



STATION D'ÉPURATION DE DAUPHIN



Oct. 2018

Bilan de pollution sur 24 heures -
Rapport final

Rédigé par :	Benjamin LAFOND
Vérifié par :	Laurence PARODI
Validation IT04 :	10/01/2019

BILAN DE FONCTIONNEMENT *(24 heures)*

Dauphin - Village (Nlle)

Du 08/10/2018 au 09/10/2018

SOMMAIRE

Chapitre 1 - Descriptif des équipements métrologiques	4
Chapitre 2 - Charges hydrauliques : restitution des enregistrements	6
Chapitre 3 - Charges polluantes éliminées par la station d'épuration	7
Chapitre 4 - Conditions de fonctionnement des ouvrages de traitement.....	10
Chapitre 5 - Conclusions du bilan de fonctionnement	10
ANNEXES.....	11

STATION D'EPURATION

Dauphin - Village (Nlle)

(060904068001)

OBJET DU RAPPORT

Un bilan de mesure sur 24h a été réalisé sur la station de traitement des eaux usées de la collectivité citée en référence, permettant d'effectuer un contrôle du fonctionnement de l'installation.

REFERENCES DU RAPPORT

Rédaction	Benjamin LAFOND	Date de rédaction	11/12/2018
Technicien(s) SATESE	Benjamin LAFOND	Météo - Jour de la visite	Beau
	Laurence PARODI	Météo - Jour(s) précédent(s)	Couvert et pluvieux
Personne(s) rencontrée(s)	M. GILLY – Exploitant ; M. FREUDENREICH – Conseiller municipal		

DESCRIPTIF GENERAL DE LA STATION

Type d'épuration	Association de cultures fixées	Date de mise en service	23/11/2017
Maître d'ouvrage	Dauphin	Constructeur	SCIRPE
Exploitant	(Commune)	Capacité en EH	1083
Type de milieu récepteur	Rivière	Capacité en kg de DBO ₅ /j	65
Nom du milieu récepteur	Largue (Le)	Capacité en m ³ /j	210

Descriptif des équipements métrologiques

Mesure des débits



- POINT DE MESURE N°1

EQUIPEMENT DE LA STATION			
Références du point	DO - Déversoir d'orage (tête de station)	Type d'appareil de mesure	Débitmètre à ultrasons
Marque débitmètre	ENDRESS HAUSER	Type débitmètre	PROSONIC FDU91
Type de canal de mesure	Venturi	Loi hydraulique utilisée	Palmer Bowlus D200mm

- POINT DE MESURE N°2





EQUIPEMENT DE LA STATION			
Références du point	Sortie - Canal débitométrique	Type d'appareil de mesure	Débitmètre à ultrasons
Marque débitmètre	ENDRESS HAUSER	Type débitmètre	PROSONIC S FDU91
Type de canal de mesure	Canaux Venturi à fond plat	Loi hydraulique utilisée	Techniflow - 94 - FL 025

DEBITMETRE(S) INSTALLE(S) PAR LE SATESE

	Entrée	Sortie
Type débitmètre	Sonde Ijinus Ultrasons	Débitmètre bulle à bulle SIGMA950
Référence		

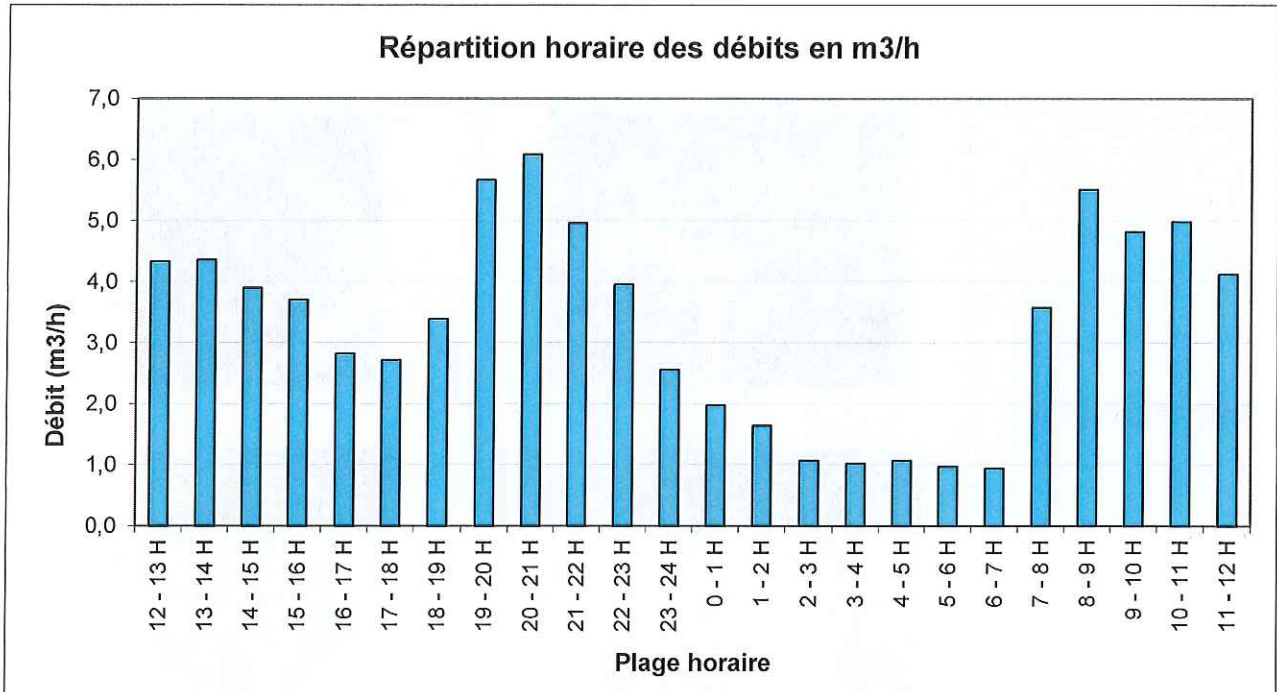
Equipement d'échantillonnage

PRELEVEUR(S) INSTALLE(S) PAR LE SATESE

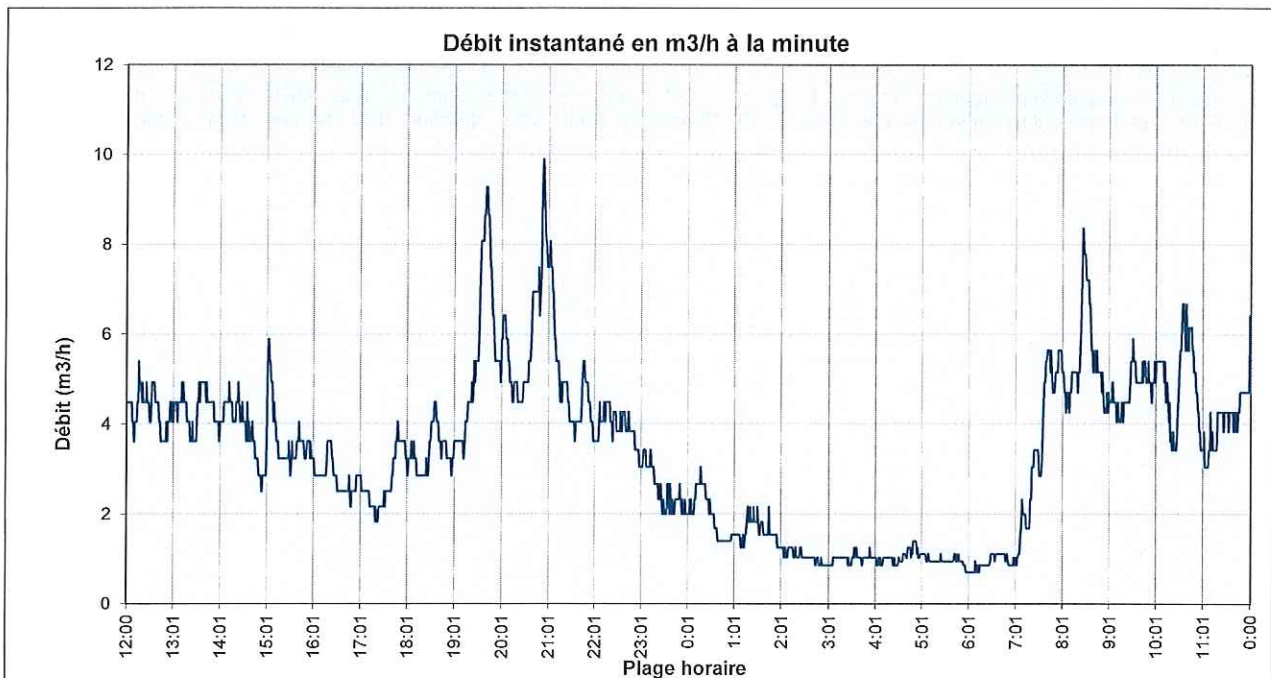
	Entrée	Sortie
Type préleveur	ISCO – Avalanche monoflacon réfrigéré à pompe péristaltique	Sigma 900SD monoflacon réfrigéré à pompe péristaltique
Référence (inventaire)	 	 
Mode d'asservissement	Débit : 1 prélèvement tous les 800 litres, asservi au débit en entrée	Débit : 1 prélèvement tous les 800 litres, asservi au débit en sortie
Paramètres analysés	DBO5, DCO, MES, NTK, NH4, Pt et pH	DBO5, DCO, MES, NTK, NH4, NO3, NO2, Pt et pH

Nota : DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours ; DCO : Demande Chimique en Oxygène ; MES : Matières En Suspension ; NTK : Azote Total Kjeldahl (organique et ammoniacal) ; Pt : Phosphore Total ; NO₃ : Nitrates ; NO₂ : Nitrites ; NH₄ : Azote ammoniacal.

Histogrammes



Représentation graphique du débit horaire en entrée de station du 8 au 9 octobre de 12h à 12h.



Débit instantané en entrée de station du 8 au 9 octobre de 12h à 12h.

Tableau d'analyse des résultats

	Valeur mesurée	Valeur nominale ou théorique	Commentaires
Volume journalier en m ³	80	210	La station a donc fonctionné à 38,1 % de sa capacité hydraulique.
Equivalence en EH	533	1400	
Q horaire moyen en m ³ /h	3,33	8,75	
Q horaire maximum en m ³ /h	6.1		
Q horaire minimum en m ³ /h	0.9		
Q horaire diurne moyen en m ³ /h	4.2		
Q horaire nocturne moyen en m ³ /h	1.2		
Coefficient de pointe	1.8		
Q instantané maximum en m ³ /h	9.9		

Nota : Q = Débit – EH = Equivalent Habitant.

Commentaires

Le débit entrant a été mesuré à 80m³ avec le canal Palmer Bowlus et la sonde de mesure IJINUS, c'est cette valeur qui sera retenue pour le présent rapport. Le débitmètre US du site, installé en sortie de station a donné une valeur de 86m³, soit un écart de 8% entre ces 2 valeurs.

Le débitmètre SIGMA installé par le SATESE en sortie a fourni une mesure erronée, il a comptabilisé plus de 166 m³. Cette valeur ne sera pas retenue.

Le débit d'eaux parasites calculé est de 12m³/j (0.55m³/h)

Charges polluantes éliminées par la station d'épuration

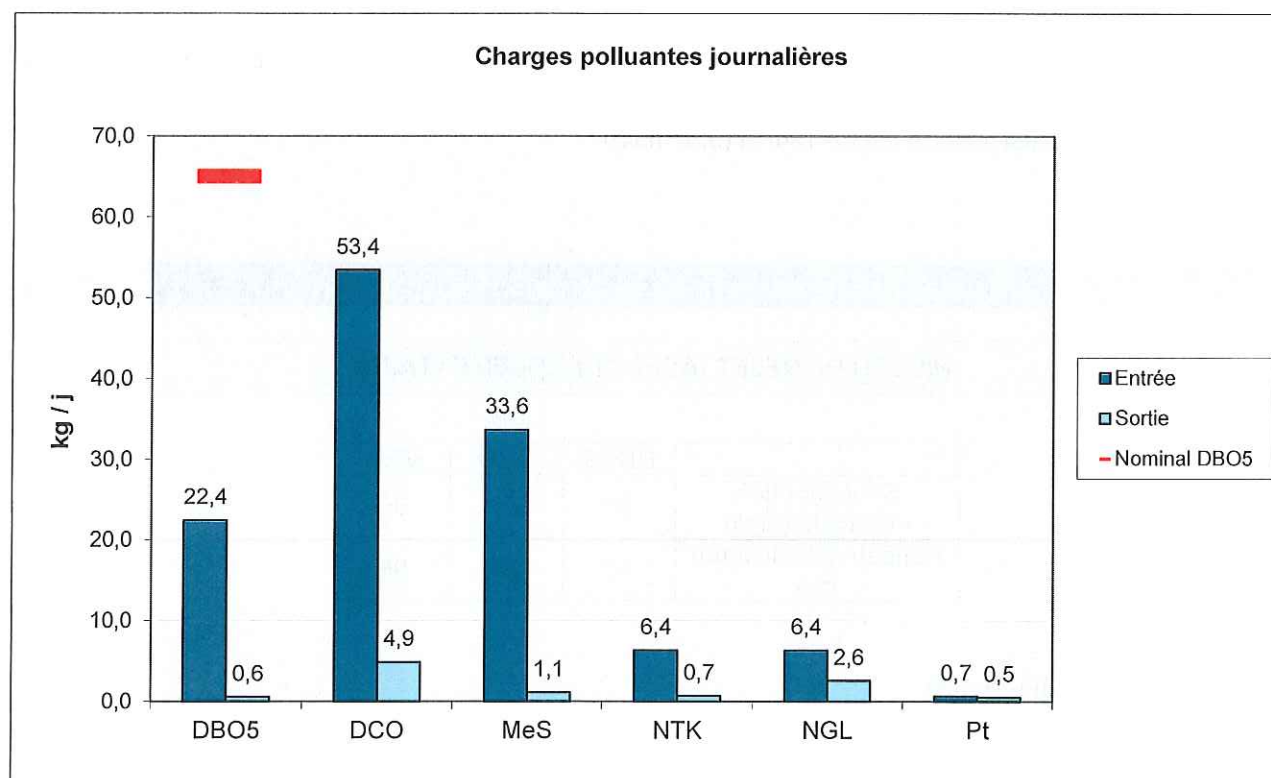
NIVEAU DE REJET (ASPECT REGLEMENTAIRE)

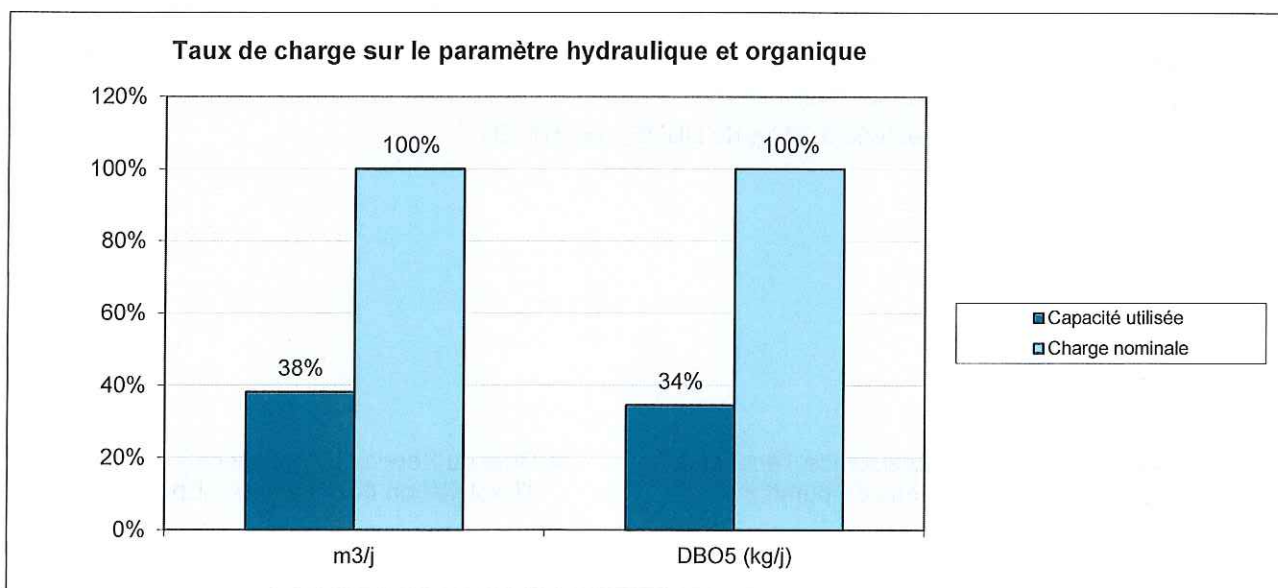
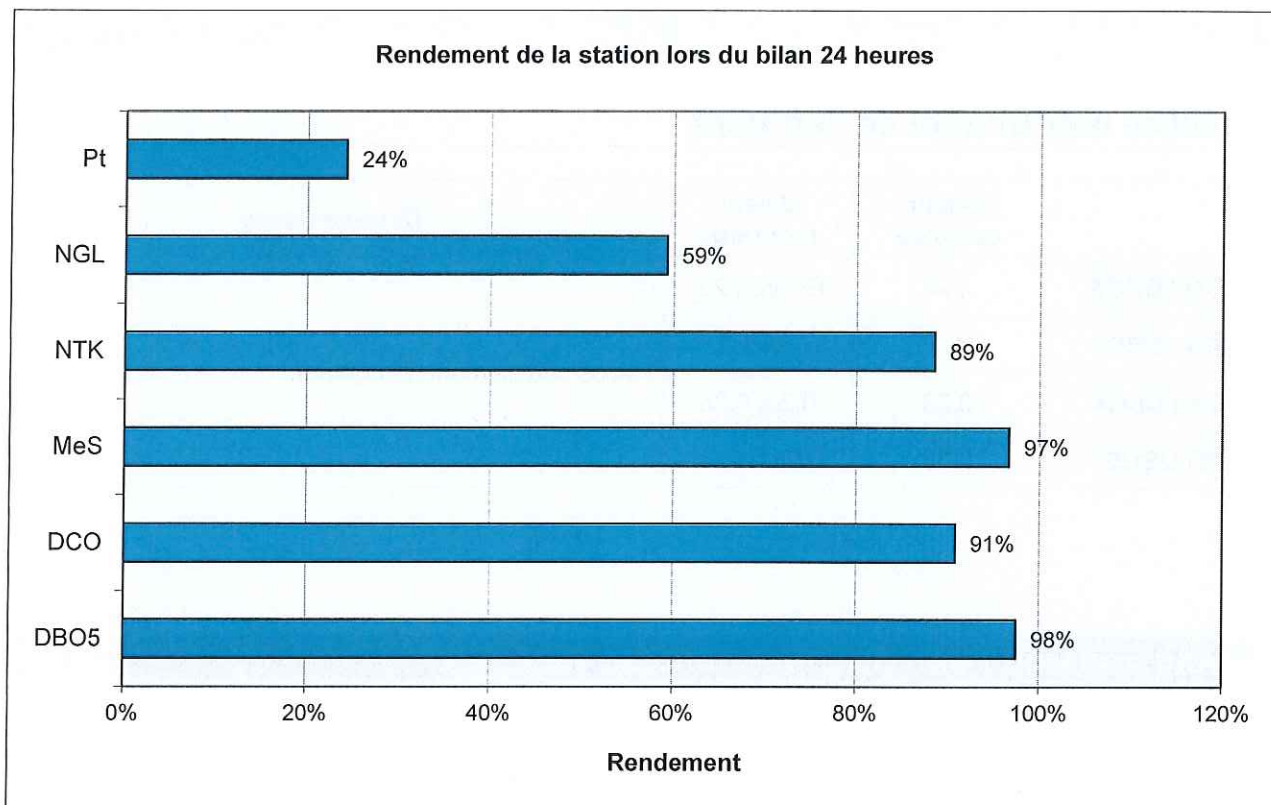
	DBO5	DCO	MES
Concentration maximale (mg/l)	30	90	30
Rendement minimum (%)	90	85	95

Le niveau de rejet est respecté

Tableau d'analyse des résultats

DONNEES DE CADRAGE						
	Valeur mesurée ou relevée		Valeur théorique		Commentaires	
Equivalence en EH de la charge reçue (paramètre DBO5)	370 (Pour 60g de DBO5)		1083 (Pour 60g de DBO5)		La station a fonctionné à 34% de sa charge organique nominale.	
RESULTATS ANALYTIQUES						
	Entrée		Sortie		Rendement	Commentaires
	mg/l	Kg/j	mg/l	Kg/j	%	
DBO5	280	22,4	7	0,56	97,5	Pollution d'entrée équivalente à 375 EH (60 g DBO5/EH/jour)
DCO	667	53,4	61	4,88	90,9	Pollution d'entrée équivalente à 395 EH (135 g DCO/EH/jour)
MEST	420	33,6	14	1,12	96,7	Pollution d'entrée équivalente à 480 EH (70 g MES/EH/jour)
NTK	79,5	6,36	9,13	0,73	88,5	Pollution d'entrée équivalente à 530 EH (12 g NTK/EH/jour)
NH4 (en N)	64,6	5,17	8,12	0,65	87,4	
NO3 (en N)			21,6	1,73		
NO2 (en N)			1,68	0,13		
Pt	8,68	0,69	6,58	0,53	24,2	Pollution d'entrée équivalente à 345 EH (2 g Pt/EH/jour)
pH	7,7		7,6			





Commentaires

Pollution carbonée	L'abattement de la pollution carbonée est excellent.
Pollution azotée	L'abattement était satisfaisant.
Gestion des boues	L'accumulation des boues est homogène après cette première année de fonctionnement.

Conditions de fonctionnement des ouvrages de traitement

Equilibre nutritionnel de l'effluent

	Valeur calculée	Valeur théorique	Commentaires
DCO / DBO5	2,4	Environ 2,5	Ratios usuellement rencontrés.
MES / DBO5	1,5	1 à 1.2	
NTK / DBO5	0,28	0.2 à 0.25	
Pt / DBO5	0,03	0.05 à 0.06	

Conclusions du bilan de fonctionnement

La station a reçu une charge hydraulique de de 80 m3, soit 38% du débit nominal pour 530 EH.

La qualité du rejet est excellente.

Le volume d'eaux parasites est calculé à 12 m3/jour, soit 15% du volume total, ce qui reste acceptable.

La part d'eaux usées au sens strict est donc estimée à 68 m3 correspondant à 450 EH (pour 150l d'EU/EH/j), proche de la charge organique calculée.

Cette charge polluante a été mesurée à 22 kg de DBO5, soit 370 EH.

Le Technicien du Service d'Assistance Technique à
l'Exploitation des Stations d'Épuration,

Benjamin LAFOND

Le Chef du Service d'Assistance Technique à
l'Exploitation des Stations d'Épuration,

Laurent MONTEL

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Bons d'analyses du LDV04
Fiches de contrôle des prélèvements

ALPES DE HAUTE PROVENCE
Laboratoire Départemental Vétérinaire des Alpes de Haute-Provence
Quartier St Christophe BP 9007
04950 Digne-les-Bains Cedex
Tel : 04.92.32.39.33
Fax: 04.92.32.62.68

Enr C 10 - 16
09/01/18
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

N°1-0841

Ingénierie Territoriale IT04
13 rue du DR Romieu
04000 DIGNE LES BAINS

RAPPORT D'ANALYSES :

Dossier N° : 000045128

DAUPHIN

Eaux usées - Bilan 24h Entrée

Référence de l'échantillon : 18E0543 / Eaux usées - Bilan 24h Entrée

Préleveur : Benjamin LAFOND

Etat à réception : Satisfaisant

Date de lancement échantillonneur : 08/10/2018 à 12:30

Date de fin échantillonneur : 09/10/2018 à 12:30

Date de prélèvement : 09/10/2018 à 13:00

Débit : m3

T°C échantillon : 7°C

T°C canal sortie : 18°C

Date de réception : 09/10/2018 à 16:00

Mode de transport :

Glacière réfrigérée

T°C à réception : 7°C

Début de début d'analyse : 10/10/2018 à 08:30

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Limite de quantification
pH à 19,7°C	ISO 10523	* 7,7		
Matières en suspension Filtres Millipore AP40	NF EN 872	* 420	mg/l	<2 mg/l
Demande chimique en oxygene (méthode petite échelle tubes fermés)	ISO 15705	* 667	mg O2/l	<10mg/l
Demande biochimique en oxygene	NF EN 1899-1	260	mg O2/l	<3 mg/l
Azote Kjeldahl	NF EN 25863	* 79,5	mg N/l	<5 mg/l
Ammonium	NF T 90015-1	* 64,6	mg N-NH4/l	<4 mgN-NH4/l
Phosphore total	NF EN ISO 6878	8,68	mg P /l	<0,05 mg/l

Commentaires :

Fait à DIGNE-LES-BAINS, le 29 oct. 2018

Avertissement :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de IEA pour l'activité d'essais.
Seuls les résultats précédés du symbole * sont couverts par l'accréditation
COFRAC Essais N°1-0841, portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport comporte 1 page(s). Il n'a pas été tenu explicitement compte des incertitudes associées aux résultats qui peuvent être communiqués sur demande.

Le Responsable Technique,


GOSTES Michel

Page 1 / 1

RAPPORT D'ANALYSES :

Dossier N° : 000045128

DAUPHIN

Eaux usées - Bilan 24h sortie

Référence de l'échantillon : **18E0544 / Eaux usées - Bilan 24h sortie**

Préleveur : Benjamin LAFOND

Etat à réception : **Satisfaisant**

Date de lancement échantillonneur : 09/10/2018 à 12:30

Date de fin échantillonneur : 09/10/2018 à 12:30

Date de prélèvement : 09/10/2018 à 13:00 Débit : m3

T°C échantillon : 7°C T°C canal sortie: 18°C

Date de réception : 09/10/2018 à 18:00 Mode de transport : Glacière_réfrigérée

T°C à réception : 7°C


Début de début d'analyse : 10/10/2018 à 08:30

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Limite de quantification
pH à 19,7°C	ISO 10523	* 7,6		
Matières en suspension Filtres Millipore AP40	NF EN 872	* 14	mg/l	<2 mg/l
Demande chimique en oxygène (méthode petite échelle tubes fermés)	ISO 15705	* 61	mg O2/l	<10mg/l
Demande biochimique en oxygène	NF EN 1899-1	7	mg O2/l	<3 mg/l
Azote Kjeldahl	NF EN 25863	* 9,13	mg N/l	<5 mg/l
Ammonium	NF T 90015-1	* 8,12	mg N-NH4/l	<4 mgN-NH4/l
Nitrates	Méthode interne selon PRO C 09	21,6	mg N-NO3/l	<0,23 mg/l
Nitrites	Méthode interne selon PRO C 27	1,68	mg N-NO2/l	<0,015 mg/l
Phosphore total	NF EN ISO 6878	6,58	mg P /l	<0,05 mg/l

Commentaires :

Fait à DIGNE-LES-BAINS, le 29 oct. 2018.

Avertissement :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac similé photographique intégral.
Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'EA pour l'activité d'essais.
Seuls les résultats précédés du symbole  ont été couverts par l'accréditation
COFRAC Essais N° 1-0641, portée disponible sur www.cofrac.fr

Le Responsable Technique,


GOSITES Michel

Ce rapport comporte 1 page(s). Il n'a pas été tenu explicitement compte des incertitudes associées aux résultats qui peuvent être communiqués sur demande.

Page 1 / 1

FICHE BILAN POLLUTION 24 HEURES

STATION DE:	Dauphin/Village	09/10/2018
-------------	-----------------	------------

POINT DE MESURE:	ENTREE STATION
------------------	----------------

CONTRÔLE ECHANTILLONNAGE

TYPE:	ISCO AVALANCHE	POMPE	PERISTALTIQUE	FLACONNAGE	MONOFLACON
REFRIGERE:	OUI	SYNCHRONISATION DATE ET HEURE:			

TEMPERATURE EN °C (5°C +/- 3°C)					
EXTERIEURE	18	DEPART LABO:	7	ARRIVEE LABO:	
			CONFORME		CONFORME
La température "départ laboratoire" correspond à celle à l'ouverture du préleveur à la récupération.					

VITESSE D'ASPIRATION					
Longueur du tuyau en m :	3,9	Diamètre du tuyau en mm (>9mm)		OUI	V ≥ 0,5 m.s-1
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Temps (s)	6,44	6,5	6,48	6,5	CONFORME
Vitesse	0,61	0,60	0,60	0,60	0,60

REPETABILITE Ecart type en % (+/- 10)					
Volume en ml programmé	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Volume moyen	
70	67	66	67	66,7	0%
					CONFORME

CONTRÔLE DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DURANT LE BILAN					
DEBITMETRE			TYPE	BULLE A BULLE	
	Débit transité	Asservissement tous les X.m3	Nombre d'échantillon théorique	Nombre réel d'échantillons prélevés	
Volume transité débitmètre SATESE en m3	80	0,8	100	101	
Volume prélevé théorique en litre	6,67	Volume réellement prélevé en litre	6,19	Ecart volume théorique/prélevé <10%	7,2%
					CONFORME

FICHE BILAN POLLUTION 24 HEURES

STATION DE:	Dauphin/Village	09/10/2018
-------------	-----------------	------------

POINT DE MESURE:	SORTIE STATION
------------------	----------------

CONTRÔLE ECHANTILLONNAGE

TYPE:	SIGMA SD 900	POMPE	PERISTALTIQUE	FLACONNAGE	MONOFLACON
REFRIGERE:	OUI	SYNCHRONISATION DATE ET HEURE:			

TEMPERATURE EN °C (5°C +/- 3°C)					
EXTERIEURE	18	DEPART LABO:	7	ARRIVEE LABO:	
			CONFORME		CONFORME
La température "départ laboratoire" correspond à celle à l'ouverture du préleveur à la récupération.					
TEMPERATURE EAU CANAL DE SORTIE:	18				

VITESSE D'ASPIRATION					
Longueur du tuyau en m :	2,8	Diamètre du tuyau en mm (>9mm)			V ≥ 0,5 m.s-1
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Temps (s)	2,94	2,88	2,82	2,9	CONFORME
Vitesse	0,95	0,97	0,99	0,97	0,97

REPETABILITE Ecart type en % (+/- 10)					
Volume en ml programmé	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Volume moyen	
70	64	60	60	61,3	2%
					CONFORME

CONTRÔLE DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DURANT LE BILAN					
DEBITMETRE			TYPE	BULLE A BULLE	
	Débit transité	Asservissement tous les X m3	Nombre d'échantillon théorique	Nombre réel d'échantillons prélevés	
Volume transité débitmètre SATESE en m3	166	0,8	208	205	
Volume prélevé théorique en litre	12,73	Volume réellement prélevé en litre	13,89	Ecart volume théorique/prélevé <10%	9,1%
					CONFORME