (2 045 EH) et la population théorique raccordée (3 665 habitants).**
- **Le jour du prélèvement, la station d'épuration présente un fonctionnement satisfaisant permettant d'obtenir de bons rendements épuratoires et un rejet de bonne qualité respectant les normes définies dans DLE de la STEP de Saverdun.**
- **Si nous comparons les résultats du bilan de pollution réalisé par Azur Environnement et les résultats obtenus par le SATESE (lors des années 2015, 2016 et 2017), nous observons des concentrations identiques pour les paramètres étudiés en entrées et en sortie de STEP.**

VI IMPACT DU REJET DE LA STEP SUR LE MILIEU RECEPTEUR (ARIEGE)

VI.A METHODOLOGIE

→ Trois mesures de pollution ont été réalisées le 30 novembre 2018 sur le milieu récepteur de la station d'épuration de Saverdun (l'Ariège) en trois points distincts :

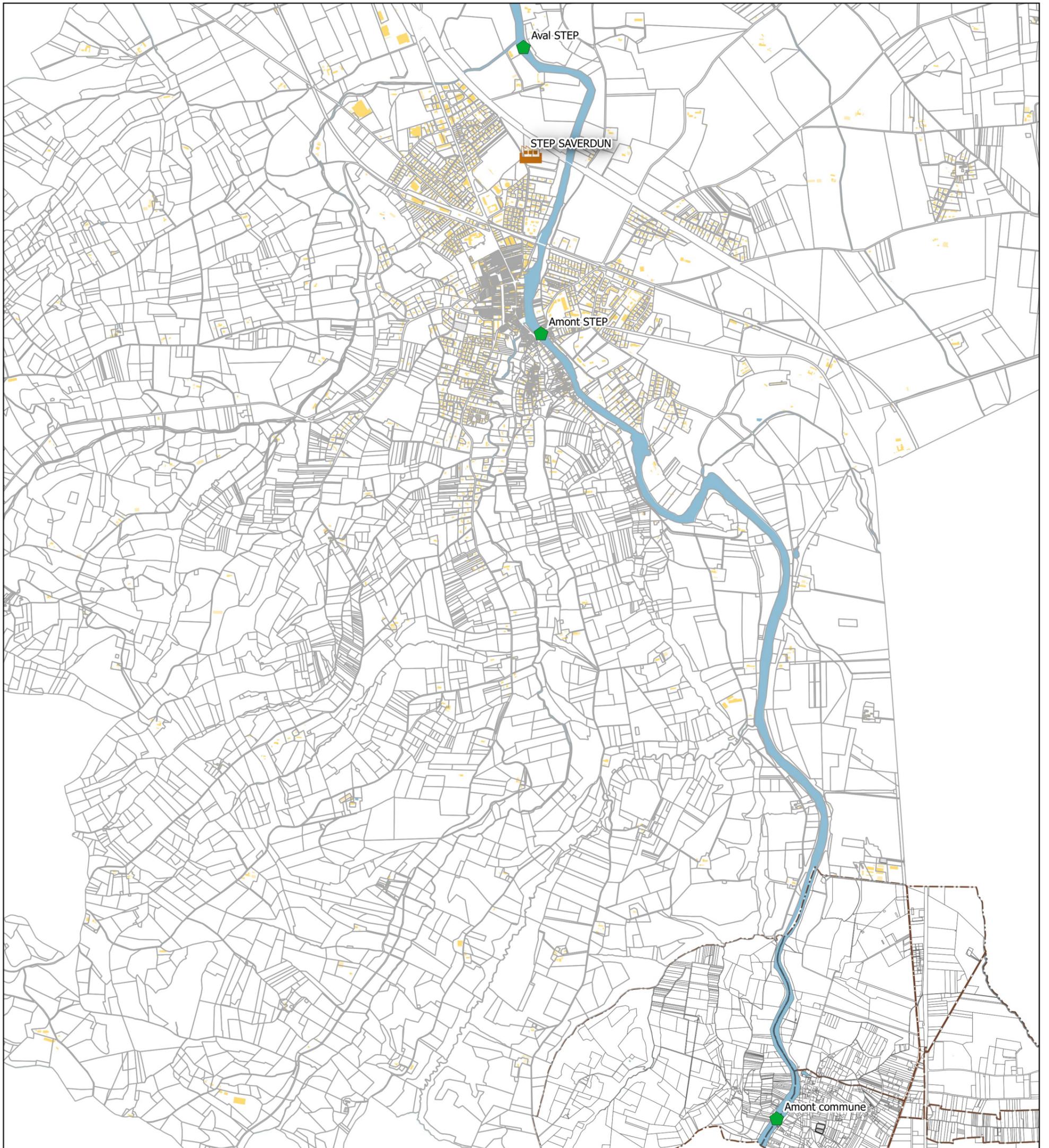
- Amont de la commune,
- Amont STEP de Saverdun,
- Aval STEP de Saverdun.

→ Les prélèvements effectués ont été réalisés de façon manuelle (avec un récipient adapté) et ponctuelle (prélevé en un point, à une profondeur et à un moment donné). Ces prélèvements ont été transportés en milieu réfrigéré jusqu'au laboratoire Eurofins à Saverne.

La méthodologie utilisée pour la réalisation de ces prélèvements est présentée dans le tableau ci-dessous :

	PM1 Amont commune	PM2 Amont STEP Saverdun	PM3 Aval STEP Saverdun
Date et heure de réalisation	30/11/2018 à 08h30	30/11/2018 à 09h15	30/11/2018 à 10h05
Type de prélèvement	Ponctuel	Ponctuel	Ponctuel
Localisation	A environ 6 km en amont de la commune de Saverdun, au niveau d'un pont situé au Vernet (Chemin de Clarac)	Au niveau du pont permettant de relier la rive droite à la rive gauche de Saverdun (Rue du Capus)	A environ 800 m en aval de la STEP de Saverdun au droit du PR Madron
Observations sur le milieu récepteur	<ul style="list-style-type: none"> • Eau translucide • Peu de matières en suspension • Absence d'odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Eau translucide • Peu de matières en suspension • Absence d'odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Eau translucide • Peu de matières en suspension • Absence d'odeurs
Photographies	 	 	 

Le plan de localisation des points de prélèvement est présenté à la page suivante.



Légende

 Station de traitement EU	 Points de prélèvement
	 Milieu récepteur

0 500 1000 1500 m

1 / 25 000
Format A3

The scale bar shows distances from 0 to 1500 meters. The compass rose indicates cardinal directions: N (North), NE (Northeast), E (East), SE (Southeast), S (South), and SO (Southwest).

VI.B RESULTATS DES MESURES

→ Compte tenu du débit élevé de l'Ariège, l'exploitation des résultats des mesures sera réalisée par rapport aux concentrations.

En effet, il est considéré que le débit de l'Ariège entre l'amont et l'aval de la commune de Saverdun est identique car :

- Deux affluents sont identifiés (le Crieu et le ruisseau de l'Ansonne) dans l'Ariège sur la totalité du tronçon étudié. Néanmoins, le débit de ces deux affluents est négligeable par rapport au débit de l'Ariège.
- Le débit du rejet de la STEP de Saverdun est négligeable par rapport au débit de l'Ariège.

Les résultats d'analyses sont présentés en annexe 3.

Les résultats des analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	PM1 Amont commune	PM2 Amont STEP Saverdun	PM3 Aval STEP Saverdun
DBO ₅ (mg/l)	< 3,0	< 3,0	< 3,0
DCO (mg/l)	11,0	10,0	11,0
MES (mg/l)	2,9	17,0	4,1
Nitrates (mg/l)	1,82	2,31	2,24
Nitrites (mg/l)	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Ammonium (mg/l)	< 0,60	< 0,60	< 0,60
NTK (mg/l)	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Phosphore (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
pH	7,9	8,1	8,3

- **Nous observons des concentrations similaires entre les différents points de mesure pour la quasi-totalité des paramètres (hors MES).**
- **Pour les MES, nous observons une hausse significative (+14,1 mg/L) entre le PM1 (amont commune) et le PM2 (amont STEP). Nous observons également que la concentration en MES au niveau du PM3 (aval STEP) est similaire à la concentration du PM1 (amont commune). La hausse de la concentration en MES au niveau du PM2 peut être associée au mode de prélèvement (ponctuel et à un instant t).**
- **Les concentrations obtenues pour la totalité des paramètres sont caractéristiques d'une eau de surface de très bonne qualité.**

VII INSPECTIONS COMPLEMENTAIRES

VII.A TESTS A LA FUMEE

Pour la réalisation des tests à la fumée, les secteurs les plus sensibles à l'intrusion des ECPM seront inspectés. Pour rappel, 5 400 ml sont prévus au marché pour réaliser les tests à la fumée.

Les bassins versants les plus sensibles à l'intrusion d'ECPM sont les suivants :

- BV 3 (Le Couloumié – Rue du Buguet) avec une surface active de 7 000 m² et une ration d'intrusion de 2,14 l/ml/mm de pluie,
- BV 4 (Centre-Ville) avec une surface active de 11 450 m² et un ratio d'intrusion de 1,68 l/ml/mm de pluie.

→ **Ces deux bassins versants représentent 74% de la surface active totale de Saverdun, les tests à la fumée seront réalisés dans ces zones.**

Etant donné que :

- Le bassin versant n°3 est de type pavillonnaire et qu'il présente un faible linéaire (3 270 ml),
- L'habitat associé au bassin versant n°4 est plus dense, la détection des tests à la fumée semble plus délicate.

→ **Il est proposé de réaliser en priorité les tests à la fumée au niveau du BV3.**

→ **Il existe deux possibilités pour la réalisation des tests à la fumée :**

- **Réaliser en totalité le BV3 (3 270 ml). Le résiduel de linéaire (2 130 ml) des tests à la fumée permettra d'investiguer une partie du BV4 (à hauteur de 32%).**
- **Réaliser en totalité les BV3 (3 270 ml) et BV4 (6 795 ml). Néanmoins, pour réaliser cette possibilité cela nécessitera une plus-value de 4 665 ml (hors marché).**

VII.B ITV

Les inspections télévisées seront réalisées à l'issue des mesures de nappes hautes et de l'inspection nocturne (avril/mai 2019).

VIII ANNEXES

1. Fiche piézométrique du puits localisé Rue du Stade.
2. Résultats d'analyses du bilan de pollution de la station d'épuration de Saverdun.
3. Résultats d'analyses des bilans réalisés sur le milieu récepteur (Ariège).
4. Tableaux des débits horaires des points de mesure.

ANNEXE 1

Fiche Piézométrique du puits localisé Rue du Stade



FICHE PIEZOMETRIQUE "PUITS STADE"

SMDEA - Commune de Saverdun - Schéma Directeur d'Assainissement



Localisation / Description générale

Nom	Puits Stade Saverdun
Type	Puits
N° Identification	1
Localisation (Nom de rue)	Rue du Stade
Identification Cadastre	n°1 de section AD
Type de propriété (publique/privée)	Privée
Personne à contacter	Madame Pons 06/11/62/84/87
Ouvrage en fonctionnement (utilisation, pompage)	Utilisé pour l'arrosage du stade (hors fonctionnement pour la campagne de nappes basses)

Caractéristiques

Côte NGF de l'ouvrage	227 mNGF
Diamètre de l'ouvrage (m)	1,20
Hauteur de la margelle par rapport au sol (m)	0,15
Choix du repère de mesure	Margelle
Hauteur repère / sol (m)	0,15

Remarques et Accessibilité

Facilité d'accès	-
Dangers liés à l'environnement	Aucun

Caractéristiques des relèves

Côte NGF de l'ouvrage		227 mNGF	
N°	Date	Heure	Profondeur (m/TN)
1	30/11/2018	11:00	4,20
2	10/12/2018	10:30	4,18
3	17/12/2018	11:30	4,16

Photographies de l'ouvrage



Vue extérieure du bâtiment abritant le puits

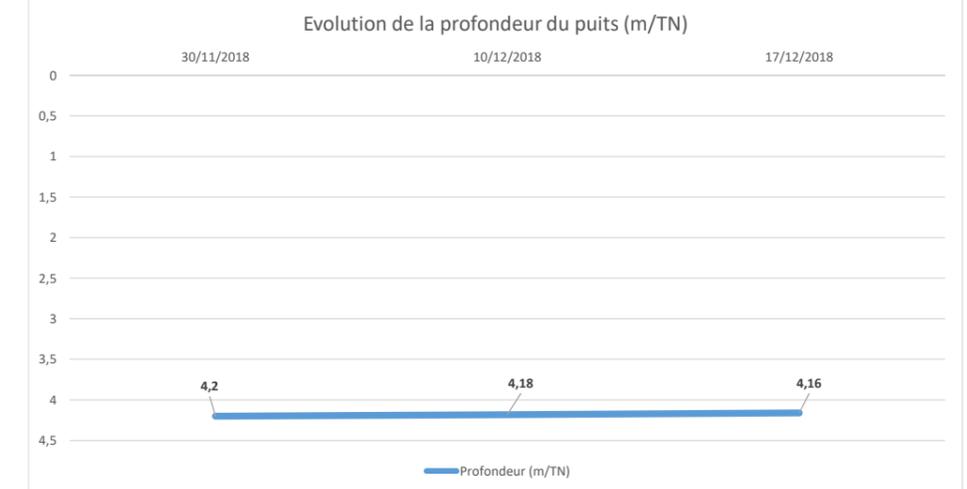


Vue du puits

Remarques

Puits accessible via les services techniques de la commune de Saverdun
Puits utilisé pour l'arrosage du stade Paul Fines (hors fonctionnement pendant les mesures en condition de nappes basses)

Etude des variations du niveau de la nappe



Plan de localisation



ANNEXE 2

Résultats d'analyses du bilan de pollution de la station d'épuration de Saverdun

**AZUR ENVIRONNEMENT SOCIETE
D'ETUDES**
Madame Héloïse DAGNEAUX
zac les collines de reveillon
29 rue des cisterciens
11100 NARBONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E142769

Version du : 17/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-186792-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

Coordinateur de projet client : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 02 14 30

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	Entrée STEP Saverdun
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	Sortie STEP Saverdun

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E142769

Version du : 17/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-186792-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002
	Entrée STEP Saverdun EC	Sortie STEP Saverdun EC
Date de prélèvement :	30/11/2018	30/11/2018
Date de début d'analyse :	03/12/2018	03/12/2018

Analyses immédiates

LS009 : Mesure du pH

	001	002
pH	# 7.6	# 8.0
Température de mesure du pH °C	19.7	19.7

LS010 : Matières en Suspension (MES) par filtration

	001	002
mg/l	# 350	# 3.7

Indices de pollution

LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

	001	002
Nitrates mg NO3/l	# <1.00	# 1.90
Azote nitrique mg N-NO3/l	# <0.22	# 0.43

LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)

	001	002
Nitrites mg NO2/l	# <0.04	# <0.04
NO2 mg N-NO2/l	# <0.01	# <0.01

LS18L : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)

	001	002
mg/l	* 630	* 26

LS463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)

	001	002
mg O2/l	* 120	* <3.00

LS007 : Azote Kjeldahl (NTK)

	001	002
mg N/l	* 74.5	* <3.00

LS572 : Azote ammoniacal

	001	002
Azote ammoniacal mg N/l	* 64	* <0.5

Ammonium

	001	002
mg NH4/l	* 82	* <0.6

LS474 : Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)

	001	002
mg N/l	74.47<x<74.71	0.43<x<3.44

Métaux

LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux

	001	002
	* Fait	* Fait

LK07G : Phosphore (P)

	001	002
mg/l	* 7.4	* 2.2

D : détecté / ND : non détecté

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E142769

Version du : 17/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-186792-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

Observations	N° Ech	Réf client
DBO5 : le résultat est rendu avec un taux de consommation d'oxygène légèrement inférieur au taux permis par la norme.	(001)	Entrée STEP Saverdun
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002)	Entrée STEP Saverdun / Sortie STEP Saverdun /
L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.	(001) (002)	Entrée STEP Saverdun / Sortie STEP Saverdun /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002)	Entrée STEP Saverdun / Sortie STEP Saverdun /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002)	Entrée STEP Saverdun / Sortie STEP Saverdun /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Aurélie Schaeffer
Coördinateur de Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 18E142769

N° de rapport d'analyse :AR-18-LK-186792-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO 15587-2 / NF EN ISO 11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l	
LS009	Mesure du pH pH Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523		°C	
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l	
			0.22	mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites NO2	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	0.04	mg NO2/l	
			0.01	mg N-NO2/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS463	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	Electrométrie [Electrochimie] - NF EN 1899-1	3	mg O2/l	
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5	mg N/l	
			0.6	mg NH4/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 18E142769

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-186792-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
18E142769-001	Entrée STEP Saverdun			
18E142769-002	Sortie STEP Saverdun			

ANNEXE 3

Résultats d'analyses des bilans réalisés sur le milieu récepteur (Ariège)

**AZUR ENVIRONNEMENT SOCIETE
D'ETUDES**
Madame Héloïse DAGNEAUX
zac les collines de reveillon
29 rue des cisterciens
11100 NARBONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E142767

Version du : 18/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-188419-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

Coordinateur de projet client : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 02 14 30

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	Amont commune Saverdun
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	Amont STEP Saverdun
003	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	Aval STEP Saverdun

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 18E142767

Version du : 18/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-188419-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003
	Amont commune Saverdun EC	Amont STEP Saverdun EC	Aval STEP Saverdun EC
29/11/2018	29/11/2018	29/11/2018	29/11/2018
03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018

Analyses immédiates
LS009 : Mesure du pH

		001	002	003
pH		# 7.9	# 8.1	# 8.3
Température de mesure du pH	°C	19.6	19.7	19.7

LS579 : Conductivité à 25°C

		001	002	003
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	# 116	# 130	# 133
Température de mesure de la conductivité	°C	19.5	19.5	19.6

LS010 : Matières en Suspension (MES) par filtration

		001	002	003
	mg/l	# 2.9	# 17	# 4.1

Indices de pollution
LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

		001	002	003
Nitrates	mg NO3/l	# 1.82	# 2.31	# 2.24
Azote nitrique	mg N-NO3/l	# 0.41	# 0.52	# 0.51

LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)

		001	002	003
Nitrites	mg NO2/l	# <0.04	# <0.04	# <0.04
NO2	mg N-NO2/l	# <0.01	# <0.01	# <0.01

LS18L : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)

		001	002	003
	mg O2/l	* <3.00	* <3.00	* <3.00

LS463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)

		001	002	003
	mg N/l	* <3.00	* <3.00	* <3.00

LS007 : Azote Kjeldahl (NTK)

		001	002	003
	mg N/l	* <0.5	* <0.5	* <0.5

LS572 : Azote ammoniacal

		001	002	003
Azote ammoniacal	mg N/l	* <0.5	* <0.5	* <0.5
Ammonium	mg NH4/l	* <0.6	* <0.6	* <0.6

LS474 : Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)

		001	002	003
	mg N/l	0.41<x<3.42	0.52<x<3.53	0.51<x<3.52

Métaux
LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux

		001	002	003
	mg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1

LK07G : Phosphore (P)

D : détecté / ND : non détecté

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E142767

Version du : 18/12/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-188419-01

Date de réception : 01/12/2018

Référence Dossier :

Observations	N° Ech	Réf client
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002) (003)	Amont commune Saverdun / Amont STEP Saverdun / Aval STEP Saverdun /
L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.	(001) (002) (003)	Amont commune Saverdun / Amont STEP Saverdun / Aval STEP Saverdun /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002) (003)	Amont commune Saverdun / Amont STEP Saverdun / Aval STEP Saverdun /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	Amont commune Saverdun / Amont STEP Saverdun / Aval STEP Saverdun /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 18E142767

N° de rapport d'analyse :AR-18-LK-188419-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO 15587-2 / NF EN ISO 11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l	
LS009	Mesure du pH pH Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523		°C	
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l	
			0.22	mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites NO2		0.04	mg NO2/l	
			0.01	mg N-NO2/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS463	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	Electrométrie [Electrochimie] - NF EN 1899-1	3	mg O2/l	
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5	mg N/l	
			0.6	mg NH4/l	
LS579	Conductivité à 25°C Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	µS/cm °C	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 18E142767

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-188419-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
18E142767-001	Amont commune Saverdun			
18E142767-002	Amont STEP Saverdun			
18E142767-003	Aval STEP Saverdun			

ANNEXE 4

Débits horaires des points de mesure

PM1 : PR Croix Blanche

POINT	Journée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	Date	15/11/2018	16/11/2018	17/11/2018	18/11/2018	19/11/2018	20/11/2018	21/11/2018	22/11/2018	23/11/2018	24/11/2018	25/11/2018	26/11/2018	27/11/2018	28/11/2018	29/11/2018
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	2,92	2,65	4,31	2,69	3,87	2,42	3,55	2,52	2,68	1,93	1,6	1,63	2,33	3,12	2,57
	1h-2h	1,04	2,23	0,43	1,96	0,35	2,45	0	2,58	3,29	3,14	2,43	1,53	1,8	1,9	1,55
	2h-3h	1,25	1,72	2,28	0,32	3,31	0,82	1,38	1,71	0,68	0,63	2,17	1,74	2,35	2,5	1,68
	3h-4h	1,67	0	1,84	1,69	1,27	0,26	1,87	2,48	2,17	1,71	0,63	0	0	1,73	0,67
	4h-5h	1,85	0,58	0,25	1,32	0,53	0,24	0,68	0,59	0	0,59	0	2,09	1,46	0,66	1,01
	5h-6h	0	1,17	0,28	1,76	0,29	1,64	0	0	0,59	1,6	0	0	0,66	1,63	0
	6h-7h	0,59	1,96	0,25	0,27	0,26	0,29	0,94	3,15	1,43	0,63	1,6	1,33	1,64	0,59	0,67
	7h-8h	3,21	1,51	2,25	0,43	2,77	4,49	2,75	3,99	3,93	0,63	0,63	2,95	0,61	1,37	1,96
	8h-9h	5,91	5,94	3,1	0,88	6,17	4,72	6,13	5,21	8,27	1,97	0,71	5,79	5,38	7,21	6,34
	9h-10h	6,97	6,01	3,56	2,26	6,21	7,51	7,16	10,41	7,83	4	2,97	4,76	5,96	5,41	5,3
	10h-11h	5,38	5,88	6,21	5,88	6,46	5,02	9,93	3,32	7,58	6,78	6,38	7,24	0	3,83	3,42
	11h-12h	4,8	2,05	7,02	6,57	6,26	4,15	8,52	4,42	6,93	6,32	8,66	2,98	6,27	5,82	5,76
	12h-13h	3,52	4,85	7,96	9,41	4,41	2,9	4,89	5,04	4,27	7,26	12,84	4,71	4,06	5,07	4,68
	13h-14h	4,02	6,68	7,24	5,61	4,49	5,53	6,33	4,84	4,38	5,08	6,27	4,2	4,01	3,81	4,43
	14h-15h	5,15	7,31	5,89	7,41	5,9	3,8	7,24	4,9	5,13	6,35	6,26	5,16	5,09	3,7	4,85
	15h-16h	4,73	3,56	6,6	5,5	3,55	5,18	9,01	3,82	4,79	3,66	5,03	3,46	3,55	4,41	2,86
	16h-17h	1,41	4,72	2,52	5,29	3,6	3,24	5	4,39	3,11	3,74	3,77	2,75	2,48	2,91	2,05
	17h-18h	4,28	3,14	6,49	4,34	2,11	1,93	1,36	3,2	2,19	2,82	4,03	4,93	3,46	2,72	2,96
	18h-19h	0,63	3,19	3,71	3,74	4,47	3,05	5,14	2,01	4,15	5,4	5,18	1,34	2,72	4,47	2,95
	19h-20h	5,85	6,9	6,37	7,62	4,52	5,39	6,83	4,89	3,35	4,99	6,31	5,18	4,55	3,61	4,05
	20h-21h	5,52	5,34	5,12	6,36	7,79	7,82	6,63	8,02	4,74	4,42	5,41	7,2	7,21	5,59	5,45
	21h-22h	5,18	4,23	2,6	6,2	5,95	6,65	8,61	8,2	4,34	4,62	7,09	6,03	6,62	5,49	5,89
	22h-23h	6,37	5,21	4,18	4,03	7,89	6,22	7,28	6,23	5,17	2,41	3,67	3,62	3,86	6,06	4,8
	23h-24h	3,25	2,8	4,09	2,74	4,09	3,28	6,42	7,44	2,53	3,67	2,67	3,87	4,46	3,77	4,79
Volume journalier (m3/j)		85,50	89,63	94,55	94,28	96,52	89,00	117,65	103,36	93,53	84,35	96,31	84,49	80,53	87,38	80,69
Débit nocturne (m3/h)		1,5	1,4	1,6	1,6	1,6	1,3	1,2	1,6	1,6	1,6	1,1	1,2	1,4	1,9	1,2
Débit maximum (m3/h)		7,0	7,3	8,0	9,4	7,9	7,8	9,9	10,4	8,3	7,3	12,8	7,2	7,2	7,2	6,3
Pluie jour (mm)		0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	3,6	1,4	0	0	0

	Journée	16	17	18	19	20	21	22	23	24									
	Date	30/11/2018	01/12/2018	02/12/2018	03/12/2018	04/12/2018	05/12/2018	06/12/2018	07/12/2018	08/12/2018	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	2,37	3,23	2,93	0,72	0,71	1,78	0	0	2,03	1,68	3,38	2,62	2,53	2,41	3,57	2,71	3,03	8,53
	1h-2h	1,83	2,18	0,96	3,42	2,2	2,6	0	0	2	2	1,29	0,9	2,19	1,43	4,62	1,76	3,31	2,8
	2h-3h	0,18	1,05	1,56	0	0,58	0	0	0	2,06	0,83	2	0,99	1,6	1,87	5,92	3,59	1,34	3,01
	3h-4h	1,52	1,71	1,46	0	1,6	1,69	0	0	0	2,28	0	0,91	0,64	0	7,96	0,58	1,96	3,62
	4h-5h	0,59	0,67	0,57	1,8	0,59	0,58	0	0	0,54	0	0,59	0	0	1,65	5,49	0,71	0,63	4,92
	5h-6h	0	0	1,58	0,75	0	0	0	0	0,58	0	0	0,58	0,67	0,58	3,06	2,13	2,24	3,4
	6h-7h	0,67	0,72	1,22	1,63	1,23	1,89	0	0	1,75	0,6	0,81	2,23	1,63	1,44	2,71	0,61	0,71	1,55
	7h-8h	5,24	2,32	1,58	1,38	2,65	2,43	0	0	0,57	1,09	3,72	4,91	2,43	3,03	3,21	1,73	1,41	6,08
	8h-9h	5,62	1,3	1,09	7,13	5,88	6,43	0	0	3,11	2,71	7,47	6,97	5,55	5,13	6,37	2,34	2,75	4,97
	9h-10h	4,89	4,07	1,54	6,02	6,07	5,56	0	0	3,96	0,63	7,4	6,57	5,56	6,77	5,84	3,93	2,51	8,53
	10h-11h	5,62	5,66	4,21	4,62	4,02	4,61	0	0	6,11	6,38	6,6	11,67	5,37	5,47	5,44	5,77	7,66	6,1
	11h-12h	5,95	6,44	5,06	6,12	5,26	22,47	0	14,25	8,54	6,05	3,07	4,8	5,61	2,99	8,76	5,91	8,22	5,31
	12h-13h	3,53	6,75	6,05	3,45	3,31	0	0	2,49	7,38	6,01	8,94	4,11	5,04	5,03	7,13	8,32	10,14	5,08
	13h-14h	6,08	4,3	7,44	4,65	4,82	0	0	5,24	6,29	8,48	4,73	4,05	6,59	3,07	7,35	6,1	9,52	6,53
	14h-15h	4,99	5,28	5,4	4,32	2,82	0	0	3,46	5,06	5,48	6,02	6,33	3,59	6,84	5,46	4,73	6,33	4,36
	15h-16h	4,77	4,95	4,19	3,28	4,04	0	0	3,67	3,57	8,14	4,73	4,96	4,76	10,12	5,7	6,41	5,01	0,23
	16h-17h	3,55	2,32	2,91	3,37	3,62	0	0	2,07	5,86	3,59	3,38	3,01	1,67	9,15	4,51	2,97	13,76	0
	17h-18h	3,58	3,87	3,77	3,04	2,84	0	0	3	2,39	4,3	5,38	2,07	3,54	5,48	2,97	4,81	8,9	0
	18h-19h	4,88	2,05	3,32	2,11	2,29	0	0	1,53	3,78	5,32	3,54	2,71	5,12	6,37	4,15	4,33	14,32	0
	19h-20h	4,15	2,87	5,54	3,66	3,79	0	0	3,61	6,07	5,94	6,41	5	2,99	7,59	6,44	5,33	9,39	0
	20h-21h	5,08	5,46	6,63	6,68	7,3	0	0	4,86	4,56	9,44	7,59	7,67	7,28	9,44	5,08	3,05	7,08	0
	21h-22h	4,76	1,37	6,74	6,8	4,08	0	0	3,81	4,78	4,37	9,92	4,46	4,18	9,14	5,11	5,18	8,17	0
	22h-23h	3,88	3,62	3,91	4,15	6,5	0	0	5,68	4,74	6,76	7,59	7,07	6,87	11,18	5,59	3,57	6,17	0
	23h-24h	3,04	2,95	3,9	5,53	2,31	0	0	3,51	4,63	3,99	4,63	2,47	3,26	9,08	3,92	2,83	11,84	0
Volume journalier (m3/j)		86,77	75,14	83,56	84,63	78,51	50,04	0,00	57,18	90,36	96,07	109,19	97,06	88,67	125,26	126,36	89,40	146,40	75,02
Débit nocturne (m3/h)		1,1	1,5	1,5	1,1	0,9	1,1	0,0	0,0	1,2	1,1	1,2	1,0	1,3	1,3	5,1	1,9	2,1	4,4
Débit maximum (m3/h)		6,1	6,8	7,4	7,1	7,3	22,5	0,0	14,3	8,5	9,4	9,9	11,7	7,3	11,2	8,8	8,3	14,3	8,5
Pluie jour (mm)		3,8	0,2	1	0,2	0,8	0	0	1	0,4	0,4	0,2	0	1,4	11,8	7	0	13,8	2,2

PM2 : RV Amont Ansonne

Journée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
Date	15/11/2018	16/11/2018	17/11/2018	18/11/2018	19/11/2018	20/11/2018	21/11/2018	22/11/2018	23/11/2018	24/11/2018	25/11/2018	26/11/2018	27/11/2018	28/11/2018	29/11/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	0	0,76	0,88	2,07	0,84	2,06	1,24	1,27	1,14	0,52	1,34	0,39	2,29	1,49	0,6
	1h-2h	0	0,54	0,51	1,26	0,4	1,09	0,75	0,63	0,86	0,75	1,2	0,66	0,46	0,75	0,37
	2h-3h	0	0,52	0,47	1,17	2,38	0,49	0,97	0,46	0,45	0,52	0,65	0,47	1,04	0,68	1,04
	3h-4h	0	0,32	0,47	0,96	2,53	0,8	0,68	0,66	0,39	0,42	0,39	0,41	0,42	1,04	1,13
	4h-5h	0	0,3	0,28	0,75	2,2	0,74	0,7	0,39	0,33	0,39	0,61	0,23	0,31	0,35	1,42
	5h-6h	0	0,32	0,28	0,45	2,53	1,08	0,71	0,37	0,36	0,52	0,39	0,41	0,43	0,41	1,15
	6h-7h	0	0,38	0,31	0,52	2,1	1,21	0,72	0,35	0,58	0,58	0,58	0,75	0,7	0,77	1,16
	7h-8h	0	0,94	0,66	0,72	1,88	0,93	2,28	1,88	0,88	0,32	2,05	0,67	1,28	3,39	1,47
	8h-9h	0	2,61	0,87	1,16	2,22	1,08	3,51	2,69	2,15	0,73	1,91	0,31	1,72	5,25	1,89
	9h-10h	0	2,11	1,97	1,88	2,41	1,2	3,79	2,91	2,06	1,76	2,2	1,55	2,07	5,5	1,7
	10h-11h	0	2,31	2,53	2,95	1,91	1,37	4	3,58	1,79	2,2	3,38	1,4	1,8	6,21	2,06
	11h-12h	0	1,84	2,82	2,64	1,16	1,53	3,32	2,45	1,81	2,34	8,55	0,75	2,1	3,89	1,63
	12h-13h	0,81	1,56	2,75	2,75	0,68	1,47	3,24	2,73	1,16	2,54	4,5	1,7	1,26	2,34	1,37
	13h-14h	1,25	1,75	2,38	2,3	1,36	2,87	3	3,24	2,05	2,46	2,69	1,78	1,36	1,94	1,79
	14h-15h	1,21	1,84	1,98	1,76	1,25	3	3,82	3,43	2,56	2,52	2,01	3,16	1,14	2,08	1,98
	15h-16h	0,74	1,3	1,62	1,08	0,83	2,33	2,67	3,43	1,3	2,5	1,72	1,43	1,39	2,04	1,42
	16h-17h	0,59	1,23	1,52	1,22	11,85	0,3	1,7	2,42	1,38	2,65	1,48	0,58	0,99	1,55	1,65
	17h-18h	0,53	0,99	1,26	1,23	2,63	0,51	1,81	2,07	0,86	1,51	1,13	0,88	0,91	1,84	1,23
	18h-19h	2,07	1,3	1,96	1,28	1,63	0,56	1,42	1,82	1,21	1,82	1,31	1,49	1,87	1,99	1,74
	19h-20h	3,13	1,66	2,33	1,36	1,61	0,98	1,82	1,63	1,44	2,12	1,96	2,12	2,77	2,01	1,39
	20h-21h	2,55	1,78	2,3	2,21	1,66	1,79	2,5	2,73	1,47	2,45	2,75	1,14	2,23	2,2	2,54
	21h-22h	2,66	1,27	1,7	1,64	2,83	2,07	3,01	2,51	1,09	1,71	1,55	1,95	0,76	1,91	1,38
	22h-23h	1,45	1,47	1,7	1,23	2,61	1,97	2,8	2,39	0,97	0,9	1,11	3,47	1,17	1,1	1,49
23h-24h	1,24	0,85	1,26	0,76	2,22	1,8	1,85	1,6	0,62	1,5	1,11	2,14	1,69	0,43	0,81	
Volume journalier (m3/j)	18,23	29,95	34,81	35,35	53,72	33,23	52,31	47,64	28,91	35,73	46,57	29,84	32,16	51,16	34,41	
Débit nocturne (m3/h)	0,0	0,5	0,5	1,1	1,8	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	0,8	0,4	0,8	0,8	1,0	
Débit maximum (m3/h)	3,1	2,6	2,8	3,0	11,9	3,0	4,0	3,6	2,6	2,7	8,6	3,5	2,8	6,2	2,5	
Pluie jour (mm)	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	3,6	1,4	0	0	0	

Journée	16	17	18	19	20	21	22	23	24	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018	
Date	30/11/2018	01/12/2018	02/12/2018	03/12/2018	04/12/2018	05/12/2018	06/12/2018	07/12/2018	08/12/2018	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	0,72	0,78	0,54	0,7	0,79	0	1,76	1,25	1,49	1,14	1,17	1,11	1,04	1,45	6,04	2,59	1,93	15,13
	1h-2h	0,55	0,54	1,03	0,46	0,46	0	0,52	0,43	0,99	0,67	0,77	0,78	0,73	0,65	6,74	1,88	1,83	5
	2h-3h	0,52	0,54	0,47	0,58	0,24	0	0,42	0,44	1,01	0,39	0,49	0,6	0,56	0,6	10,84	1,12	1,3	3,96
	3h-4h	0,28	0,29	0,32	0,3	0,22	0	0,38	0,39	0,32	0,33	0,34	0,56	0,26	0,71	14,37	1,42	1,54	7,07
	4h-5h	0,46	0,25	0,65	0,19	0,2	0	0,32	0,55	0,38	0,58	0,55	0,36	0,22	0,37	10,36	1,01	0,97	11,94
	5h-6h	0,3	0,29	0,9	0,24	0,29	0	0,55	0,34	0,79	0,41	0,32	0,42	0,28	0,37	4,83	0,91	1	5,38
	6h-7h	0,39	0,25	0,39	0,42	0,25	0	0,37	0,62	0,5	0,5	0,84	0,51	0,36	0,51	2,93	0,93	0,89	3,19
	7h-8h	0,74	0,39	0,72	1,49	0,69	0	1,43	1,26	0,79	0,65	0,95	1,25	1,3	1,06	3,32	1,47	1	4,69
	8h-9h	1,52	1,2	0,96	2,68	1,02	0	3,43	3,27	1,18	0,82	1,7	2,4	2,19	2,84	4,65	2,27	2,93	5,2
	9h-10h	1,19	1,5	2,23	2,72	0,98	0	3,22	2,95	2,66	1,44	2,43	2,8	3,05	2,77	4,61	3,98	4,5	5,8
	10h-11h	2,22	1,99	2,73	3,98	0,9	0	2,99	2,95	2,55	2,96	1,75	2,57	3,01	2,91	4,62	4,33	5,93	5,04
	11h-12h	4,45	3,31	4,27	3,77	0,54	0,16	2,89	2,66	3,37	3,36	1,27	2,06	2,99	2,17	8,81	4,08	8,16	2,68
	12h-13h	2,94	2,31	2,24	3,01	0	2,4	2,3	1,87	2,57	3,48	1,61	2,75	3,05	2,45	6,63	4,26	11,58	0
	13h-14h	2,91	2,29	2,4	2,23	0	2,88	2,6	2,24	2,58	2,3	1,64	2,78	2,66	2,8	7,71	3,03	6,67	0
	14h-15h	3,14	1,87	2,2	1,52	0	3,23	2,97	2,9	2,04	2,18	2,03	2,37	2,2	7,56	5,45	3,41	4,46	0
	15h-16h	2,74	1,17	1,8	0,78	0	1,98	1,88	1,72	2,33	2,02	1,71	2,06	1,74	14,16	3,42	3,48	3,1	0
	16h-17h	2,25	0,95	1,07	0,66	0	1,59	1,58	1,85	1,36	1,43	1,46	1,56	1,44	13,58	3,11	2,83	18,68	0
	17h-18h	2,83	1,4	1,66	0,55	0	1,6	1,73	1,67	1,22	1,62	1,89	0,99	1,13	7,6	3,44	2,8	10,21	0
	18h-19h	3,48	0,85	1,14	0,42	0	2,36	1,52	1,95	1,3	1,49	2,42	1,62	2,05	5,88	3,22	2,92	20,17	0
	19h-20h	2,44	1,06	2,6	1	0	3,08	2,55	1,97	2,23	2,57	2,35	2,3	2,38	11,28	3,35	3,09	6,21	0
	20h-21h	2,71	1,28	2,33	1,36	0	3,26	2,82	2,67	1,95	2,93	3,09	2,03	2,63	9,9	3,15	5,15	5,45	0
	21h-22h	1,8	1,3	2,55	2,25	0	2,31	2,22	2,53	1,64	2,31	2,3	2,03	2,43	9,23	2,97	4,07	5,33	0
	22h-23h	1,95	1,07	1,82	1,72	0	1,73	1,64	2,58	1,07	1,72	1,92	1,83	1,96	10,74	3,48	3,68	4,22	0
23h-24h	1,58	0,74	0,53	1,06	0	1,2	1,41	2,06	1,02	1,02	1,58	1,95	1,2	9,47	2,36	3,13	19,13	0	
Volume journalier (m3/j)	44,11	27,62	37,55	34,09	6,58	27,78	43,50	43,12	37,34	38,32	36,58	39,69	40,86	121,06	130,41	67,84	147,19	75,08	
Débit nocturne (m3/h)	0,5	0,4	0,7	0,4	0,4	0,0	0,7	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	8,9	1,5	1,4	8,1	
Débit maximum (m3/h)	4,5	3,3	4,3	4,0	1,0	3,3	3,4	3,3	3,4	3,5	3,1	2,8	3,1	14,2	14,4	5,2	20,2	15,1	
Pluie jour (mm)	3,8	0,2	1	0,2	0,8	0	0	1	0,4	0,4	0,2	0	1,4	11,8	7	0	13,8	2,2	

PM3 : PR Ansonne

Journée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
Date	15/11/2018	16/11/2018	17/11/2018	18/11/2018	19/11/2018	20/11/2018	21/11/2018	22/11/2018	23/11/2018	24/11/2018	25/11/2018	26/11/2018	27/11/2018	28/11/2018	29/11/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	6,81	5,92	8,21	7,5	5,97	4,33	6,04	5,67	5,73	5,23	4,14	4,14	4,58	5,34	5,31
	1h-2h	3,08	4,45	2,66	4,75	2,63	4,44	2,66	3,18	4,3	5,62	4,31	2,95	3,03	3,22	2,39
	2h-3h	3,3	3,77	4,65	2,7	4,94	2,79	3,23	2,68	1,96	1,96	4,12	3,05	3,26	3,02	3,02
	3h-4h	4,1	1,68	4,99	3,51	1,74	1,77	3,14	2,98	2,93	2,26	1,81	0,91	0,94	2,85	1,18
	4h-5h	3,24	1,97	1,76	4,64	2,62	0,78	2,67	2,28	0,83	1,02	0,85	2,41	1,9	1,64	1,58
	5h-6h	1,76	2,15	1,74	2,95	1,03	2,73	1,74	0,85	1,89	2,88	0,84	0,78	0,84	2,09	2,65
	6h-7h	1,77	3,96	2,59	2,61	2,62	1,68	2,86	3,14	1,77	1,64	3,08	2,62	2,87	1,74	1,74
	7h-8h	6,3	4,89	4,19	2,67	4,96	7,29	6,41	5,89	5,98	1,68	1,87	5,36	3,88	3,02	4,37
	8h-9h	13,53	13,56	5,98	4,45	12,38	10,28	11,3	10,81	12,54	4,6	1,74	12,68	11,46	12,46	12,32
	9h-10h	13,73	12,45	9,44	6,08	12,43	13,36	14,37	14,17	12,79	8,46	7,73	10,23	13,1	11,22	11,93
	10h-11h	12,53	13,47	12,98	12,34	11,78	10,15	13,77	10,47	11,49	12,91	12,09	13,83	5,76	10,22	9,88
	11h-12h	10,04	6,63	16,43	14,8	11,48	10,89	12,1	9,87	10,97	12,86	26,37	9,83	10,68	10,47	9,13
	12h-13h	9,84	10,06	15,22	16,81	8,81	7,58	12,17	8,61	7,62	13,33	25,67	9,75	9,28	10,76	10,68
	13h-14h	9,4	10,4	15,18	14,38	11	11,02	9,96	11,03	9,48	12,34	14,36	10,01	10,15	9,34	9,27
	14h-15h	10,72	11,83	11,54	13,44	11,12	9,38	11,33	9,91	12,1	10,52	10,94	11,11	9,18	8,15	9,8
	15h-16h	9,44	7,67	11,63	9,97	8,19	8,35	10,17	8,2	9,68	9,13	8,88	7,65	7,88	7,96	7,55
	16h-17h	5,12	8,9	8,16	7,57	6,13	7,81	7,33	6,42	5,67	10,24	8,2	5,24	6,07	6,99	5,22
	17h-18h	7,51	7,07	10,54	8,56	6	5,13	5,61	6,22	5,35	5,74	6,86	9,07	6,48	5,79	5,57
	18h-19h	6,3	6,93	9,76	7,12	8,79	6,75	8,02	6,21	6,41	9,15	8,61	5,65	5,49	7,35	6,01
	19h-20h	13,44	11,15	13,09	11,88	9,19	10,42	11,64	10,2	10,18	8,67	11,08	10,37	9,77	9,46	7,92
	20h-21h	13,16	12,58	10,6	14,51	14,69	13,06	11,87	12,73	8,76	10,33	14,27	12,81	11,5	12,03	12,75
	21h-22h	12,51	8,86	8,22	10,7	10,82	11,48	14,13	11,49	9,17	8,96	11,07	10,94	9,63	11,68	11,25
	22h-23h	11,2	8,92	8,57	10,26	12,2	10,09	10,88	10,76	9,78	4,91	7,75	9,53	10,32	10,19	9,35
23h-24h	7,91	7,19	7,08	5,81	6,24	7,9	8,1	7,92	5,18	7,34	6,59	7,23	7,18	7,54	8,37	
Volume journalier (m3/j)	196,74	186,46	205,21	200,01	187,76	179,46	201,50	181,69	172,56	171,78	203,23	178,15	165,23	174,53	169,24	
Débit nocturne (m3/h)	3,7	3,3	4,0	4,3	3,2	2,8	3,2	2,9	2,9	3,2	2,7	2,4	2,4	3,0	2,7	
Débit maximum (m3/h)	13,7	13,6	16,4	16,8	14,7	13,4	14,4	14,2	12,8	13,3	26,4	13,8	13,1	12,5	12,8	
Pluie jour (mm)	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	3,6	1,4	0	0	0	

Journée	16	17	18	19	20	21	22	23	24										
Date	30/11/2018	01/12/2018	02/12/2018	03/12/2018	04/12/2018	05/12/2018	06/12/2018	07/12/2018	08/12/2018	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	4,42	5,85	5,57	4,19	4,82	3,88	6,92	5,83	5,49	5,45	4,98	3,37	4,26	5,44	13,95	6,33	4,71	30,56
	1h-2h	4,07	4,21	4,12	4,69	3,94	4,58	2,08	3,35	4,24	4,05	4,19	3,46	4,19	3,05	11,91	5,05	6,19	10,49
	2h-3h	0,84	2,63	3,33	1,62	0,97	1,69	2,85	1,63	4,06	1,74	3,04	2,09	3,14	2,94	18,47	6,27	3,95	9,35
	3h-4h	2,95	3,19	2,4	1,63	3,02	1,94	0,77	3,09	1,76	4,2	0,86	2,57	1,71	0,91	25,52	1,94	2,47	11,73
	4h-5h	0,96	1,62	1,75	2,03	0,77	0,91	1,71	1,88	1,68	0,86	1,88	0,77	1,63	3,38	17,52	2,75	3,16	19,06
	5h-6h	1,68	1,69	3,39	1,63	1,68	1,64	2,29	1,74	1,71	1,7	0,77	1,68	0,77	1,52	10,14	2,81	3,24	10,63
	6h-7h	1,9	1,19	2,87	3,1	1,64	3,8	1,81	3	3,08	1,62	2,62	1,95	2,66	2,37	5,85	2,72	1,74	6,5
	7h-8h	6,57	4,17	3,24	4,87	6,53	4,56	5,01	4,06	2,58	2,77	5,24	5,75	4,77	4,29	8,58	2,83	2,21	12,13
	8h-9h	13,44	4,04	4,01	13,14	12,14	12,06	14,19	12,56	6,15	4,12	13,2	11,92	12,82	12,86	13,14	6,34	7,32	14,48
	9h-10h	10,88	9,19	5,68	12,07	10,78	11,94	12,64	12,61	7,92	4,53	13,58	14,87	11,65	12,99	13,32	8,23	7,79	16,78
	10h-11h	14,32	13,46	10,18	11,63	10,69	10,28	10,26	10,53	12,68	12,21	9,92	17,88	11,19	11,37	11,11	13,24	15,84	14,51
	11h-12h	11,91	14,35	13,78	11	11,17	9,62	9,39	10,18	15,11	13,87	8,37	10,51	11,29	8,99	22,07	13,32	18,38	13,46
	12h-13h	8,05	14,44	12,13	7,83	7,54	7,83	8,27	8,5	12,82	14,56	11,72	9,34	12,81	8,25	17,04	14,97	27,31	11,74
	13h-14h	10,35	11,76	12,6	10,74	8,31	10,15	10,5	10,21	10,6	12,75	8,86	10,08	11,53	8,36	17,69	12,29	19,48	13,6
	14h-15h	10,42	11,8	11,47	9,11	9,17	8,78	8,09	9,16	12,68	9,62	10,48	10,71	8,29	18,4	13,9	10,91	13,88	10,33
	15h-16h	12,25	9,41	10,39	6,76	8,59	7,88	7,79	8,19	8,12	10,85	7,47	10,38	8,34	28,43	11,64	11,77	10,55	0
	16h-17h	6,47	7,75	6,93	6,73	5,56	6,96	5,52	5,51	8,7	7,31	4,93	6,67	6,31	26,25	9,76	8	32,94	0
	17h-18h	7,41	7,93	8,31	5,57	6,88	5,36	7,51	7,4	5,89	6,67	7,96	5,19	5,69	16,21	7,65	7,43	26,07	0
	18h-19h	11,04	7,83	9,12	6,78	6,01	7,32	5,05	5,27	7,67	9,04	7,67	6,98	9,49	12,58	10,1	8,12	35,95	0
	19h-20h	9,57	9,16	9,9	10,26	7,71	11,65	9,63	9,54	10,15	11,37	10,93	10,99	9,4	22,59	13,55	11,65	19,61	0
	20h-21h	10,89	9,91	15,11	11,99	14,6	12,91	12,11	10,27	8,97	13,19	11,84	14,41	13,16	24,95	11,16	9,49	14,77	0
	21h-22h	8,78	7,23	11,76	12,8	9,27	14,13	12,23	10,87	9,16	10,61	11,39	9,91	11,01	20,94	10,83	10,04	16,64	0
	22h-23h	8,24	8,97	8,47	8,9	11,96	9,56	9,37	10,96	7,39	9,75	10,35	11,26	11,38	24,02	10,84	7,73	13,91	0
23h-24h	6,53	5,29	5,67	8,43	6,54	5,96	6,63	8,17	5,7	6,64	8,18	7,91	7,14	20,55	6,98	5,99	26,63	0	
Volume journalier (m3/j)	183,94	177,07	182,18	177,50	170,29	175,39	172,62	174,51	174,31	179,48	180,43	190,65	184,63	301,64	312,72	190,22	334,74	205,35	
Débit nocturne (m3/h)	2,5	3,2	3,4	2,6	2,5	2,4	2,8	2,9	3,2	3,0	2,6	2,3	2,6	2,9	16,3	4,2	4,0	15,3	
Débit maximum (m3/h)	14,3	14,4	15,1	13,1	14,6	14,1	14,2	12,6	15,1	14,6	13,6	17,9	13,2	28,4	25,5	15,0	36,0	30,6	
Pluie jour (mm)	3,8	0,2	1	0,2	0,8	0	0	1	0,4	0,4	0,2	0	1,4	11,8	7	0	13,8	2,2	

PM4 : PR Madron

Journée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
Date	15/11/2018	16/11/2018	17/11/2018	18/11/2018	19/11/2018	20/11/2018	21/11/2018	22/11/2018	23/11/2018	24/11/2018	25/11/2018	26/11/2018	27/11/2018	28/11/2018	29/11/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	6,5	7,3	6,33	7,14	6,2	6,58	5,55	6,25	5,58	5,61	7,15	5,67	5,33	5,25	5,42
	1h-2h	6,66	6,14	6,71	6,52	5,39	6,52	5,59	5,7	5,64	5,27	5,7	5,69	5,29	5,4	4,95
	2h-3h	7,19	6,06	6,05	5,85	6,01	5,19	5,18	5,15	5,18	4,46	5,15	5,82	4,96	4,89	4,01
	3h-4h	5,92	6,4	5,85	6,8	5,85	5,64	5,42	5,34	5,06	5,04	5,26	4,82	5,11	5,09	4,96
	4h-5h	6,19	5,84	6,65	6,27	5,35	5,32	5,01	4,9	4,44	4,42	5,05	4,6	4,71	4,54	4,05
	5h-6h	5,94	5,96	5,67	5,73	5,48	5,53	4,7	5,24	5,04	6,5	5,17	4,97	4,02	4,09	4,51
	6h-7h	6,34	6,01	5,72	6,21	5,13	5,27	4,7	4,96	4,91	6,02	4,88	5,22	5,01	4,81	4,8
	7h-8h	5,94	5,71	5,49	5,68	5,57	6,6	5,4	5,4	4,42	7,35	5,21	5,06	4,83	4,1	4,08
	8h-9h	6,38	7,26	6,64	5,68	6,46	7,21	6,34	5,83	5,74	7,49	5,07	5,56	5,44	5,45	5,89
	9h-10h	8,39	8,61	5,94	6,3	7,35	7,76	6,2	7,54	6,99	7,97	5,53	7,48	7,24	7,09	6,62
	10h-11h	8,44	8,19	8,06	7,13	7,82	7,87	7,89	6,57	7,82	8,78	7,17	7,75	5,87	6,68	5,97
	11h-12h	8,42	7,78	8,5	8,9	7,67	8,1	7,66	7,44	6,22	10,15	9,06	7,24	6,56	6,44	6,88
	12h-13h	7,78	8,08	8,51	8,05	7,41	7,98	6,83	6,17	7,42	10	10,82	7,35	6,49	7,46	5,91
	13h-14h	8,65	7,82	8,35	8,28	6,79	7,89	7,96	7,17	7,95	9,68	7,51	6,22	7,27	6,41	6,43
	14h-15h	7,75	7,58	8,75	8,18	7,64	6,87	7,2	6,58	6,39	9,57	7,71	6,26	5,7	7,05	5,8
	15h-16h	8,08	8,98	8,06	6,78	7,19	6,72	7	7,16	7,51	7,55	7,54	6,9	6,58	5,52	6,87
	16h-17h	8,55	8,11	7,79	7,29	7,1	7,38	7,5	6,96	6,56	7,26	7,15	5,74	6,14	6,92	5,45
	17h-18h	8,13	7,77	7,34	7,36	7,4	6,6	7,24	6,06	6,44	7,7	7,81	6,68	5,74	5,54	6,37
	18h-19h	8	7,62	7,5	6,39	7,4	6,77	6,4	6,87	6,88	7,5	6,78	5,47	6,06	5,74	5,53
	19h-20h	6,93	8,01	7,49	7,72	7,42	6,88	6,89	6,38	6,61	7,65	7,33	5,81	5,89	6,57	6,11
	20h-21h	8,55	8,4	7,76	7,64	7,72	6,43	7,66	7,7	7,65	6,37	8,09	6,39	7,08	7,11	6,26
	21h-22h	8,18	7,75	7,13	6,65	6,92	7,61	7,72	6,8	6,26	7,41	7,3	5,7	5,89	5,87	5,99
	22h-23h	7,77	7,28	6,88	6,74	7,48	6,48	6,96	6,8	7,11	7,01	6,53	6,99	6,62	6,17	6,33
	23h-24h	6,45	7,61	7,7	7,01	6,12	7,38	6,6	5,95	6,31	5,66	5,92	5,57	5,67	5,46	5,97
Volume journalier (m3/j)	177,13	176,27	170,87	166,30	160,87	162,58	155,60	150,92	150,13	172,42	160,89	144,96	139,50	139,65	135,16	
Débit nocturne (m3/h)	6,4	6,3	6,2	6,4	5,7	5,8	5,2	5,4	5,2	5,2	5,6	5,3	4,9	4,9	4,7	
Débit maximum (m3/h)	8,7	9,0	8,8	8,9	7,8	8,1	8,0	7,7	8,0	10,2	10,8	7,8	7,3	7,5	6,9	
Pluie jour (mm)	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	3,6	1,4	0	0	0	

Journée	16	17	18	19	20	21	22	23	24										
Date	30/11/2018	01/12/2018	02/12/2018	03/12/2018	04/12/2018	05/12/2018	06/12/2018	07/12/2018	08/12/2018	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018	
Débits horaires (m3/h)	0h-1h	5,89	5,4	5,61	5,21	4,96	4,65	5,57	5,12	5,01	4,95	4,9	4,64	4,75	4,51	9,73	8,86	7,37	16,46
	1h-2h	5,42	5,85	5,07	4,82	5,12	4,94	6,35	5,27	5,32	5,53	5,02	4,75	3,93	4,18	8,93	7,85	7,87	11,89
	2h-3h	4,48	4,88	4,91	3,83	4,24	4,64	4,96	4,91	4,87	4,5	4,56	4,14	3,71	4,47	9,41	6,95	7,18	11,1
	3h-4h	4,79	3,96	4,22	4,54	3,82	4,9	5,06	4,99	4,11	3,74	4,33	4,37	3,65	3,6	11,17	6,94	6,04	10,34
	4h-5h	4,97	5,1	4,67	4,4	4,53	4,04	5,04	4,73	4,66	4,62	4,1	3,73	4,45	3,61	11,85	6,92	6,57	10,24
	5h-6h	4,31	4,68	4,55	4,03	4,55	4,42	4,79	4,99	4,73	3,71	4,48	3,67	3,59	3,52	9,61	7,01	6,46	13,43
	6h-7h	4,28	3,88	4,77	4,71	3,73	4,82	5,1	4,65	4,63	3,89	4,08	4,44	3,51	3,52	8,81	7,29	6,21	11,08
	7h-8h	5,09	5,01	4,9	3,92	4,88	4,08	5	5,08	3,74	4,49	4,37	3,72	4,32	3,68	7,53	6,7	5,89	10,47
	8h-9h	5,66	5	3,96	6,06	5,64	5,37	6,36	5	4,84	3,92	5,49	5,76	4,15	5,07	8,17	7,06	6,56	11,41
	9h-10h	7,12	5,39	5,22	6,25	5,61	6,01	5,93	6,98	5,47	5,42	5,93	5,97	5,85	5,75	9,57	7,85	7,7	12,39
	10h-11h	6,1	7,06	6,47	6,03	5,49	7,32	7,13	6,39	5,86	5,77	5,71	6,03	5,63	6,01	9,46	9,12	8,49	12,14
	11h-12h	7,56	7,22	7,26	6,02	6,2	6,33	7,22	6,32	6,94	7,11	6,31	5,89	5,72	5,73	9,85	8,61	9,91	11,86
	12h-13h	6,75	7,59	7,35	5,78	6,36	7,18	7,49	6,73	7,7	7,25	6,05	6,33	6,87	6,2	10,96	9,32	11,28	12,28
	13h-14h	5,96	7,41	7,52	6,42	6,04	6,38	7,13	5,92	7,17	7,1	6,05	5,63	6,19	5,5	10,29	9,79	10,46	11,53
	14h-15h	6,25	7,47	6,65	5,18	6,14	6,49	7,28	6,28	6,7	5,81	5,6	5,51	5,54	5,25	10,05	8,24	8,62	5,75
	15h-16h	6,39	7,17	6,3	6,35	5,73	6,49	6,77	6,96	6,07	6,51	5,71	5,63	6,04	9,22	9,29	8,34	8,84	0
	16h-17h	6,65	7,06	5,63	5,24	6,39	5,76	5,36	5,93	7,37	5,17	5,67	5,81	5,71	11,18	9,36	8,53	9,8	0
	17h-18h	5,78	7,61	6,49	5,26	5,01	6,46	5,77	6,58	5,69	5,37	5,3	5,14	4,96	9,67	7,97	8,92	17,82	0
	18h-19h	7,53	6,86	5,45	5,04	6,33	5,88	5,99	6,5	6,18	4,92	4,82	5,11	5,23	7,39	7,66	9,31	16,69	0
	19h-20h	6,8	7,3	6,23	5,74	5,59	5,89	5,29	5,32	6,16	5,45	6,39	6,09	5,53	10,01	8,95	8,1	15,68	0
	20h-21h	6,34	6,11	6,47	6,16	6,88	7,44	6,5	6,6	6,87	6,77	5,33	5,89	6,03	10,71	9,01	9,24	12,02	0
	21h-22h	6,1	6,72	6,73	5,1	5,36	7,23	7	5,3	5,49	5,08	5,16	5,03	5,41	10,01	8,12	7,24	11,56	0
	22h-23h	7,21	5,26	6,48	6,4	6,33	6,72	5,89	6,46	6,08	6,39	5,31	5,34	5,31	9,64	8,94	7,47	12,16	0
	23h-24h	5,35	6,38	5,15	5,08	4,98	6,58	6,53	5,69	5,59	5,35	5,37	5,08	4,87	10,21	7,92	7,76	11,02	0
Volume journalier (m3/j)	142,78	146,37	138,06	127,57	129,91	140,02	145,51	138,70	137,25	128,82	126,04	123,70	120,95	158,64	222,61	193,42	232,20	172,37	
Débit nocturne (m3/h)	5,0	5,0	4,8	4,5	4,5	4,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,6	4,2	4,0	4,0	10,1	7,4	6,9	12,2	
Débit maximum (m3/h)	7,6	7,6	7,5	6,4	6,9	7,4	7,5	7,0	7,7	7,3	6,4	6,3	6,9	11,2	11,9	9,8	17,8	16,5	
Pluie jour (mm)	3,8	0,2	1	0,2	0,8	0	0	1	0,4	0,4	0,2	0	1,4	11,8	7	0	13,8	2,2	

PM5 : PR Entrée STEP*

Journée	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Date	15/11/2018	16/11/2018	17/11/2018	18/11/2018	19/11/2018	20/11/2018	21/11/2018	22/11/2018	23/11/2018	24/11/2018	25/11/2018	26/11/2018	27/11/2018	28/11/2018	29/11/2018
Volume journalier (m3/j)	500,00	497,00	504,00	479,00	453,00	468,00	486,00	463,00	454,00	455,00	513,00	457,00	423,00	445,00	442,00
Pluie jour (mm)	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	3,6	1,4	0	0	0
Q STEP	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301

Journée																		
Date	30/11/2018	01/12/2018	02/12/2018	03/12/2018	04/12/2018	05/12/2018	06/12/2018	07/12/2018	08/12/2018	09/12/2018	10/12/2018	11/12/2018	12/12/2018	13/12/2018	14/12/2018	15/12/2018	16/12/2018	17/12/2018
Volume journalier (m3/j)	531,00	590,00	582,00	466,00	442,00	450,00	453,00	455,00	461,00	437,00	432,00	464,00	444,00	721,00	755,00	525,00	901,00	752,00
Pluie jour (mm)	3,8	0,2	1	0,2	0,8	0	0	1	0,4	0,4	0,2	0	1,4	11,8	7	0	13,8	2,2
Q STEP	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301

(*) Suite à un dysfonctionnement de l'extraction des débits horaires de la télésurveillance du PR en entrée de station d'épuration pour la totalité de la campagne de mesure, seul les débits journaliers ont pu être fournis.