

STATION D'EPURATION DE FLAUX

BILAN 24h

Du 27/03/2017 au 28/03/2017

DIRECTION DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE
L'AMENAGEMENT RURAL
Service d'Assistance Technique à l'Eau



TABLE DES MATIERES

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

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de **FLAUX** a mis en service le **01/01/1995** un ouvrage d'épuration d'une capacité de traitement de **550** équivalent-habitants. Cette installation met en œuvre le procédé dit « **Lit bactérien** ».

Les caractéristiques nominales de la station sont les suivantes :

Capacité	: 550 EH	Milieu récepteur	: LE MERLANCON
Charge hydraulique	: 110 m ³ /j	Bassin versant	: GARDON
Charge organique	: 33 Kg DBO ₅ /j		
Code Sandre	: 060930110001		

NIVEAU DE REJET

Autorisation de rejet du : 14/08/1992

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES
Concentration (mg/l)	30	90	30

COMMUNE(S) RACCORDEE(S)

Commune(s) raccordée(s)	Population	
	Recensée	Raccordée
FLAUX	349	349

EXPLOITANT, MAITRE D'OUVRAGE, CONSTRUCTEUR

Exploitant	Mairie Rue de la Mairie 30700 Flaux
Maître d'ouvrage	Mairie Rue de la Mairie 30700 Flaux
Constructeur	CISE Nîmes - 291 av Pavlov - 0900 NIMES

L'étude, réalisée du 27/03/2017 au 28/03/2017, a pour but de vérifier le bon fonctionnement de la station, de définir les charges de pollution reçues journalièrement et d'établir les rendements de l'épuration.

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». Les valeurs des débits intégrés ont été stockées et enregistrées sur ce même appareil.

Le volume mesuré sur 24 heures a été de 57,63 m³.

Mesure de débit en sortie de station



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

A l'entrée, le matériel de prélèvement utilisé est de marque ISCO, modèle 6700. Il met en œuvre le principe de prélèvement des eaux par pompe péristaltique. Le point de prélèvement se situe dans le poste de relevage

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

Préleveur en entrée de station

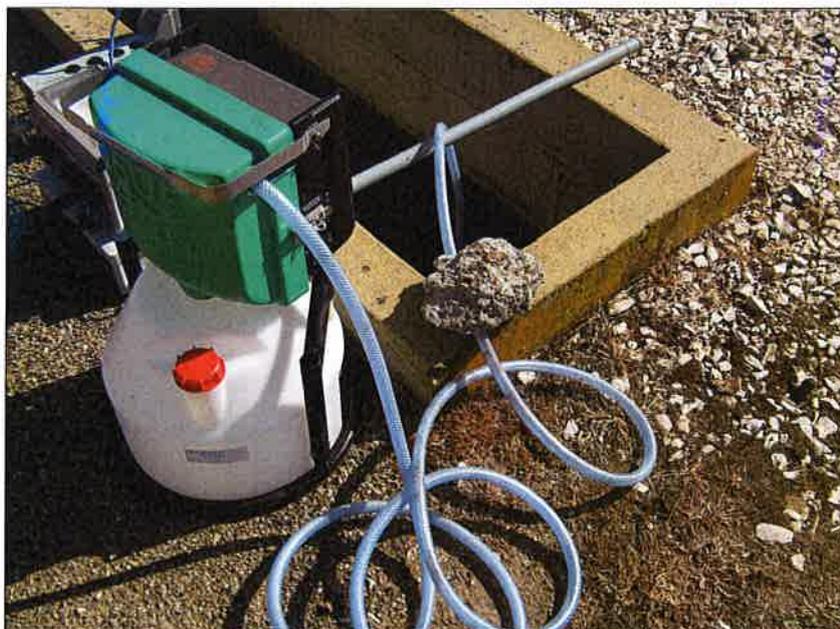
**POINT DE PRELEVEMENT : SORTIE STATION**

A la sortie, le matériel de prélèvement utilisé est de marque HYDREKA, modèle AquaCell. Il met en œuvre le principe de prélèvement des eaux par pompe à dépression.

Le point de prélèvement se situe dans le canal de mesure.

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

Préleveur en sortie de station



3 - ETUDES HYDRAULIQUES - RESULTATS DES ENREGISTREMENTS

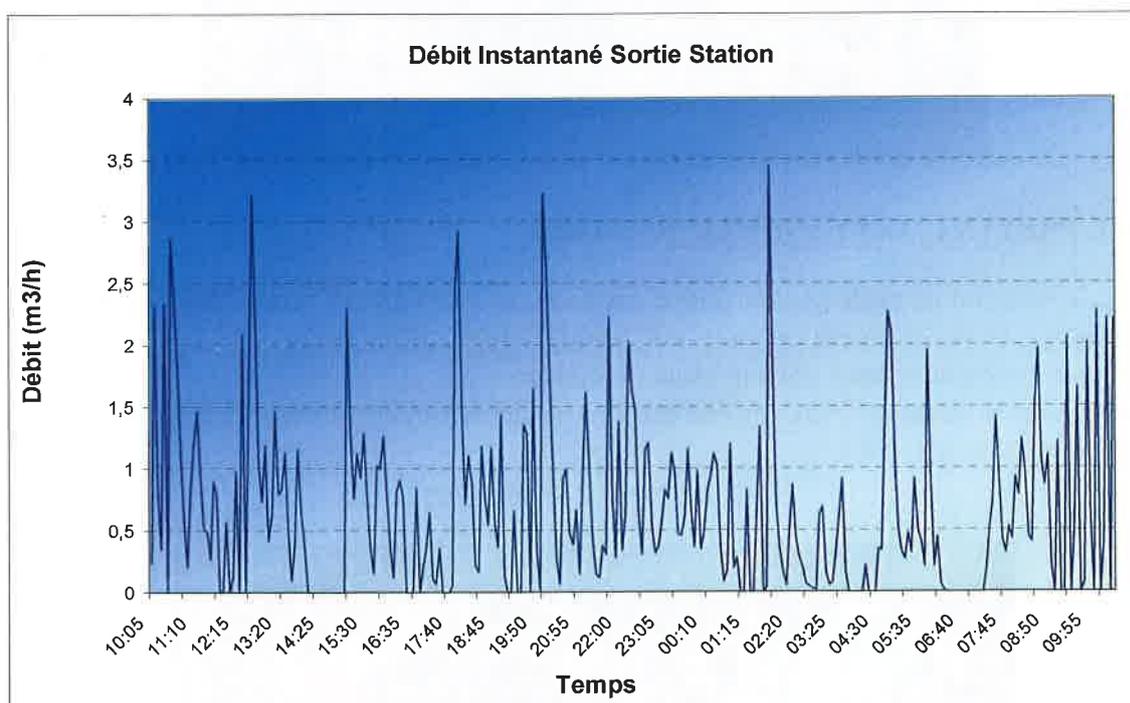
3.1 - MESURE EN SORTIE DE STATION

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

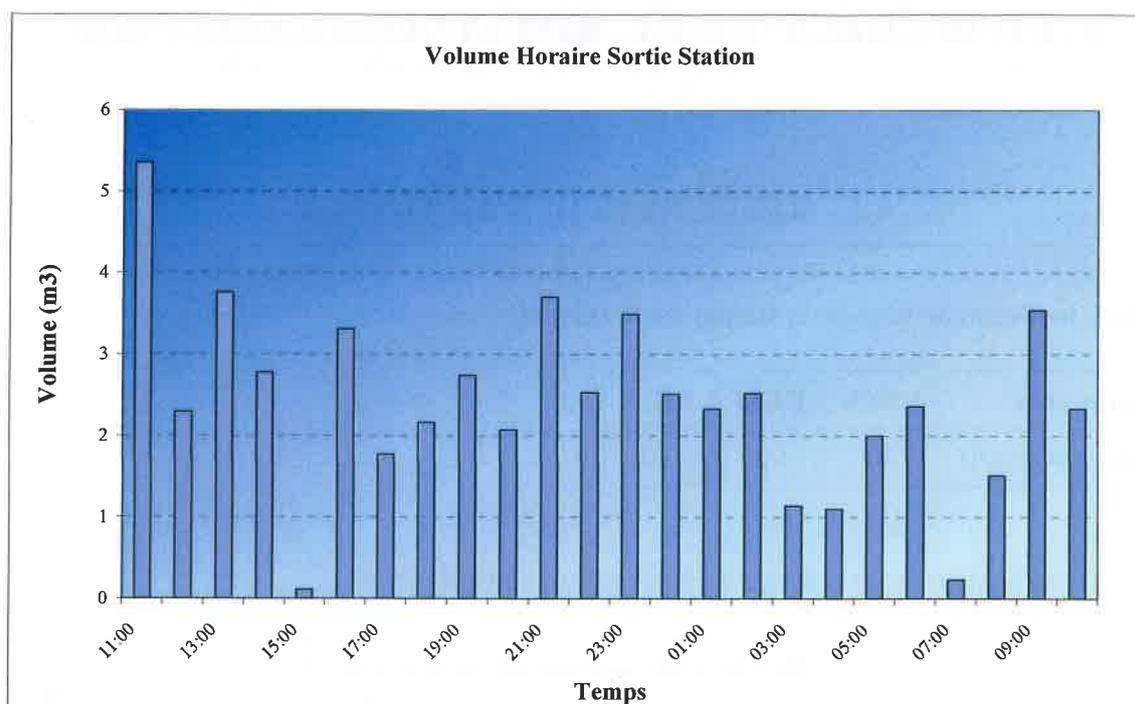
Volume journalier	57,6 m³	Volume horaire moyen	2,4 m³
Volume jour	34 m³	Volume horaire maximum	5,35 m³
Volume nuit	23,7 m³	Coefficient	2,23

EVOLUTION DES DEBIT INSTANTANES



EVOLUTION DES DEBITS HORAIRES

Heures	Volume (m ³)	Heures	Volume (m ³)	Heures	Volume (m ³)
11:00	5,35	19:00	2,74	03:00	1,14
12:00	2,29	20:00	2,07	04:00	1,1
13:00	3,76	21:00	3,7	05:00	2
14:00	2,78	22:00	2,53	06:00	2,36
15:00	0,11	23:00	3,49	07:00	0,23
16:00	3,31	00:00	2,51	08:00	1,51
17:00	1,77	01:00	2,33	09:00	3,54
18:00	2,16	02:00	2,52	10:00	2,33



COMMENTAIRES

La mesure effectuée du 27/03/2017 (10h) au 28/03/2017 (10h) a permis de comptabiliser un volume journalier de 57,6 m³ très proche du volume du bilan précédent (53,6 m³).

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
Concentration (mg/l)	30	90	30

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-NH4	N-NO2	N-NO3	Pt	PO4		
Entrée station	150	354	282	71,1	52,7	0,012	0,23	8	/	8	21,3
Sortie station	8	78	10,4	17,8	12,4	0,94	17,6	5,6	/	7,6	22,4

COMMENTAIRES

Les résultats sont corrects, l'arrêté de rejet est respecté.

4.2 - POLLUTION CARBONÉE

RESULTAT DES ANALYSES

Concentration en mg/l	Paramètres carbonés		
	DBO ₅	DCO	MEST
Entrée station	150	354	282
Sortie station	8	78	10,4

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

Charge en Kg/j	Paramètres carbonés		
	DBO5	DCO	MEST
Entrée station	8,64	20,4	16,3
Sortie station	0,46	4,5	0,6
Rendements épuratoires en %	94,7	78	96,3

COMMENTAIRES

Les résultats des analyses laissent apparaître un traitement correct de la de la DBO5 et des MEST avec un rendement épuratoire moyen proche de 95 %. Concernant la DCO, le rendement est un peu plus faible.

4.3 - POLLUTION AZOTEE**RESULTATS DES ANALYSES**

Concentration en mg/l	Paramètres azotés				
	NTK	N-NH4	N-NO2	N-NO3-	NGL
Entrée station	71,1	52,7	0,012	0,23	71,3
Sortie station	17,8	12,4	0,94	17,6	36,3

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

Charge en Kg/j	Paramètres azotés	
	NTK	NGL
Entrée station	4,1	4,11
Sortie station	1,03	2,09
Rendements épuratoires en %	75	49,1

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

COMMENTAIRES

Le rendement d'élimination de la pollution azotée (75%) est insuffisant.

4.4 - POLLUTION PHOSPHOREE**RESULTATS DES ANALYSES**

Concentration en mg/l	Phosphore Total
Entrée station	8
Sortie station	5,6

CALCUL DES CHARGES ORGANIQUES ET DES RENDEMENTS EPURATOIRES

Charge en Kg/j	Phosphore Total
Entrée station	0,46
Sortie station	0,32
Rendements épuratoires en %	30

COMMENTAIRES

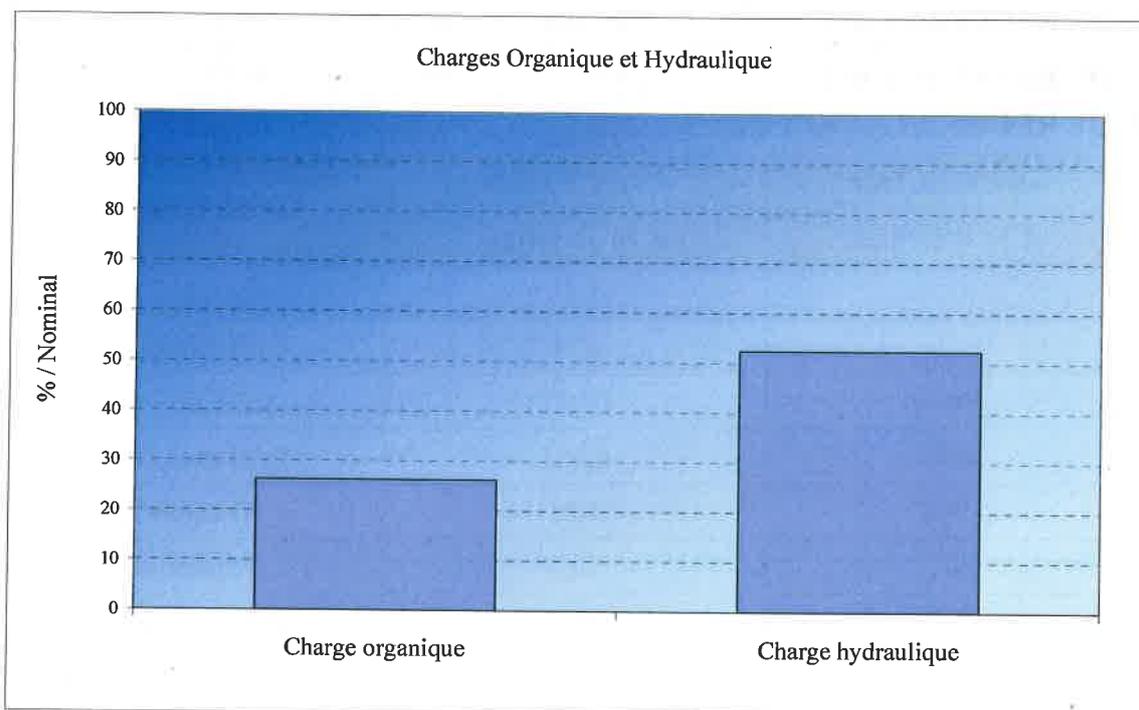
La station n'est pas prévue pour traiter la pollution phosphorée.

5 - FACTEURS DE CHARGES ORGANIQUE ET HYDRAULIQUE

La charge organique calculée à l'aide des résultats d'analyses est représentative d'une population de **144** équivalent-habitants à raison de **60 g DBO5/j**.

Cette charge correspond à **26 %** de la capacité organique admissible sur la station d'épuration.

La charge hydraulique, par temps sec, est représentative d'une population de **288** équivalent-habitants (EH) à raison de 200 litres/EH. Cette charge correspond à **52 %** de la capacité hydraulique admissible sur la station d'épuration.



8 - HISTORIQUE, EVOLUTION ET SYNTHESE DES RESULTATS

PARAMETRES	MEMOIRE JUSTIFICATIF	BILAN 24 H 27/03/2017	BILAN 24 H 03/05/2016	BILAN 24 H 23/11/2015
CHARGES HYDRAULIQUES m3				
Volume Journalier	110	57,63	53,6	55,39
Débit Moyen	13,8	2,4	2,23	2,31
Nappes hautes	oui/non			
Météo jour du bilan	/	beau		Beau
Météo jour précédent	/			
CHARGES ORGANIQUES Kg/jour				
DBO5	33	8,64	12,9	17,2
DCO	49,5	20,4	34,7	30,8
MEST	38,5	16,3	17,2	12,7
NTK	7,7	4,1	3,56	3,69
NGL		4,11		
PT		0,46	0,75	
NIVEAU DE REJET mg/l				
DBO5	30	8	49	17
DCO	90	78	133	82
MEST	30	10,4	41	16
NTK		17,8	25,7	27,7
NGL		36,3	53	
PT		5,6		
DBO5		94,7	79,6	94,5
DCO		78	79,4	85,3
MEST		96,3	87,2	93
NTK		75	61,4	58,4
NGL		49,1		
PT		30		

9 - 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.

TRAITEMENT ET RENDEMENTS EPURATOIRES

Les résultats des analyses laissent apparaître un traitement correct de la de la DBO5 et des MEST avec un rendement épuratoire moyen proche de 95 %. Concernant la DCO, le rendement est un peu faible.

Le rendement d'élimination de la pollution azotée (75%) est insuffisant.

La station n'est pas prévue pour traiter la pollution phosphorée.

CHARGES HYDRAULIQUE ET ORGANIQUE

Sur le plan hydraulique, la charge moyenne mesurée entre le 27 et le 28 mars est de l'ordre de 57,63 m³/j, ce qui correspond en prenant 200 l/j/EH à une capacité moyenne de 288 EH (soit **52 %** de la capacité nominale de la station).

Sur le plan organique les bilans ont permis de calculer une charge moyenne équivalente à 144 EH (soit **26 %** de la capacité nominale de la station).

PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION

L'entretien général de la station est correct.

CONCLUSIONS GENERALES

Le fonctionnement de la station est globalement correct. L'arrêté de rejet est respecté.

