

DGAC/DVRT
Service des Equipements Publics de l'Eau

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

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

STATION D'EPURATION DE GALGON

Visite courante de l'Autosurveillance

Du : 27/10/2020

Descriptif de la station d'épuration

Commune d'implantation : Galgon
Code national (SANDRE) : 0533179V001
Date de mise en service de la station : janvier 1990
Capacité constructeur : 2000 EH (120 Kg DBO₅)
Débit nominal (de temps sec) : 300 m³/j
Date de l'arrêté préfectoral ou du récépissé : 31/07/2019

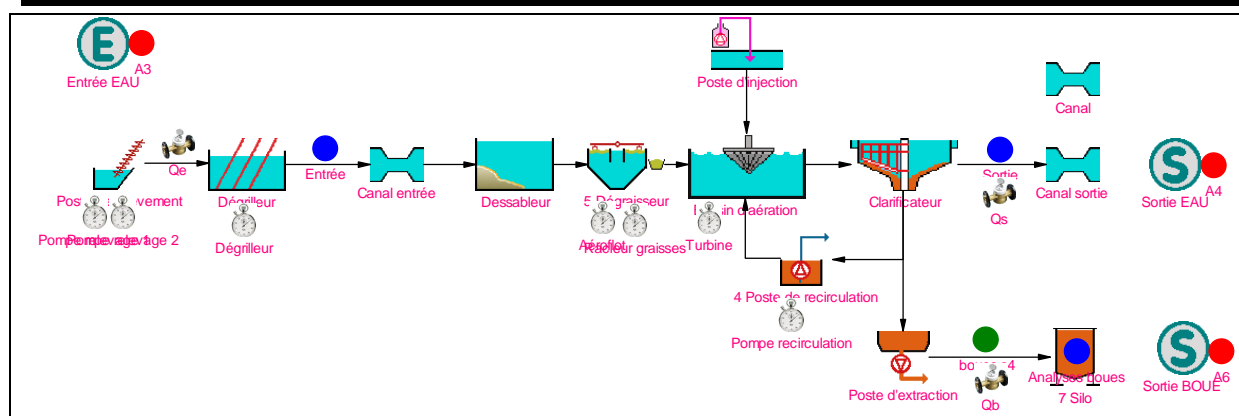
Maître d'ouvrage : S.I.A.E.P.A. du CUBZADAIS FRONSADAIS
Exploitant : SOGEDO
Maître d'œuvre : Cabinet MERLIN
Constructeur : INCONNU

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

Type de réseau : Séparatif
Industries raccordées :
Population estimée raccordée : 1681 hab.

Nom du milieu récepteur : ruisseau la saye

Synoptique de la station d'épuration



Conditions d'intervention

Nom des personnes rencontrées : M. Robin (SOGEDO)

Nom du technicien opérateur : Alan LE BOUDER

Conditions météorologiques : Averses

Fonctionnement des ouvrages

Compteurs horaires :

Compteur	Index (h)	du 22/10/19 au 8/6/20	Du 8/6 au 27/10	Commentaires
Turbine	26568	14,75	15,76	
Dégrilleur	42706	24,00	23,82	
Racleur	42960	23,91	23,82	
Aéroflot	21514	16,65	11,10	
Racleur graisses	19860	16,66	4,27	
Ppe toutes eaux	422	0,20	0,15	
Ppe recirculation	15774	13,01	10,35	
Ppe relevage 1	5503	4,32	3,06	
Ppe relevage 2	9380	9,00	3,70	
Agitateur	1069	1,73	0,87	
P1 FeCl3	14,2	0,00	0,09	mise en marche le 15/10
P2 FeCl3	5100	2,20	1,62	

Compteurs débitométriques :

Compteur	Index (m ³)	du 22/10/19 au 8/6/20	m ³ /j du 8/6 au 27/10	Commentaires
Qe	1092801	439	228	CH : 76% moyen
Qs	1992163	451	237	
Qb	49992	10,5	10,7	Tx R° : 185% moyen
Qrec	264585	527	422	

L'écart entre le débit reçu et le débit rejeté est correct (4%).

Les débits sont collectés sur le SOFREL :

Compteur	Index (m ³)	m ³ /j du 22/10 au 8/6	m ³ /j du 8/6 au 27/10	Commentaires
Qe	1092831	439	228	
Qs	1990576	451	237	
Qb	49984	10,5	10,7	
Qrec	505053	527	422	
Qrec +	796252	529	422	

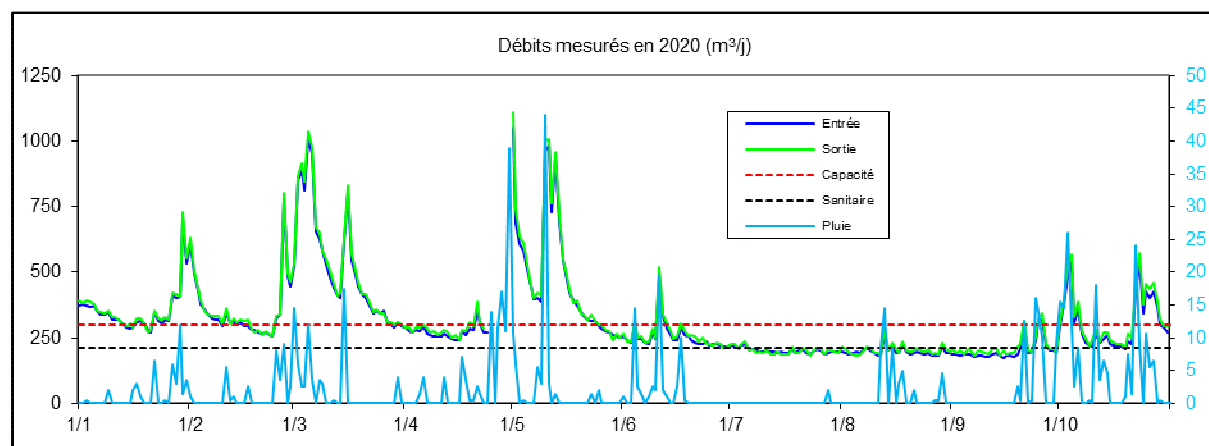
Les reports des débits vers le SOFREL sont bons.

Les débits collectés en SANDRE sur Verseau sont également représentatifs :

Du 10/6 au 27/10	Δ in situ	ΣQ_j	$> \Sigma Q_j$
Entrée	32086	32194	0,3%
Sortie	33390	33542	0,5%

Charge hydraulique

Le débit reçu à la STEP est sensible aux conditions météo : les pluies entraînent d'importantes arrivées d'eaux parasites qui provoquent de fortes surcharges hydrauliques.



Sur les 10 premiers mois de l'année, le débit moyen est de 316 m³/j, soit 105% de la capacité des ouvrages. Le débit oscille entre 174 m³/j et 1051 m³/j, soit plus de 3,5 fois le débit nominal. Ce débit est dépassé 114 jours dans l'année (38% du temps).

Les surcharges provoquent des dysfonctionnements importants à la STEP (pertes de boues et baisses de rendements).

La surface active calculée avec les pluies de début d'année donnait environ 20000 m², celles d'été donnent 5000 m² et celles d'automne 7000 m², preuve que les eaux parasites ont une forte origine météorique accentuée par la saturation du sol, et la hauteur de nappe.

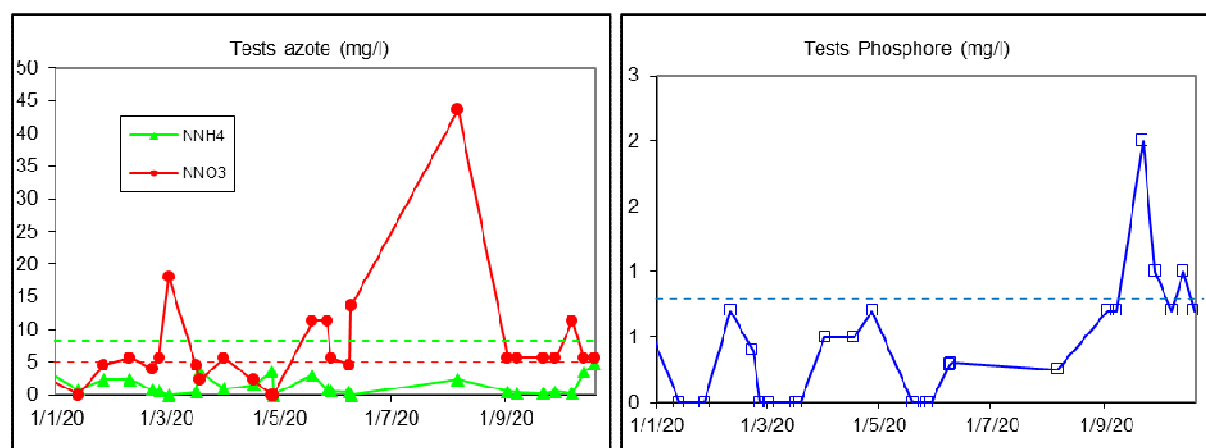
Qualité du rejet

Tests de terrain :

	pH	Cond	NH ₄	NO ₂	NO ₃	PO ₄
Rejet	7,99	684	1,5	0	15	0,25
Normes	[6 – 8,5]		10		22	1,5
Aval +			0,5	0	25	1

L'oxygénation est correctement réglée. Le traitement du phosphore est satisfaisant.
Les normes de rejet sont bien respectées.

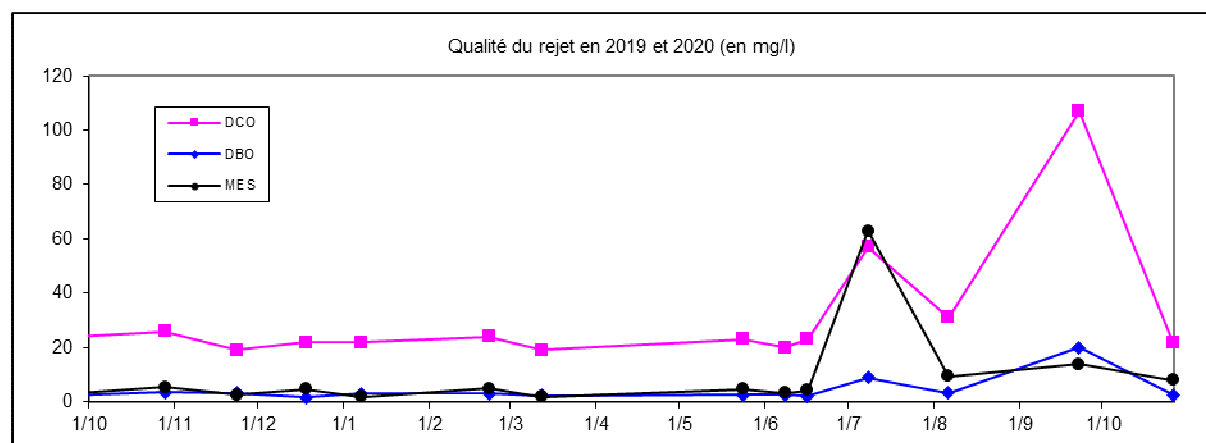
Les tests de terrain réalisés par l'exploitant indiquent que le phosphore était bien éliminé jusqu'au mois passé, que l'azote réduit est également bien éliminé (et que donc la matière organique également, a priori), mais l'excès d'aération provoque des excès de nitrates réguliers, parfois très importants :



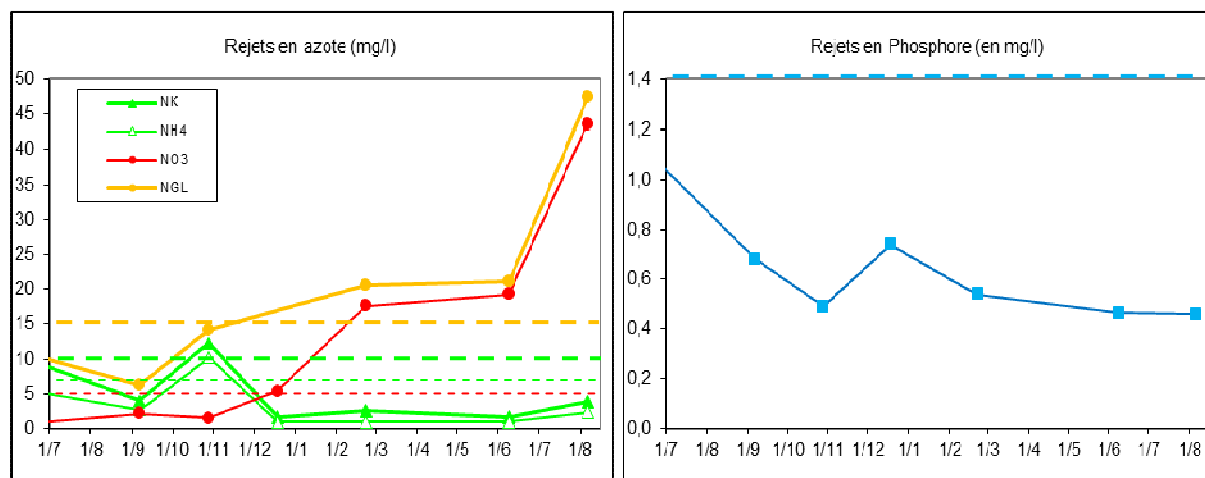
Résultats de l'autosurveillance :

La station est à pleine charge organique (1600 EH mesuré en 2020 pour une capacité de 2000 EH et 1870 habitants raccordés estimés) ce qui rend son exploitation très délicate, d'autant qu'elle est sujette à de très fortes surcharges hydrauliques.

La matière organique dissoute est bien éliminée, mais des pertes de boues (MES) ont lieu lors des forts à-coups hydrauliques, y compris en juillet :



Les éléments nutritifs (azote et phosphore) sont correctement éliminés, mais un soin doit être apporté à la dénitrification. La gestion de l'aération, rendu délicate par les fluctuations de charge hydraulique, serait améliorée avec un automatisme sur redox ou oxygène.



Impact sur le milieu :

L'impact du rejet de la STEP surchargée est réduit depuis que le phosphore est traité, mais est visible dès qu'un dysfonctionnement apparaît.

		13/5/18	12/11/18	11/3/19	29/10/19	9/6/20	6/8/20
Amont	classe	Médiocre	Moyen	Médiocre	Moyen	Médiocre	Moyen
	Elément limitant	COD	COD	COD	COD	COD	COD
Aval	classe	Médiocre	Bon	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen
	Elément limitant	COD	NH ₄ , Pt, PO ₄ , COD	COD	COD	COD	COD
Elément impactant		-	NH ₄	DBO, PO ₄	NH ₄ , COD	-	-
Déclasse sous bon état		-	-	-	NH ₄	-	-

Vérification des appareils de mesure

Point d'entrée :

L'écran du débitmètre peut être capoté pour prolonger sa durée de vie.



Poste de relevage



Débitmètre



Dégrilleur



Raclage dégraisseur HS

Le préleveur fonctionne bien.



Point de prélèvement



Enceinte réfrigérée



Bol de dosage

Compteur	Index (h)	du 5/6/19 au 8/6/20	Du 8/6 au 27/10/20
Appareil	86097	23,9	23,84
Pompe	515	0,1	0,07
Refrigération	17251	3,1	4,12
Prélèvements	38530	210*	204**
Sonde2	868869	-210*	-204**

en moyenne sur *12 bilans / **5 bilans

Il est nécessaire de modifier l'asservissement en fonction du débit attendu de manière à ne remplir qu'un flacon, pour s'assurer de la bonne représentativité des échantillons à analyser.

Vérification de l'asservissement au débit	
Volume (v) d'un prélèvement :	60
Nombre de m ³ par prélèvement (F) :	1
Volume (V) d'effluent mesuré par le débitmètre :	393
Nombre (N) théorique de prélèvements effectués (V/F) :	393
Nombre réel de prélèvements effectués :	180+180+32
Volume théorique (v*N) :	23,6
Volume réel :	20,7
Ecart entre V théorique et réel (< 10 %)	12%

Le remplissage de 3 bidons ne satisfait pas aux bonnes conditions (reconstitution, homogénéisation non satisfaisantes).

Le volume prélevé est inférieur à celui attendu.

Commentaires sur le point :

Il est nécessaire de capoter l'écran du débitmètre.

Pour éviter son encrassement, le tuyau est enlevé entre chaque bilan.

L'enceinte réfrigérée comporte beaucoup de fissures (à suivre).

Le préleveur permet la réalisation d'un échantillon représentatif à condition d'ajuster son asservissement avant chaque bilan.

Point de Sortie :

Le chenal de mesure peut être bippassé (en utilisant l'ancien chenal de mesure).
Il est nécessaire d'utiliser régulièrement la cale pour vérifier l'étalonnage du débitmètre, et le cas échéant, de modifier la hauteur lue (la hauteur de vide P105).



Chenal de mesure



Préleveur



Trois bidons remplis



Flacons à remplir

Le préleveur fonctionne bien.

Compteur	Index (h)	du 22/10/19 au 8/6/20	Du 8/6 au 27/10/20
PS appareil	98979	23,9	23,84
PS Pompe	268	0,0	0,10
PS Réfrigération	20111	2,7	4,45
PS Prel	32026	203*	352
PS Sond2act	35480	-195*	-350

en moyenne sur *12 bilans / **5 bilans

Comme en entrée, il est nécessaire de modifier l'asservissement en fonction du débit attendu de manière à ne remplir qu'un flacon.

Vérification de l'asservissement au débit	
Volume (v) d'un prélèvement :	60
Nombre de m ³ par prélèvement (F) :	1
Volume (V) d'effluent mesuré par le débitmètre :	415
Nombre (N) théorique de prélèvements effectués (V/F) :	415
Nombre réel de prélèvements effectués :	180+180+55
Volume théorique (v*N) :	24,9
Volume réel :	21,5
Ecart entre V théorique et réel (< 10 %)	14%

Commentaires sur le point :

Le préleveur est asservi par le débitmètre reporté dans le local. Comme en entrée, un asservissement à une fraction de m³ permettrait une meilleure représentativité.

Comme le préleveur d'entrée, l'enceinte est fissurée par endroits (à suivre).

Le volume prélevé est inférieur à celui attendu.

Le préleveur permet la réalisation d'un échantillon représentatif à condition d'ajuster son asservissement avant chaque bilan.

Vérifications des bilans réalisés

Bilan d'autosurveillance			
STEP: GAL 00N			
sogedo		Début	Fin
Nom de l'intervenant		R. R.	
Date		26/10/20	27/10/20
Pluviométrie			
Etalonnage + Remplissage fiche de vie		Préleveurs (60 mL/p)	
		Sonde sortie (+/- 3 mm)	
Entrée station			
Index débitmètre ou télégestion		1092403	1092796
Réglage préleveur	Fréquence	1	Nombre prélèvements théorique
	Volume (mL)	60	Volume attendu (L)
Nombre prélèvements réel		bidon 1 = 9,4 180	bidon 2 = 9,6 180+32
Nombre échecs		bidon 1 = 0	bidon 2 = 0
Conformité		par rapport au nombre attendu > 150 prélèvements	
Volume (L)		bidon 1 = 9,4	bidon 2 = 9,6 + 1,7
Conformité		par rapport au volume attendu > 7 L	
Sortie station			
Index débitmètre ou télégestion		1997740	1992155
Réglage préleveur	Fréquence	1	Nombre prélèvements théorique
	Volume (mL)	60	Volume attendu (L)
Nombre prélèvements réel		bidon 1 = 180	bidon 2 = 180+55
Nombre échecs		bidon 1 = 0	bidon 2 = 0
Conformité		par rapport au nombre attendu > 150 prélèvements	
Volume (L)		bidon 1 = 9,3	bidon 2 = 9,2 + 3
Conformité		par rapport au volume attendu > 7 L	
Bypass entrée			
Index débitmètre ou télégestion		50	50
Remarque		Vérifiez au bon réglage de la fréquence et au volume de prélèvement pour que le bilan soit considéré comme représentatif	

Les fiches de réalisation des bilans permettent de valider globalement le fonctionnement de l'autosurveillance :

Bilan	22/2/20	24/5/20	8/6/20	5/8/20	22/9/20	26/10/20	Guides
Q Entrée	272	313	229	195	191	393	
Q SANDRE	272	313	227	195	191	403	
Assrvt	1	1	1	1	1	1	
Ech théo	272	313	229	195	191	393	
Ech réel	272	313	229	195	191	392	>150
écart %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	<5%
Vech	50	54	51	52	60	60	
Vol théo	13,6	16,9	11,7	10,1	11,5	23,5	
Vol réel	14,5	15,8	12	10	11	20,7	>7
écart %	-7%	7%	-3%	1%	4%	12%	<5%

Bilan	22/2/20	24/5/20	8/6/20	5/8/20	22/9/20	26/10/20	Guides
Q Sortie	276	315	227	184	200	415	
Q SANDRE	276	315	234	184	200	434	
Assrvt	1	1	1	1	1	1	
Ech théo	276	315	227	184	200	415	
Ech réel	202	316	225	184	200	415	>150
écart %	27%	0%	1%	0%	0%	0%	<5%
Vech	50	54	50	52	60	60	
Vol théo	10,1	17,1	11,3	9,6	12,0	24,9	
Vol réel	10,5	16,3	11,5	9,5	12	21,5	>7
écart %	-4%	4%	-2%	1%	0%	14%	<5%

Les bilans sont globalement réalisés dans de bonnes conditions. Des modifications d'asservissement auraient pu être réalisées en juin, mais surtout en octobre.

Il est nécessaire de garder un échantillon de chaque prélèvement dans l'enceinte réfrigérée pendant une semaine.

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



Jean-Michel MARTIN

Le technicien SATESE,



Alan LE BOUDER