

STATION D'EPURATION DE SAINT-SAUVEUR- CAMPRIEU

BILAN 24h

Du 21/08/2017 au 22/08/2017

DIRECTION DE L'EAU ET DE LA VALORISATION DU PATRIMOINE
NATUREL
Service d'Assistance Technique à l'Eau



TABLE DES MATIERES

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE	3
2 - MESURE DES DEBITS ET CONFECTION D'ECHANTILLONS	5
2.1 - MESURE DES DEBITS	5
2.2 - ECHANTILLONNAGES	6
3 - ETUDES HYDRAULIQUES - RESULTATS DES ENREGISTREMENTS	7
3.1 - MESURE EN SORTIE DE STATION	7
4 - ETUDES ORGANIQUES – RESULTATS DES ANALYSES	9
4.1 - RESULTATS DES ANALYSES	9
4.2 - POLLUTION CARBONEE	10
4.3 - POLLUTION AZOTEE	11
4.4 - POLLUTION PHOSPHOREE	12
5 - FACTEURS DE CHARGES ORGANIQUE ET HYDRAULIQUE	13
6 - PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT, EXPLOITATION	14
7 - HISTORIQUE, EVOLUTION ET SYNTHESE DES RESULTATS	15
8 - CONCLUSIONS	16

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de **SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU** a mis en service le **01/06/2013** un ouvrage d'épuration d'une capacité de traitement de **450** équivalent-habitants. Cette installation met en œuvre le procédé dit « **Disque biologique** ».

Les caractéristiques nominales de la station sont les suivantes :

Capacité : 450 EH	Milieu récepteur : TREVEZEL
Charge hydraulique : 90 m³/j	Bassin versant : TARN
Charge organique : 27 Kg DBO₅/j	
Code Sandre : 060930297001	

NIVEAU DE REJET

Autorisation de rejet du : 23/01/2012 n° 2012023-0007

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES	NTK	NH ₄	NO ₂	NO ₃	NGL	PT
Concentration (mg/l)	25	125	35	40	/	/	/	/	/
Rendement (%)	70	75	90	70	/	/	/	/	/

COMMUNE(S) RACCORDEE(S)

Commune(s) raccordée(s)	Population	
	Recensée	Raccordée
SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	267	265

EXPLOITANT, MAITRE D'OUVRAGE, CONSTRUCTEUR

Exploitant	Hôtel de Ville 30750 Saint Sauveur Camprieu
Maître d'ouvrage	Hôtel de Ville 30750 Saint Sauveur Camprieu
Constructeur	M.S.E Parc de la Chocolaterie BP 25 26290 DONZERE

L'étude, réalisée du 21/08/2017 au 22/08/2017, a pour but de vérifier le bon fonctionnement de la station, de définir les charges de pollution reçues journallement et d'établir les rendements de l'épuration.



Station d'épuration : vue des filtres plantés de roseaux – filière boues

2 - MESURE DES DEBITS ET CONFECTION D'ECHANTILLONS

2.1 - MESURE DES DEBITS

EN SORTIE DE STATION

La mesure des débits a été effectuée à l'aide du canal existant placé en sortie de station d'épuration par le constructeur.

La mesure de la hauteur d'eau s'est effectuée à l'aide d'un débitmètre à ultrasons du type «Optima» de marque AQUALYSE. Les valeurs des débits intégrés ont été stockées et enregistrées sur ce même appareil.

Le volume mesuré sur 24 heures a été de **36,53 m³**.



Mesure de débit en sortie de station

En parallèle, les données du débitmètre qui équipe la station ont aussi été relevées. Sur ces même 24 h, le volume a été de **29,31 m³**.

2.2 - ECHANTILLONNAGES

Les prélèvements réalisés durant 24 heures ont permis d'obtenir des échantillons d'effluents homogènes et représentatifs.

POINT DE PRELEVEMENT : ENTREE STATION

Le préleveur installé en entrée de la station était un modèle Type 3700 de marque ISCO, assurant le prélèvement des échantillons par une pompe péristaltique. Le point de prélèvement a été positionné dans le poste de relevage en tête de station.

L'échantillonnage a été asservi au volume mesuré par le débitmètre installé par le service, à raison de 1 prélèvement tous les 250 litres.

Préleveur en entrée de station



POINT DE PRELEVEMENT : SORTIE STATION

Le préleveur installé en sortie de la station était un modèle Type 3700 de marque ISCO, assurant le prélèvement des échantillons par une pompe péristaltique. Le point de prélèvement a été positionné dans le canal de sortie.

L'échantillonnage a été asservi au volume mesuré par le débitmètre installé par le service, à raison de 1 prélèvement tous les 250 litres.



Préleveur en sortie de station

3 - ETUDES HYDRAULIQUES - RESULTATS DES ENREGISTREMENTS

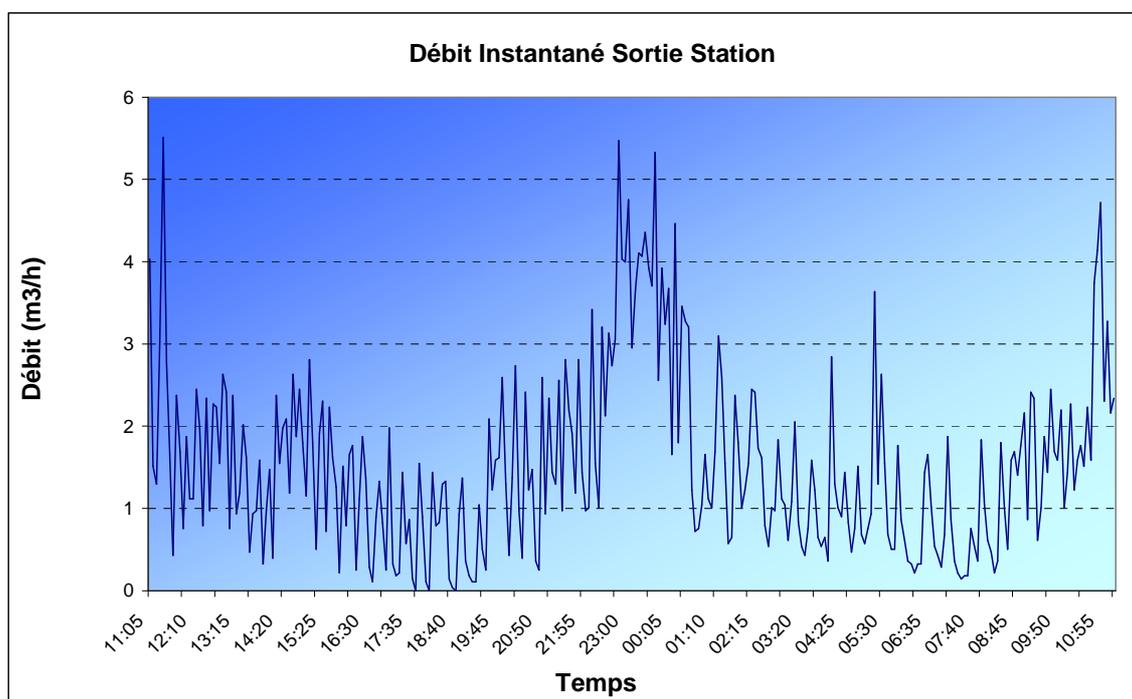
3.1 - MESURE EN SORTIE DE STATION

L'enregistrement des débits durant 24 heures permet de déterminer les facteurs de charge hydraulique et de suivre l'évolution journalière des débits.

FACTEURS DE CHARGE HYDRAULIQUE

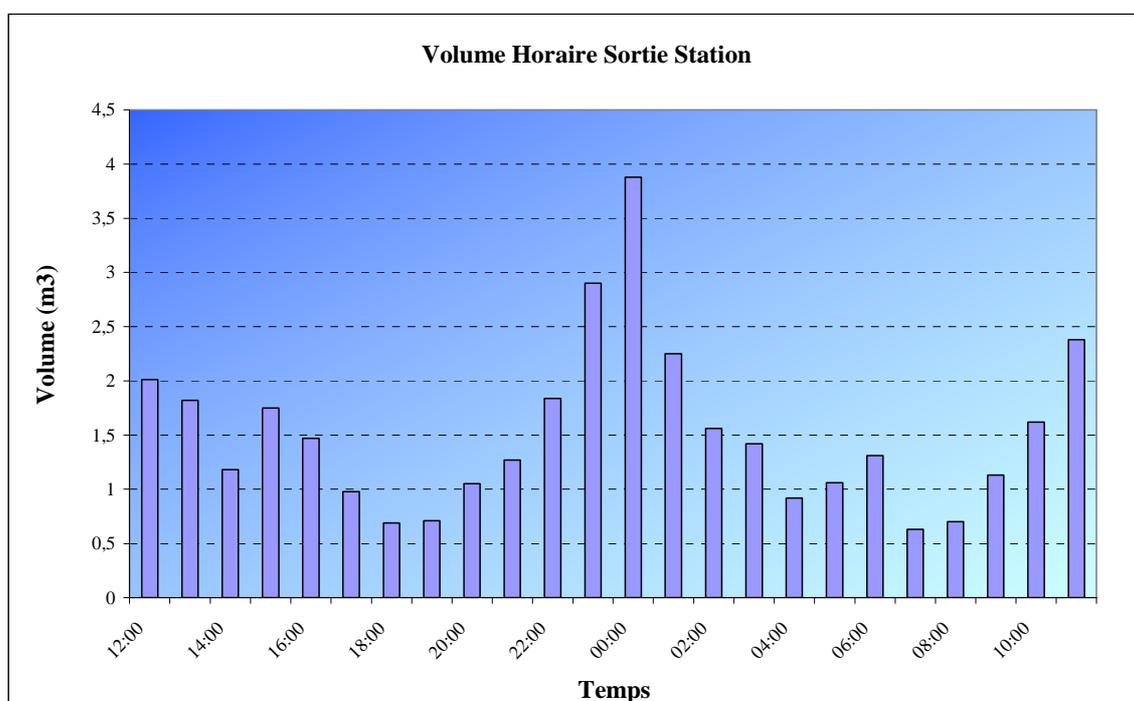
Volume journalier	36,5 m³	Volume horaire moyen	1,52 m³
Volume jour	18,1 m³	Volume horaire maximum	3,88 m³
Volume nuit	18,4 m³	Coefficient	2,55

EVOLUTION DES DEBIT INSTANTANES



EVOLUTION DES DEBITS HORAIRES

Heures	Volume (m ³)	Heures	Volume (m ³)	Heures	Volume (m ³)
12:00	2,01	20:00	1,05	04:00	0,92
13:00	1,82	21:00	1,27	05:00	1,06
14:00	1,18	22:00	1,84	06:00	1,31
15:00	1,75	23:00	2,9	07:00	0,63
16:00	1,47	00:00	3,88	08:00	0,7
17:00	0,98	01:00	2,25	09:00	1,13
18:00	0,69	02:00	1,56	10:00	1,62
19:00	0,71	03:00	1,42	11:00	2,38

**COMMENTAIRES**

La courbe est significative d'un effluent urbain. On remarque cependant que les pointes de débit sont décalées par rapport aux horaires classiques.

4 - ETUDES ORGANIQUES – RESULTATS DES ANALYSES

4.1 - RESULTATS DES ANALYSES

Pour rappel, le niveau de rejet de la station est le suivant:

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES	NTK	NH ₄	NO ₂	NO ₃	NGL	PT
Concentration (mg/l)	25	125	35	40	/	/	/	/	/
Rendement (%)	70	75	90	70	/	/	/	/	/

Les résultats des analyses sont reportés dans le tableau suivant :

Point mesure	Résultats des analyses exprimés en mg/l									pH	T (°C)
	DBO ₅	DCO	MEST	N-NTK	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	Pt	PO ₄		
Entrée station	160	370	246	61,6	50,6	0,012	0,34	12	/	7,6	/
Sortie station	17	113	27,6	11,2	5,4	1,1	29,3	8,5	/	6,2	17,6

4.2 - POLLUTION CARBONÉE

RESULTAT DES ANALYSES

	Paramètres carbonés		
Concentration en mg/l	DBO5	DCO	MEST
Entrée station	160	370	246
Sortie station	17	113	27,6

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

	Paramètres carbonés		
Charge en Kg/j	DBO5	DCO	MEST
Entrée station	5,84	13,5	8,99
Sortie station	0,62	4,13	1,01
Rendements épuratoires en %	89,4	69,5	88,8

COMMENTAIRES

Le niveau de rejet est respecté.

4.3 - POLLUTION AZOTEE

RESULTATS DES ANALYSES

Concentration en mg/l	Paramètres azotés				
	NTK	N-NH4	N-NO2	N-NO3-	NGL
Entrée station	61,6	50,6	0,012	0,34	62
Sortie station	11,2	5,4	1,1	29,3	41,6

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

Charge en Kg/j	Paramètres azotés	
	NTK	NGL
Entrée station	2,25	2,26
Sortie station	0,41	1,52
Rendements épuratoires en %	81,8	32,9

Pour le calcul du rendement de l'azote global, on estime que NGL entrée = NTK entrée

COMMENTAIRES

La pollution azotée est traitée convenablement. Le niveau de rejet sur l'azote kjeldahl (NTK) est respecté.

La station n'est pas prévue pour éliminer l'azote global (NGL), d'où des rendements plus faibles pour ce paramètre.

4.4 - POLLUTION PHOSPHOREE**RESULTATS DES ANALYSES**

Concentration en mg/l	Phosphore Total
Entrée station	12
Sortie station	8,5

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

Charge en Kg/j	Phosphore Total
Entrée station	0,44
Sortie station	0,31
Rendements épuratoires en %	29,2

COMMENTAIRES

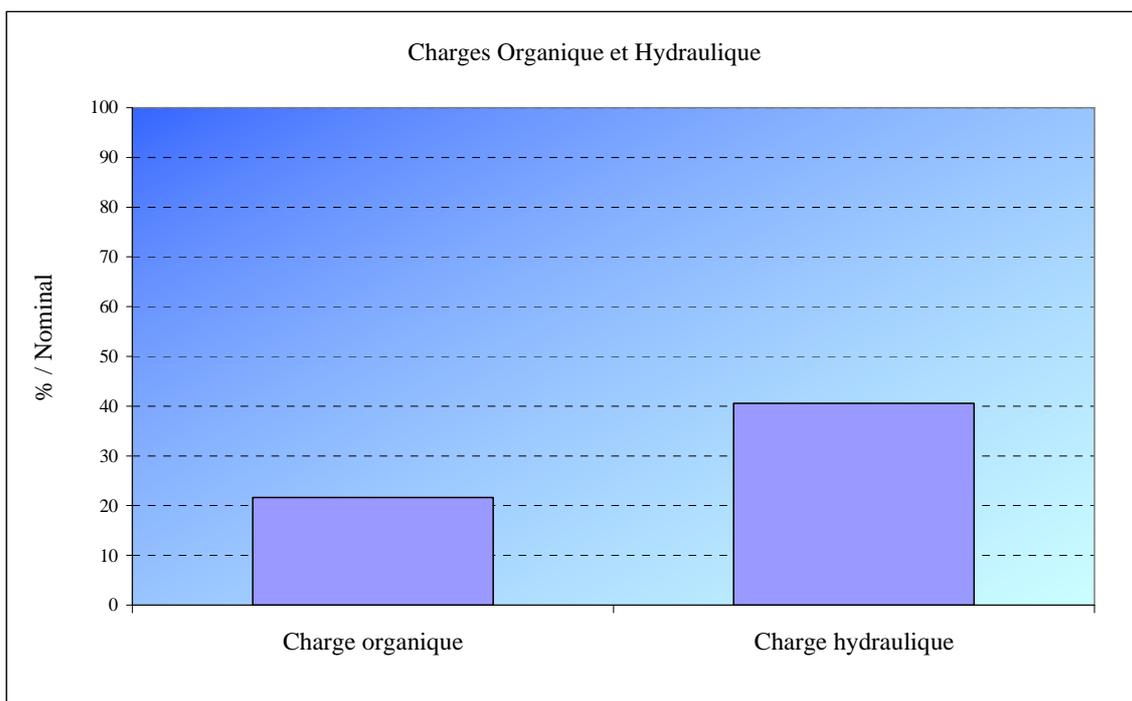
La station n'est pas prévue pour éliminer la pollution phosphorée, d'où des rendements faibles pour ce paramètre.

5 - FACTEURS DE CHARGES ORGANIQUE ET HYDRAULIQUE

La charge organique calculée à l'aide des résultats d'analyses est représentative d'une population de **97,4** équivalent-habitants à raison de **60 g DBO5/j**.

Cette charge correspond à **22 %** de la capacité organique admissible sur la station d'épuration.

La charge hydraulique, par temps sec, est représentative d'une population de **183** équivalent-habitants (EH) à raison de 200 litres/EH. Cette charge correspond à **41 %** de la capacité hydraulique admissible sur la station d'épuration.



Ces charges sont inférieures au nombre estimé de personnes raccordées au réseau d'assainissement qui est d'environ de 260.

6 - PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT, EXPLOITATION

UTILISATION DES APPAREILLAGES

Les temps de fonctionnement des différents appareillages, relevés sur une période de 24 heures, sont présentés dans le tableau suivant :

	Valeur début bilan	Valeur fin bilan	Différence	Relevé
Pompe de relevage N°1	3644,67	3646,17	1,5	1,5 h
Pompe de relevage N°2	2350,00	2351,34	1,34	1,3 h

RESULTATS DES TESTS DE TERRAIN

Les différents tests réalisés sur place sont résumés ci-dessous :

Sortie station	PH : 7,45
	Rédox (mv) : 50
	Conductivité (µs/cm) : 580
	O2 (mg/l) : 7,1

COMMENTAIRES

Les résultats des tests et des observations effectués sur place, confirment les bons résultats des analyses.

L'exploitation est assurée correctement par le syndicat. Les filtres du tambour ont été changés fin 2016.

7 - HISTORIQUE, EVOLUTION ET SYNTHESE DES RESULTATS

PARAMETRES	MEMOIRE JUSTIFICATIF	BILAN 24 H 21/08/2017	BILAN 24 H 19/07/2016	BILAN 24 H 12/08/2015	BILAN 24 H 01/10/2014
CHARGES HYDRAULIQUES m3					
Volume Journalier	90	36,53	38,39	47,12	15,31
Débit Moyen	11,2	1,52	1,6	1,96	0,64
Nappes hautes	oui/non	non	non	non	/
Météo jour du bilan	/	Beau	Beau	Averses éparées	/
Météo jour précédent	/	Beau	Beau	Beau	/
CHARGES ORGANIQUES Kg/jour					
DBO5	27	5,84	7,29	11,8	1,53
DCO	54	13,5	20,5	27,6	4,67
MEST	40,5	8,99	10,7	16	2,3
NTK	6,75	2,25	2,08	2,56	0,48
NGL	/	2,26	/	/	/
PT	1,8	0,44	0,5	/	/
NIVEAU DE REJET mg/l					
DBO5	25	17	17	9	5
DCO	125	113	72	74	75
MEST	35	27,6	24	16	14
NTK	40	11,2	11,7	8,44	3,36
NGL	/	41,6	42,9	33,4	23,5
PT	/	8,5	10	/	/
RENDEMENTS EPURATOIRES %					
DBO5	70	89,4	91,1	96,4	95
DCO	75	69,5	86,5	87,4	75,4
MEST	90	88,8	91,4	95,3	90,7
NTK	70	81,8	78,4	84,5	89,3
NGL	/	32,9	/	/	/
PT	/	29,2	23,1	/	/

8 - CONCLUSIONS

Les résultats obtenus au cours du bilan nous permettent d'avoir quelques données, non seulement sur le fonctionnement actuel des ouvrages, mais aussi sur les capacités qu'offre la station pour les années à venir. Le bilan a été réalisé par temps sec et nappes basses.

TRAITEMENT ET RENDEMENTS EPURATOIRES

Les pollutions carbonée et azotée sont traitées convenablement par la station d'épuration. Le niveau de rejet est respecté.

CHARGES HYDRAULIQUE ET ORGANIQUE

Sur le plan hydraulique, la charge moyenne mesurée entre le 21 et le 22 août est de l'ordre de 36,53 m³/j, ce qui correspond en prenant 200 l/j/EH à une capacité moyenne de 183 EH (soit **41** % de la capacité nominale de la station).

Sur le plan organique les bilans ont permis de calculer une charge moyenne équivalente à 97 EH (soit 22 % de la capacité nominale de la station).

Ces charges sont inférieures au nombre estimé de personnes raccordées au réseau d'assainissement qui est d'environ de 260.

PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION

L'exploitation est assurée correctement par le syndicat.

SOUS PRODUITS DE L'EPURATION

Les boues sont stockées sur les filtres plantés de roseaux, filière boues.

CONCLUSIONS GENERALES

Le fonctionnement général des ouvrages est satisfaisant. L'exploitation est faite régulièrement et consciencieusement par le syndicat.