

S.A.T.E.S.E.

(SERVICE d'ASSISTANCE TECHNIQUE à l'EPURATION et au SUIVI des EAUX)

STATION D'EPURATION DE LUGON

Contrôle de l'Autosurveillance Réglementaire

Du : **07/03/2017**

Descriptif de la station d'épuration

Commune d'implantation : Lugon-et-l'Île-du-Carnay
Code national (SANDRE) : 0533259V002
Date de mise en service de la station : avril 2016
Capacité constructeur : 4500 EH (270 Kg DBO₅)
Débit nominal (de temps sec) : 802 m³/j
Date de l'arrêté préfectoral ou du récépissé : 12/02/2015

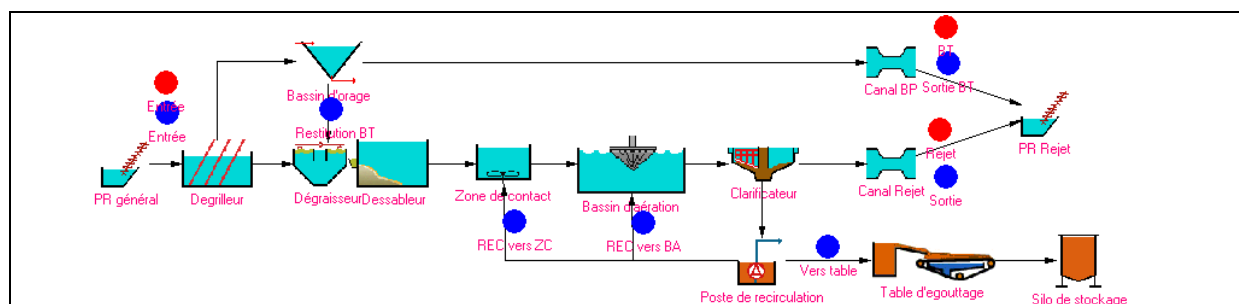
Maître d'ouvrage : S.I.A.E.P.A. du CUBZADAIS FRONSADAIS
Exploitant : SOGEDO
Maître d'œuvre : Cabinet MERLIN
Constructeur : HES

Type d'épuration : Boues activées
Filières eau : Boues activées - aération prolongée
Filières boues : Epaissement

Type de réseau : Séparatif
Industries raccordées :
Population estimée raccordée : 3031 hab.

Nom du milieu récepteur : ruisseau du frayche

Synoptique de la station d'épuration



Conditions d'intervention

Nom des personnes rencontrées : M. Melvin (SOGEDO)
 Nom du technicien opérateur : Alan LE BOUDER
 Conditions météorologiques : Pluie

Vérification des appareils de mesure

Débitmètre Entrée :

Appareil de la station d'épuration :

Principe de la mesure : Electromagnétique
 Marque de l'appareil : E+H Promag

Caractéristiques du point de mesure :

Type d'ouvrage : Ecoulement sur conduite en charge		
Constatées		Conseillées (NF T 90-523-2)
Diamètre canalisation :	125 mm	
Longueur amont :	900 m	$\geq 5D$ soit 625 mm
Longueur aval :	700 m	$\geq 2D$ soit 250 mm
Certificat de contrôle :		3 à 5 ans

Commentaires sur le fonctionnement du débitmètre :

Le débitmètre fonctionne bien à priori.

Préleveur Entrée :

Caractéristiques		
	Constatées	Norme
Principe de prélèvement :	Dépression	
Type :	E+H - Liquistation	
Emplacement du point de prélèvement :	Aval dégrilleur	
Diamètre du tuyau de prélèvement :	13 mm	> 9 mm
Longueur du tuyau de prélèvement :	5,35 m	
Hauteur de prélèvement :	0,600 m	

Conditions de fonctionnement		
	Constatées	Norme
Type d'asservissement :	Débit	
Etat du tuyau de prélèvement :	Propre	
Etat de la chambre d'aspiration :	Propre	
Etat des flacons de stockage :	Propre	
Cycle prélèvement :	Satisfaisant	
Température de stockage :	4°C	5°C (+/- 3°C)

La température oscille entre 3,5 et 5°C.

Vérification de la vitesse d'aspiration					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme
Vitesse (m/s)	0,920	0,970	0,940	0,943	> 0,5

Vérification de la répétabilité du volume prélevé					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme
Volume (mL)	60	60	60	60	> 50 ml

Vérification de l'asservissement au débit	
Volume (v) d'un prélèvement :	60 ml
Nombre de m ³ par prélèvement (F) :	3 m ³
Volume (V) d'effluent mesuré par le débitmètre :	952 m ³
Nombre (N) théorique de prélèvements effectués (V/F) :	317
Nombre réel de prélèvements effectués :	317
Volume théorique (v*N) :	19,0 L
Volume réel :	19,7 L
Ecart entre V théorique et réel (< 10 %)	3 %

Deux bidons ont été remplis :

B1 = 200 échantillons et 12,5 l (affiché : 12 l)

B2 = 117 échantillons et 7,2 l (affiché : 7,02 l)



Débitmètre EB et retour BT



Préleveur d'entrée



Point de prélèvement



Flacons en fin de bilan

Commentaires sur le fonctionnement du préleveur :

Le préleveur fonctionne bien, et permet de réaliser des échantillons représentatifs.

Débitmètre Sortie BT :

Appareil de la station d'épuration :

Principe de la mesure : Ultra son

Marque de l'appareil : Triangulaire

Caractéristiques du point de mesure :

Type d'ouvrage : Ecoulement à surface libre		
Seuil de mesure : Déversoir triangulaire mince paroi		
Constatées		Conseillées (NF 10-311)
Longueur chenal d'approche :	m	> 10 fois largeur lame déversante à h_{\max}
Longueur chenal de dégagement :	m	Ecoulement dénoyé
Largeur du chenal :	0,500 m	
Pente du chenal :	%	
Horizontalité du déversoir :	Non	Paroi plane et rigide
Angle :	90 °	20° < a < 100°
Pelle :	145 mm	> 90 mm
Distance sonde – seuil :	1 m	4 à 5 fois h_{\max}

Etat du point de mesure :

Présence de mousses : Non

Encrassement du fond : Non

Régime établi : ?

Comparaison des valeurs instantanées :

Résultats des comparatifs H/Q							
Hauteurs d'eau en mm			Débits en m ³ /h			Ecart	
mesurées		Ecart	mesurées (débitmètres)		d'après H réelle	Affiché/QHa	Qaffiché/QHréelle
H affiché	H réelles		affiché	d'après Ha			
0	0	0	0	0	0	-	-
8,9	Pte cale	0	0,05	0,04	0,0456	-25%	-10%
159	Gde cale	-1	50,9	50,9	49,4	0%	-3%
16,8	16	-1	0,22	0,2	0,177	-10%	-24%
45	44	-1	2,31	2,2	2,08	-5%	-11%
85,7	85	-1	11,1	10,8	10,6	-3%	-5%
108	107	-1	19,7	19,2	18,7	-3%	-5%
134	133	-1	33,3	32,6	32,2	-2%	-3%

Totalisation :

Comparaison des volumes					
Hauteur (mm)	Q (m ³ /h)	Durée (mn)	V. station (m ³)	V. th (m ³)	Ecart
135	33,4	19,6	11	10,9	1%

Commentaires sur le fonctionnement du débitmètre :

Le débitmètre fonctionne bien.

Le report du débit instantané sur la supervision est erroné (il pourrait être affiché en l/sec ?).

Débitmètre Sortie :

Appareil de la station d'épuration :

Principe de la mesure : Ultra son

Marque de l'appareil : E+H

Caractéristiques du point de mesure :

Type d'ouvrage : Ecoulement à surface libre		
Seuil de mesure : Canal venturi		
Constatées		Conseillées (NF 10-311)
Longueur chenal d'approche :	3,23 m	
Longueur chenal de dégagement :	0,2 m	
Largeur du chenal :	0,4 m	
Pente du chenal :	0,1 %	
Pente du canal jaugeur :	%	
Marque :	E+H	
Modèle :	ISO 430	
Distance sonde – seuil :	1,19 m	3 à 4 fois h_{\max}

Etat du point de mesure :

Présence de mousses : Non

Encrassement du fond : Non

Régime établi : Non

Comparaison des valeurs instantanées :

Résultats des comparatifs H/Q							
Hauteurs d'eau en mm			Débits en m ³ /h			Ecart	
mesurées		Ecart	mesurées (débitmètres)		<i>d'après H réelle</i>	Affiché/QHa	Qaffiché/QHréelle
H affiché	H réelles		affiché	d'après Ha			
150	Pte Cale	0	71,8	71,8	73,2	0%	2%
299	Gde cale	0	206	206,2	208	0%	1%
127	120	-7	55,5	55,5	52,1	0%	-7%
156	152	-4	76,1	76,1	74,7	0%	-2%
202	198	-4	113	112,9	111	0%	-2%
225	223	-2	133	133,3	133	0%	0%

Le débitmètre surestime légèrement les hauteurs (surestimation des débits de max 2%).
Malgré cette remarque : le débit mesuré en sortie est plus faible que celui mesuré en entrée.

Comparaison des volumes					
Hauteur (mm)	Q (m ³ /h)	Durée (mn)	V. station (m ³)	V. th (m ³)	Ecart
299	208	20,4	70,2	70,7	-1%

Commentaires sur le fonctionnement du débitmètre :

Le débitmètre fonctionne plutôt bien.

L'écoulement est très turbulent lorsque des forts débits sont atteints : la hauteur lue est alors très perturbée. Le débit rejeté doit être mieux lissé.

Préleveur Sortie

Caractéristiques		
	Constatées	Norme
Principe de prélèvement :	Dépression	
Marque de l'appareil :	E+H	
Type :	Liquistation	
Emplacement du point de prélèvement :	Amont canal	
Diamètre du tuyau de prélèvement :	13 mm	> 9 mm
Longueur du tuyau de prélèvement :	2,60 m	
Hauteur de prélèvement :	0,730 m	

Conditions de fonctionnement		
	Constatées	Norme
Type d'asservissement :	Débit	
Etat du tuyau de prélèvement :	Propre	
Etat de la chambre d'aspiration :	Propre	
Etat des flacons de stockage :	Propre	
Cycle prélèvement :	Satisfaisant	
Température de stockage :	4°C	5°C (+/- 3°C)

La température oscille entre 3 et 5°C.

Vérification de la vitesse d'aspiration					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme
Vitesse (m/s)	0,68	0,67	0,65	0,67	> 0,5

Vérification de la répétabilité du volume prélevé					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme
Volume (mL)	60	62	61	61	> 50 ml

Vérification de l'asservissement au débit	
Volume (v) d'un prélèvement :	61 ml
Nombre de m ³ par prélèvement (F) :	3 m ³
Volume (V) d'effluent mesuré par le débitmètre :	850 m ³
Nombre (N) théorique de prélèvements effectués (V/F) :	283
Nombre réel de prélèvements effectués :	283
Volume théorique (v*N) :	17,3 L
Volume réel :	18,7 L
Ecart entre V théorique et réel (< 10 %)	8 %

Deux bidons ont été remplis :

B1 = 200 échantillons et 13 l (affiché : 12 l)

B2 = 83 échantillons et 5,7 l (affiché : 4,98 l)

Commentaires sur le fonctionnement du préleveur :

Le préleveur permet de réaliser des échantillons représentatifs.

Le paramétrage doit être validé avant chaque bilan, en utilisant les débits des jours précédents pour estimer le volume attendu. Le poids de l'impulsion doit être modifié dans l'objectif d'obtenir au moins 150 échantillons (et 7 l) et de ne remplir qu'un seul bidon

Echantillonnage et transport

Constitution des échantillons réalisée en présence du SATESE	Oui
Homogénéisation de l'échantillon :	Satisfaisant
Partage de l'échantillon :	A revoir
Lieu de conservation de l'échantillon avant transport :	Glacière
Lieu de conservation de l'échantillon durant le transport :	Glacière
Mode de transport :	Véhicule réfrigéré
Durée du transport :	12h
Conservation d'un double de l'échantillon (-> prochain bilan) :	Oui
Lieu de stockage du double échantillon :	Préleveur réfrigéré

Les bilans sont lancés habituellement de 6h à 6h (heure de la relève automatique de débit). La camionnette réfrigérée du LPL récupère les échantillons au bureau de St André vers midi pour un dépôt des échantillons au laboratoire en toute fin d'après midi.

Manuel d'autosurveillance

Vérifications documentaires :

Existence d'un manuel d'autosurveillance	Oui
Date de validation	16/01/2017
Date dernière mise à jour	
Procédure lancement de bilan	Oui
Procédure validation du bilan	Oui
Procédure vérification des préleveurs	Oui
Procédure vérification des débitmètres	Oui
Existence synoptique avec positionnement des points de mesures	Oui
Existence de la liste des points de mesures réglementaires et logiques avec leur codification et leur méthode de calcul	Oui
Existence fiche de terrain réalisation bilan	Oui
Existence fiches de non conformités	Oui

Audit des procédures prévues au manuel d'autosurveillance :

Présence du manuel sur site	Non
Fiche de suivi des débitmètres	Non
Fiche de suivi des préleveurs	Non
Respect du programme prévisionnel du planning d'autosurveillance	Non
Respect de la fréquence des bilans	Non

Commentaires :

Le manuel d'autosurveillance nécessite t'il une mise à jour ?	Oui
---	-----

Ajouter un plan de localisation des points de prélèvement et une fiche de prélèvement milieu naturel.

Compteurs

Tableau des volumes mesurés :

	du 22/08/16 au 13/12/16	BP dec 2016	du 13/12/16 au 7/3/17	BP mars 2017
Q EB	342	348	426	942
Q BT->BA			32	10
Q REC vers BA		1,88	45	153
Q REC vers ZC	190	196	466	258
Q polymère	0	0	0	2
Q Epaississement			8	46
Q ET	1811	365	390	849
Q TP BP	0	2,2	3	13
Pluie			4	8
Q EB insitu	342	348	426	942
Q BT->BA insitu	6	1,7	3	10
Q REC vers BA insitu	10	196	467	259
Q REC vers ZC insitu	373	188	45	153
Q polymère insitu	0	0	0	2
Q épaiss insitu			8	46
Q ET insitu	414	365	391	849
Q TP BP insitu	202	22,9	1	12

Il y a un écart permanent entre le débit reçu et celui rejeté (en tenant compte des volumes déversés et de l'eau des boues extraites) :

	du 13/12/16 au 7/3/17	BP mars 2017
m3	33	77
%	8%	8%

Cet écart est acceptable.

La transmission des débits in situ vers la supervision a été contrôlée :

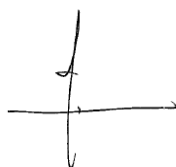
	du 13/12/16 au 7/3/17		Ecart bilan de mars 2017	
	m3	%	m3	%
Q EB	0	0%	0	0%
Q BT->BA	-	-	0	-1%
Q REC vers BA	0	0%	1	0%
Q REC vers ZC	0	-1%	0	0%
Q polymère	0	1%	0	0%
Q Epaississement	0	0%	0	0%
Q ET	0	0%	0	0%
Q TP BP	-2	-124%	-1	-6%

Les débits apparaissent plutôt bien récupérés, excepté celui du trop-plein du bassin tampon (qui n'a été sollicité que pour des essais).

Tableau des compteurs horaires :

Compteur	Index (h)	(h/j) depuis le 12/12/2016	Fonctionnement le jour du bilan	Commentaires
P1	897	3,13	6,8	
P2	709	3,53	6,9	
Compacteur	841	3,32	4,6	
Dégrilleur	195	0,16	0,2	
Raclage	2894	13,24	23,0	
Aéroflot	2894	13,24	23,0	
Soufflante	1	0,00	0,0	
P1 ttes eaux	58,1	0,32	1,40	
P2 ttes eaux	58,7	0,34	1,60	
Zone de contact	4655	19,06	24,0	
P1 BT	8	0,02	0,0	
P2 BT	6,40	0,02	0,1	
Hydroejecteur BT	184	0,00	0,0	
T1 BA	1923	5,70	6,2	
T2 BA	1921	5,73	6,1	
T3 BA	1914	5,71	6,1	
Agitateur 1 BA	4388	18,20	17,9	
Agitateur 2 BA	4468	18,20	18,0	
Raclage dégazeur	3944	16,91	24,1	
Clarificateur	6296	23,91	24,1	
P1 Eindust	2459	12,24	21,0	
P2 Eindust	2453	12,03	3,60	
P1 ET	483	2,16	5,1	
P2 ET	556	2,38	5,60	
P1 FeCl3	570	0,74	0,4	
P2 FeCl3	1	0,00	0,0	
Ppe polymère	187	1,21	5,7	
P1 REC	1295	3,82	4,7	
P2 REC	1921	8,32	4,9	
Ppe liquéfaction	701	4,66	12,4	
Ppe Extraction	204	1,26	5,8	
Pont clarif	6296	23,91	24,1	
Table égouttage	325	2,28	8,4	
Ppe gavageuse	307	2,27	8,4	
Agitateur Silo	1222	4,46	4,0	
Pluviométrie	323	1,61	8,4	

Le chef du Service
des Equipements Publics de l'Eau,



Jean-Michel MARTIN

Le technicien SATESE,



Alan LE BOUDER