

GESTION

MAINTENANCE

SERVICES



STEP DE LUGON

BILAN ANNUEL

sur le système d'assainissement
(système de collecte et système de traitement)

Année 2019

- A – Informations générales

A.1 – Identification et description succincte

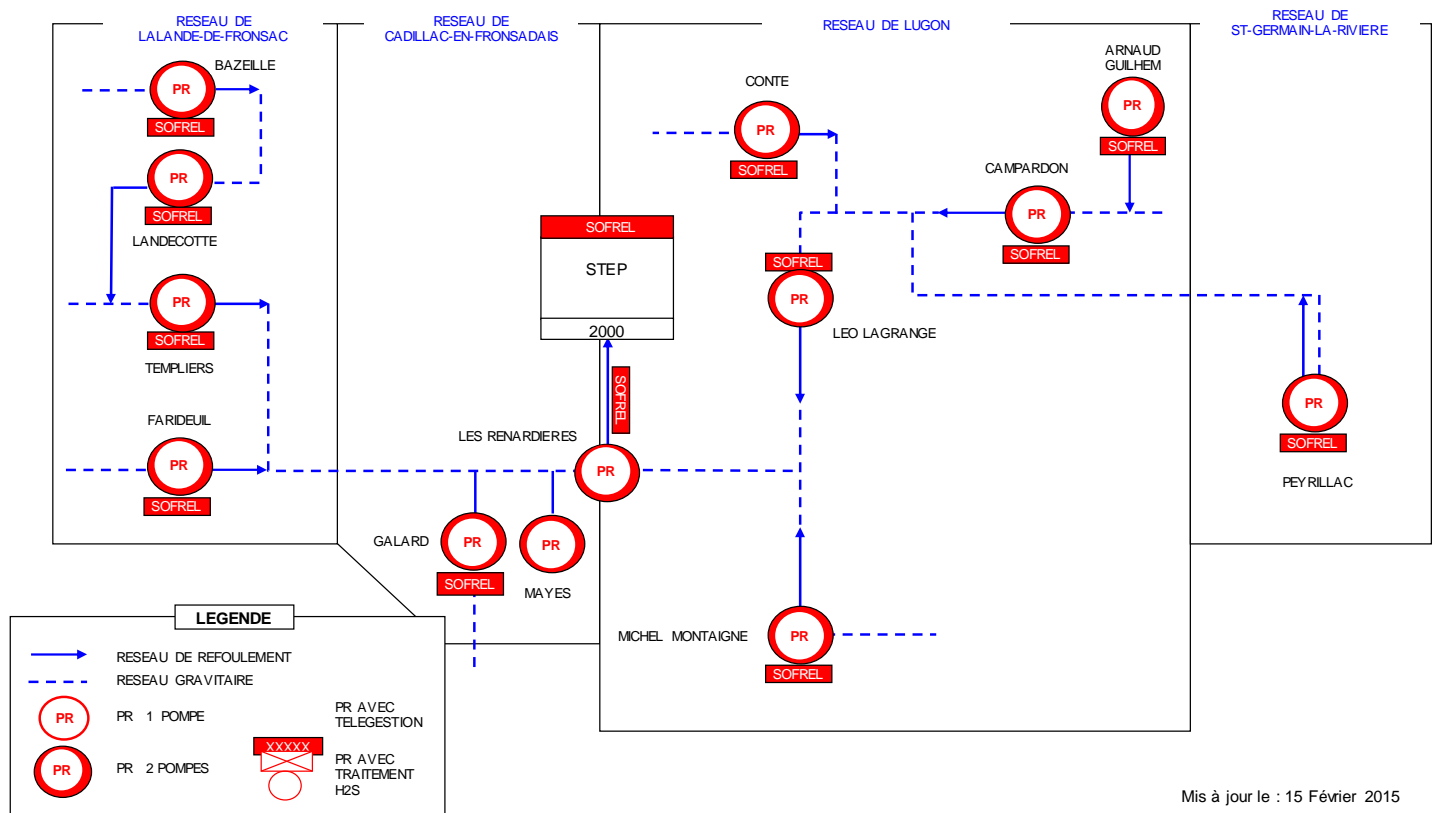
Agglomération d'assainissement		Code Sandre :		
Nom :	Lugon			
Taille en EH (= CBPO) :	4500			
Système de collecte		Code Sandre :		
Nom :	Lugon			
Type(s) de réseau :	<input type="checkbox"/> Unitaire <input checked="" type="checkbox"/> Séparatif ... % Unitaire 100 % Séparatif			
Industries raccordées :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non			
Exploitant :	SOGEDO			
Personne à contacter :	Jérémy Thevenet / 0681233710/ jthevenet@sogedo.fr			
Station de traitement des eaux usées		Code Sandre :		0533259V002
Nom :	LUGON			
Lieu d'implantation :	Lugon-et-l'Île-du-Carnay / 33259 / Lugon Cadillac. Bosgramont 33240 Lugon-et-l'Île-du-Carnay			
Date de mise en eau :	2016			
Maître d'ouvrage :	SIAEPA du Cubzadais Fronsadais			
Capacité nominale :	Organique kg/jour de DBO5	Hydraulique m³/jour	Q pointe m³/heure	Equivalent habitants
Temps sec	270	802	-	4500
Débit de référence :	802 m3/j			
Charge entrante : (année 2019)	En kg/j DBO5 :	144	En EH :	2400
File EAU :	Type de traitement :	Biologique		
	Filières de traitement :	Boues activées en aération prolongée		
File BOUE :	Type de traitement :	Epaississement, stockage puis traitement sur autre step		
	Filières de traitement :	Table d'égouttage puis silo de stockage		
Exploitant :	SOGEDO			
Personne à contacter :	Jérémy Thevenet / 0681233710/ jthevenet@sogedo.fr			
Milieu récepteur		Code Sandre :		
Nom :	Le Frayche			
Masse d'eau :	-			
Type :	<input checked="" type="checkbox"/> Rejet superficiel	Cours d'eau		
	<input type="checkbox"/> Rejet souterrain			
Débit d'étiage :	-			

A.2 – Etudes générales et documents administratifs relatifs au système de collecte

Communes	Année du dernier schéma directeur d'assainissement	Année de la dernière étude diagnostic	Date du zonage Eaux Usées (EU)	Date du zonage Eaux Pluviales (EP)	Date d'annexion du zonage EU et EP au PLU
Lugon	1999	2010	1999	-	-
La Lande de Fronsac	1999	2010	1999	-	-
Cadillac en Fronsadais	1999	2010	1999	-	-
Saint Germain de la Rivière	1999	2010	1999	-	-

- B -
BILAN ANNUEL
sur le système de collecte

SYNOPTIQUE DU RESEAU



Mis à jour le : 15 Février 2015

B.1 – Les raccordements

B.1.1 – Les raccordements domestiques :

Commune (ou partie de commune comprise dans la zone de collecte)	Code INSEE	Nombre total de branchements
Lugon	33259	490
La Lande de Fronsac	33082	558
Cadillac en Fronsadais	33219	552
Saint Germain de la Rivière	33414	24
Total		1 624

B.1.2 – Les raccordements non domestiques : liste des établissements.

Il n'y a pas de raccordement non domestique.

B.2 – Les travaux réalisés sur le système de collecte

Aucuns travaux sur le réseau en 2019.

B.3 – Le contrôle et la surveillance du système de collecte

Pas de contrôle en 2019.

B.4 – L'entretien du système de collecte

B.4.1 – Récapitulatif des opérations d'entretien :

Linéaire cumulé en m			
Opération de désobstruction	45		
Opération de curage	0		
Débordements chez les usagers	0		
	Nombre	Nombre de curages	Nombre de débordements en trop plein
Postes de relevages	13	26	0

B.4.2 – Quantités et destinations des sous-produits évacués au cours de l'année :

Sous-produits évacués	Quantité brute	Destination(s)
Matières de curage	32 m3	Step de Porto

B.7– Conclusion du bilan annuel sur le système de collecte

Le réseau de la step de Lugon présente une sensibilité aux eaux parasites.

- C -
BILAN ANNUEL
sur le système de traitement

LA STATION

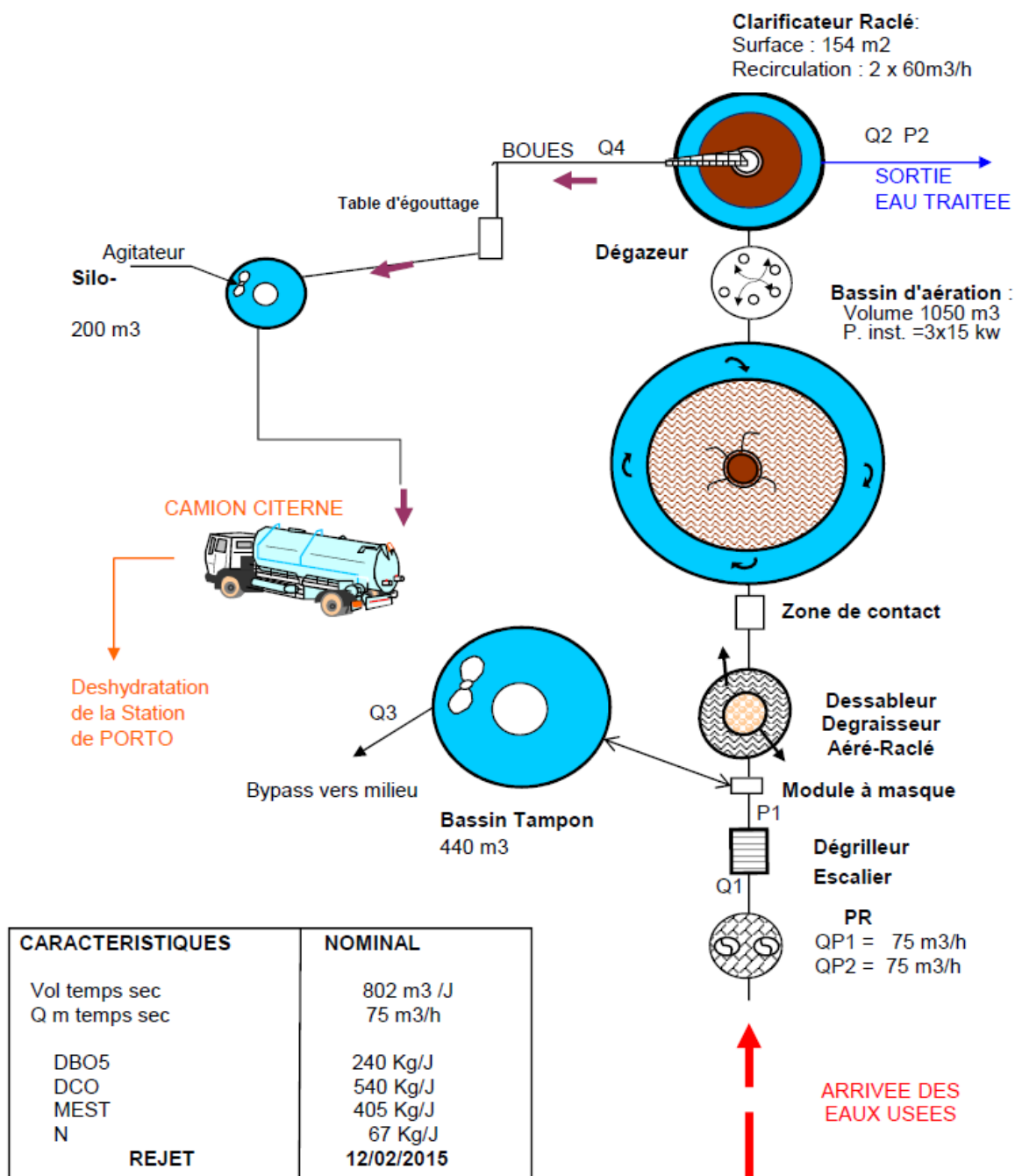
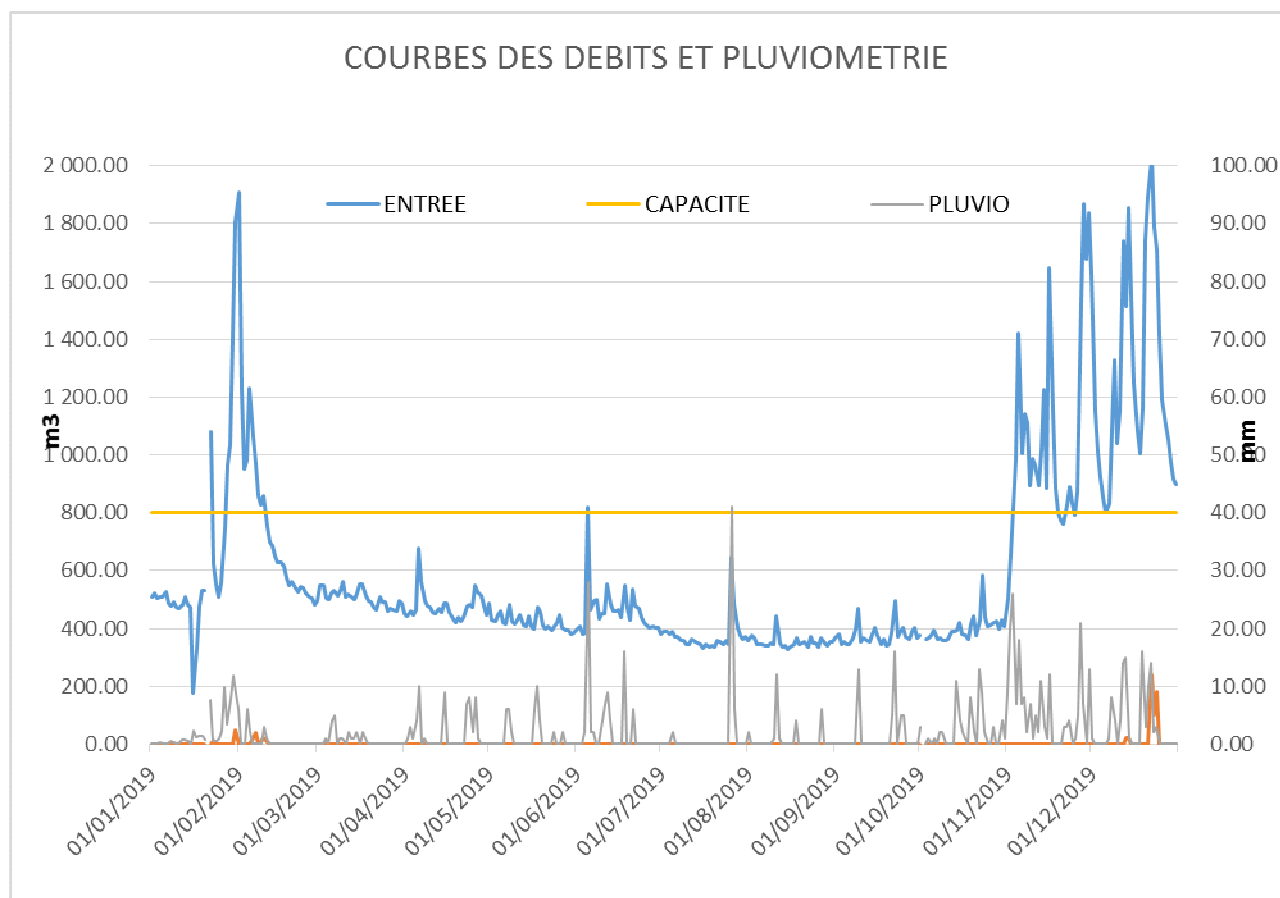


Tableau récapitulatif des points de surveillance :

9	Code SANDRE	Nom	Commentaire
1	A3	Entrée station	Débitmètre électromagnétique et préleveur
2	A5	Trop plein bassin tampon	Débitmètre sonde ultrason sur canal de sortie bypass
3	A4	Sortie station	Débitmètre sonde ultrason et préleveur
PR1	A6	Boues avant traitement	Débitmètre électromagnétique

C.1 – Bilan sur les volumes d'eau

C.1.1 – Volume entrant dans le système de traitement



Totalisateur mensuel							
Mois	Pluviométrie mensuelle mm	Volume d'eau brute en m3	Bypass en m3	Volume d'eau traitée en m3	Ecart (EB-ET)/EB en %	Moyenne journalière EB m3/j	Taux de remplissage moyen EB journalier %
janvier	64	18 742	61	18 914	-1%	605	75%
février	18	21 370	100	21 742	-1%	763	95%
mars	21	15 690	0	15 994	-2%	506	63%
avril	55	14 298	0	15 002	-5%	477	59%
mai	38	13 119	0	14 027	-7%	423	53%
juin	80	13 850	0	13 785	0%	462	58%
juillet	49	11 579	0	11 504	1%	374	47%
août	26	10 893	0	11 240	-3%	351	44%
septembre	44	11 292	0	11 556	-2%	376	47%
octobre	69	11 967	0	12 361	-3%	386	48%
novembre	196	31 663	0	32 364	-2%	1055	132%
décembre	96	39 650	560	37404	7%	1279	159%
TOTAL	756	214 113	721	215 893	3%	587	73%

Tableau de synthèse des données

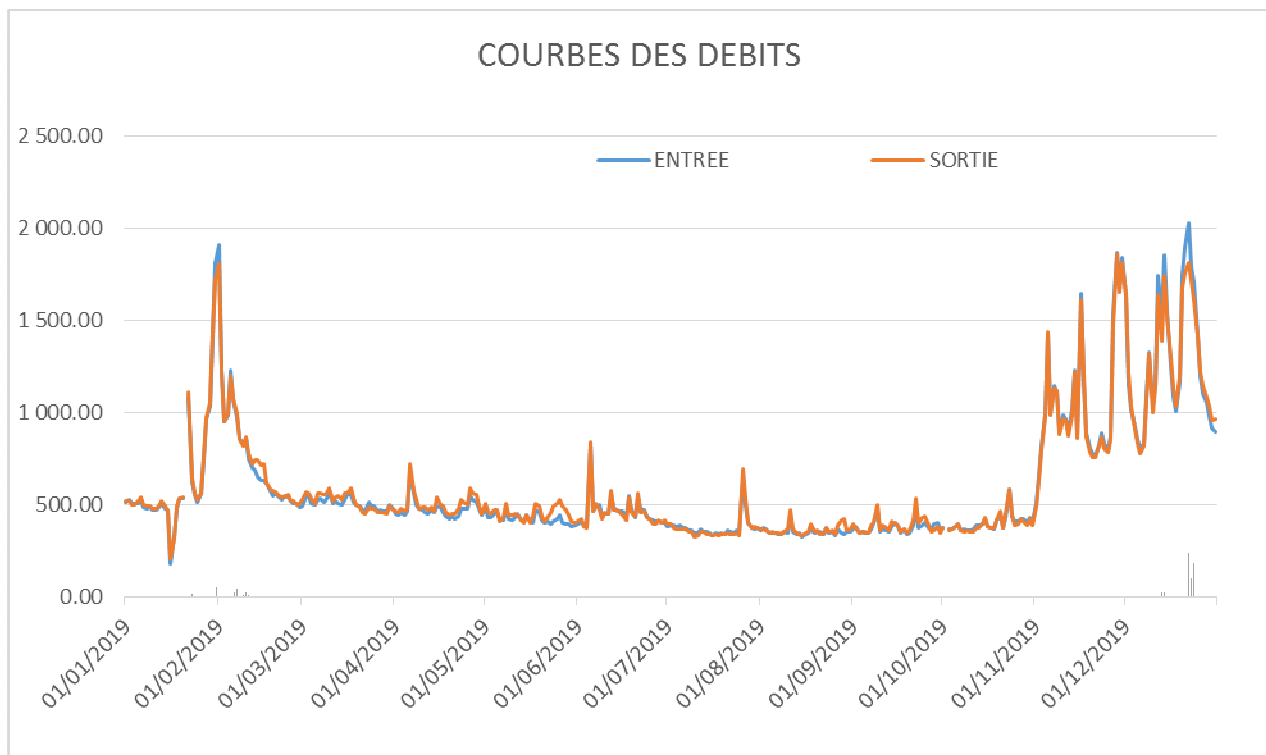
Nombre de mesures dans l'année	363	j	99%
Débit de référence	802	m3/j	
Nombre de mesures au-dessus du débit de référence	70		
Percentile 95	1271	m3/j	158%

Volume moyen journalier	587	m3/j	3911	EH
Nombre d'abonnés	1624		3572.8	EH

Le volume journalier moyen correspond à une charge polluante d'environ 3 911 Equivalents Habitants. Ceci paraît élevé compte tenu du nombre d'abonnés raccordés (1624 abonnés x 2.2 hab/ab = 3573 hab). La présence d'eaux claires parasites explique cet écart.

La forte corrélation entre pluviométrie et volume d'eau brute vient conforter cette idée.

C.1.2 – Volumes entrant et sortant de la station de traitement des eaux usées



On observe un écart entrée/sortie d'environ 5%, ce qui montre un bon fonctionnement des appareils de mesure et un suivi métrologique correct.

C.1.3 – Evolution des volumes totaux annuels entrant et sortant

Année	Pluviométrie mm	Volume entrée en m3	Volume sortie en m3
2013	1 505	171 587	175 215
2014	1 745	153 537	141 022
2015	963	125 851	120 404
2016	941	170 923	155 532
2017	631	157 602	160 301
2018	710	217 529	222 935
2019	756	214 113	215 893

C.2 – Bilan sur la pollution traitée et rejetée

C.2.1 – Evolution des charges entrantes totales annuelles :

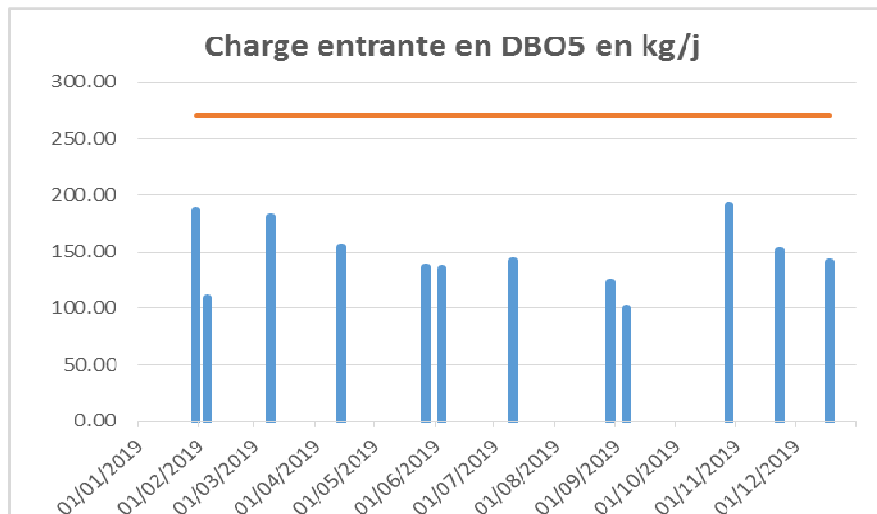
Récapitulatif des charges entrantes en entrée de station

4 500 EqH	DCO en kg/j	DBO5 en kg/j	MES en kg/j	NTK en kg/j	Pt en kg/j	DCO/DBO
Nominal	540	270	405	67.5	18	
2014	278	92	119	33	4	3.02
2015	273	93	117	31	4	2.94
2016	316	136	142	40	4	2.32
2017	308	124	129	34	3	2.48
2018	312	129	146	38	4	2.42
2019	377	144	152	42	4	2.62
Moyenne	311	120	134	36	4	2.60
% nominal	58%	44%	33%	54%	21%	

Abonnés	1624				
théorique	429	214	322	54	14
% collecte	72%	56%	42%	68%	27%

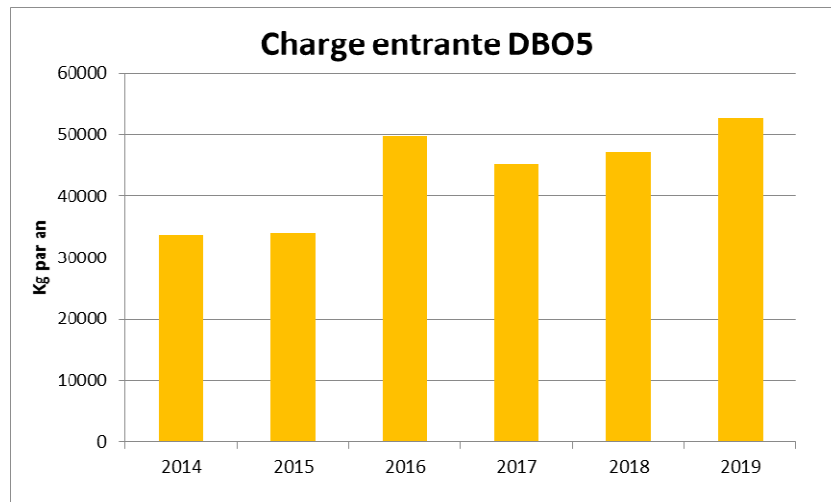
On note que l'effluent est moyennement biodégradable (rapport de 2.60).
La station a reçu 44% de sa charge organique nominale en 2018.

C.2.2 – La pollution entrant dans le système de traitement :

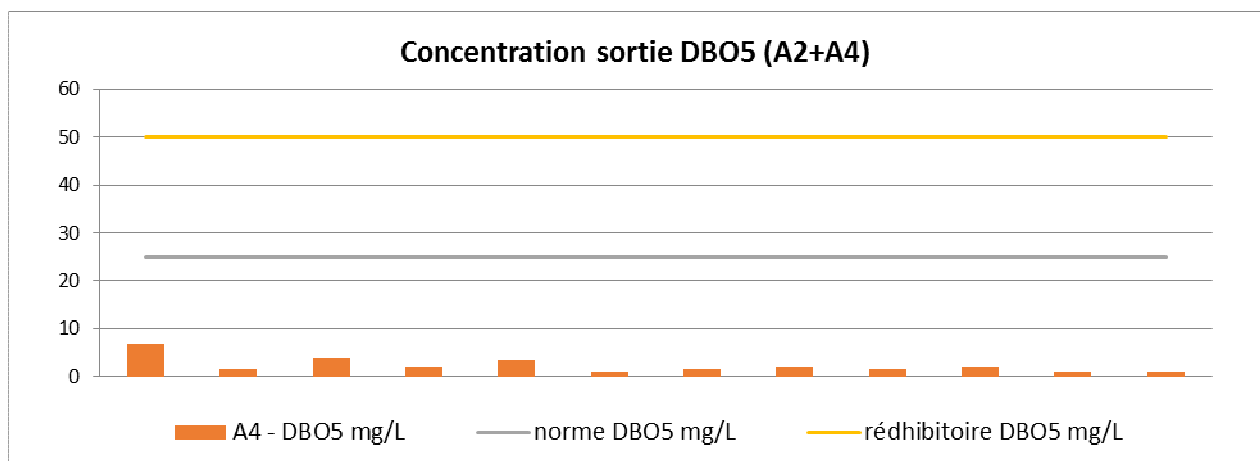
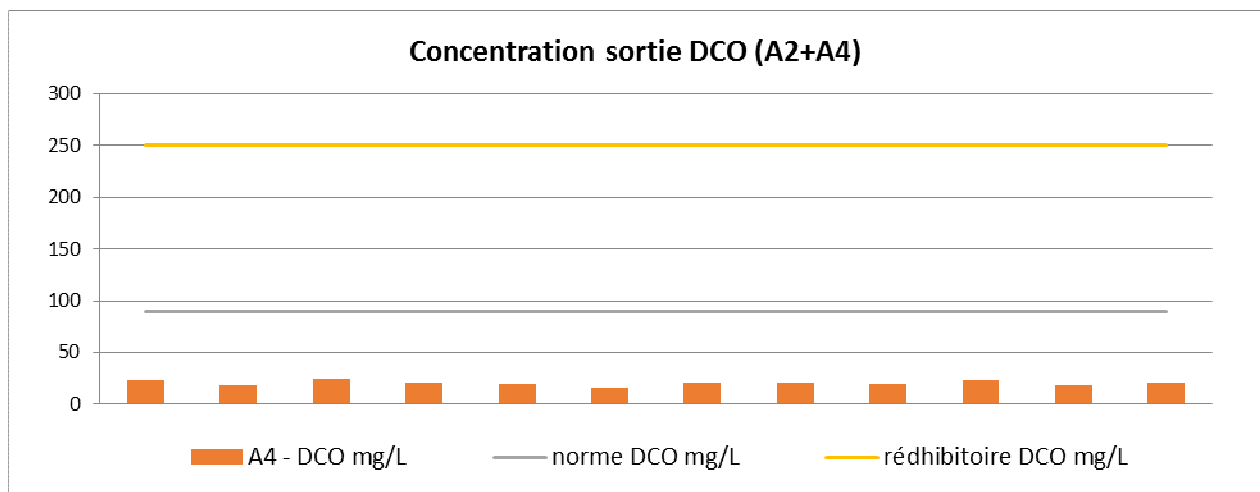


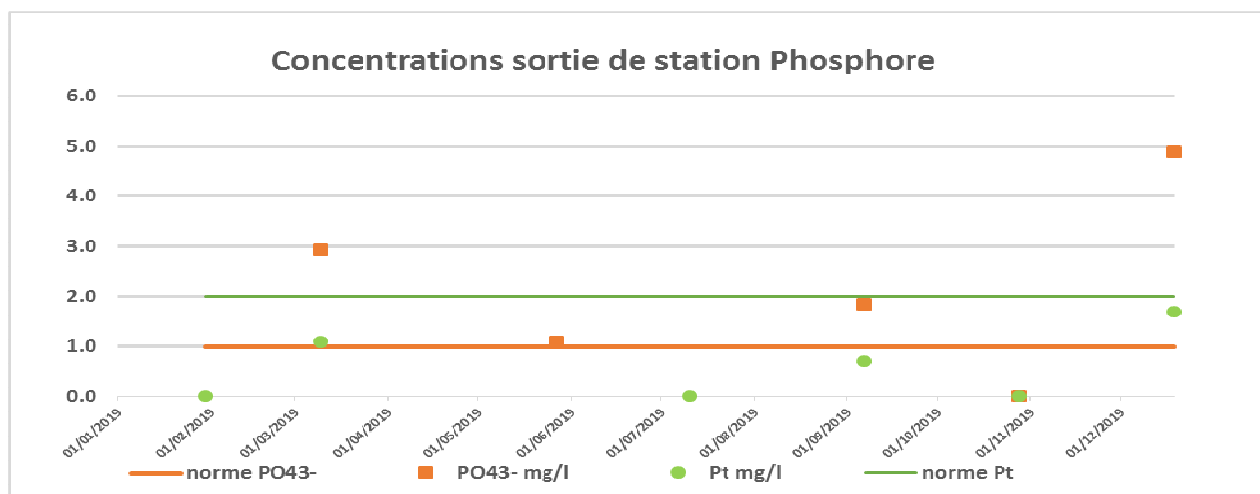
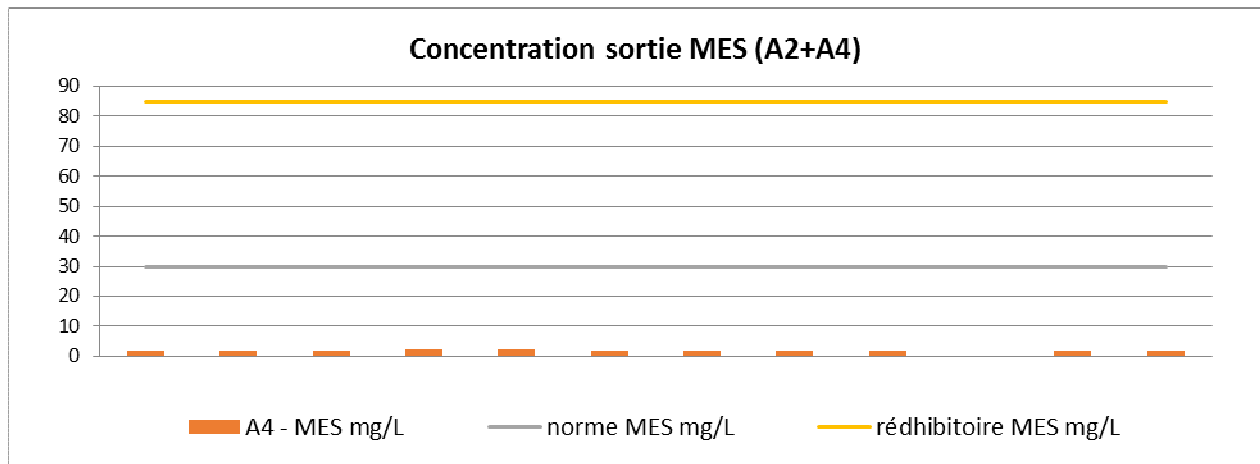
Flux journalier max en DBO5 sur l'année (CPBO) :

CBPO = 190.8 kg/j de DBO5 (28/10/2019)



C.2.4 – La pollution sortant du système de traitement :





Commentaires :

A l'exception des valeurs en orthophosphates, l'ensemble des concentrations mesurées témoignent d'un très bon fonctionnement de l'installation.

La norme est extrêmement difficile à respecter.
Il a été demandé à ce qu'elle soit revue.

Tableau récapitulatif des résultats de l'année :

Ces calculs sont réalisés sur le système de traitement, c'est-à-dire en prenant en compte le déversoir en tête de station :

- La concentration en sortie est calculée à partir de la sortie générale (A4), des by-pass (A5) et du déversoir en tête de station (A2).
- Pour le rendement, l'entrée est calculée à partir de l'entrée station (A3), des apports extérieurs (A7) et du déversoir en tête de station (A2).

	DCO		DBO ₅		MES		NTK		NH ₄	NO ₃	NO ₂	P _T		PO ₄ ³⁻		PO ₄ ³⁻	
	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	rdt %	mgPO ₄ ³⁻ /l	rdt %	mgP/l	rdt %
Norme de rejet arrêté du 12/02/15	90	75%	25	80%	30	90%			10	15	0.5	2	-	1	-	0.30	-
Concentration maximale	250	/	50	/	85	/			-	-	-	-	-	-	-	-	-
30/01/2019	23	91.8%	7	94.1%	2	98.6%											
05/02/2019	19	92.6%	1.6	98.2%	2	98.3%											
09/03/2019	25	96.6%	4	98.8%	2	99.3%	1.8	98%	1.0	98.2	0.10	1.1	87%	2.920		0.900	
14/04/2019	21	97.6%	2	99.4%	2.4	99.1%											
27/05/2019	20	97.3%	3.3	99.0%	2.5	99.1%	1.8	98%	1.0	0.3	0.00	0.5		1.1		0.3	
04/06/2019	16	98.3%	1	99.7%	2	99.5%											
10/07/2019	21	98.0%	1.6	99.0%	2	99.0%											
29/08/2019	21	97.2%	2	99.3%	2	99.2%											
06/09/2019	20	97.6%	1.5	99.5%	2	99.4%	1.6	99%	1.0	0.9	0.00	0.7	95%	1.8	93%	0.6	93%
28/10/2019	23	98.0%	2.1	99.5%	<2	99.6%											
23/11/2019	18	95.7%	0.9	99.5%	2	####										1.0	
18/12/2019	21	95.8%	0.9	99.3%	2	98.8%	1.6	97%	1.0	1.1	0.00	1.7	61%	4.87	43%	1.49	43%
Moyenne	20.7	96%	2.33	99%	2.08	166%	1.7	98%	1	25.1	0.03	1.0	81%	2.69	68%	0.9	68%

Nombre de non-conformité (concentration et rdt)	0	0	0			1.0	25.1	0.025	1.0	2.69
Nombre d'échantillon non conforme maximum autorisé	2	2	2			mgN/l en moyenne	mgN/l en moyenne	mgN/l en moyenne	mgP/l en moyenne	mgPO ₄ /l en moyenne
Nombre de dépassement de la valeur réhibitoire	0	0	0			-	-	-	-	-

Commentaires :

A l'exception des orthophosphates, aucun dépassement n'est à déplorer en 2019 et les rendements observés démontrent de très bonnes performances du système épuratoire.

C.2.5 – Le suivi du milieu :**Suivi physico chimique**

	Année		2018		2018		2018		2019		2019		2019	
	Date		03/07/2018		25/10/2018		12/11/2018		30/08/2019		06/09/2019		29/10/2019	
	Cours d'eau	Le Frayche	Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche	
	Site	Amont	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval
pH	unité pH		7.69	7.59	7.83	7.81	7.84	7.9	7.47	7.38	7.37	7.46	7.3	7.35
Conductivité à 20°C.	µS/cm		662	742	778	809	709	711	3250	1812	2084	1181	584	582
Oxygène dissous	mg O2/l		7.72	5.47	8.02	80.30	7.94	8.34	5.89	5.93	7.43	8.03	7.82	7.92
Taux de saturation en O2	%		90	64					65	68	77	88	78	79
DBO5	mg O2/l		3.40	1.80	1.70	2.50	2.30	5.00	5.00	1.90	4.00	1.80	1.50	1.50
DCO	mg O2/l		20.00	19.00	46.00	43.00	51.00	72.00	46.00	28.00	31.00	24.00	97.00	107.00
MES	mg/l		224.00	159.00	1570.00	1250.00	893.00	824.00	1710.00	79.00	371.00	62.00	2640.00	2220.00
Carbone Organique Dissous	mg C/l		6.13	4.86	2.41	3.27	5.01	4.93	3.77	6.33	3.99	5.26	2.86	2.50
Orthophosphates PO4	mg/l		0.12	0.89	0.06	0.13	0.29	0.50	0.10	0.81	0.22	1.82	0.21	0.23
Phosphore Total Pt	mg P/l		0.320	0.420	0.923	0.634	0.522	0.910	1.280	0.336	0.321	0.647	0.689	0.694
Ammonium NH4	mg NH4/l		0.906	0.325	0.059	< 0.05	0.089	0.147	0.083	0.220	0.405	0.135	0.052	< 0.05
Nitrites NO2	mg NO2/l		0.105	0.049	< 0.02	0.024	0.020	0.023	< 0.02	0.035	< 0.02	0.070	< 0.02	< 0.02
Nitrates NO3	mg NO3/l		0.5	1.2	4.8	4.4	1.0	1.8	1.4	4.3	1.1	4.4	4.6	5.3

Altérations entraînant un changement de classe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	COD , PO4 et Pt	/
Altérations entraînant un déclassement en dessous du bon état (hors MES DCO)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	PO4 et PT	/
Etat Ecologique	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Impact STEP (hors MES DCO) O/N	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Légende. :

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

Conclusions :

Bien que l'état écologique soit déjà dégradé (mauvais) avant le rejet de la station d'épuration, le rejet a tendance à l'« améliorer » en aval, surement par un effet de dilution (débit relativement faible du cours d'eau).

Cependant, on peut observer sur le bilan de septembre une altération entraînant un changement de classe sur le paramètre phosphore totale et orthophosphates.

C.3 – Bilan sur les boues, les autres sous-produits et les apports extérieurs

C.3.1 – Les boues :

- Quantité de boues théorique à extraire :

Flux moyen entrant de DBO5 kg/j = 144 kg/j x 0.8 x 365 jours x 1.3 = 54.66 T de MS à extraire

- Quantités annuelles de boues produites, apportées et évacuées au cours de l'année :

Boues	Quantité annuelle brute	Quantité annuelle de matière sèche (tonnes de MS)
Boues produites (point A6)		45.52
Boues évacuées (points S6 et S17)	6351 m3	45.52

La quantité de boues produites correspond à 86% du théorique.

- Répartition de la quantité annuelle de boues produites et son évolution (point A6) :

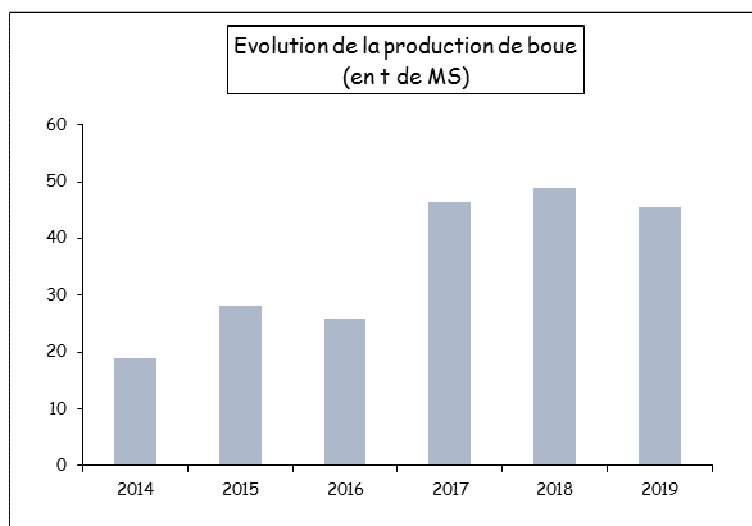
Mois	Boues envoyées vers Silo en m3	Concentration en g/L	Quantité de MS en kg
janvier	656	7.5	4920
février	569	6.3	3585
mars	530	8.2	4346
avril	418	8.1	3386
mai	575	4.1	2358
juin	323	8.7	2810
juillet	495	8.7	4307
août	686	8.7	5968
septembre	576	6.3	3636
octobre	487	6.5	3166
novembre	384	7.8	2995
décembre	652	6.2	4042
Total	6351	7.3	45518

Estimation de la quantité de Matière Sèche produite:

Volume de boues évacué: 6351 m3
 Concentration moyenne de la boue : 7.3 g/L

Quantité de matière sèche: **45.5 t de MS**

Année	Quantité de boue (t de MS)
2014	18.87
2015	28.19
2016	25.99
2017	46.37
2018	48.86
2019	45.5



L'efficacité de la filière boue nous permet de maintenir toute l'année des concentrations propices à un bon traitement.

- Destinations des boues évacuées au cours de l'année, en tonnes de matière sèche :

Destinations (liste SANDRE)	Tonnes de MS	% MS totale	Observations
Station de traitement des eaux usées	43.54	100%	Step de Porto

Qualité des boues :

Les analyses de boues montrent une bonne qualité.

Récapitulatif des résultats d'analyses de la qualité des boues :

Date	Lieu	Observations	Valeur Agronomique											Eléments traces métalliques									Composés traces organiques			
			Matière Sèche	Humidité	pH eau (par extraction)	perte au feu de la MS (MO)	NTK	C/N organique	N-NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	Na ₂ O	Cr	Cu	Ni	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Cd	Pb	Hg	fluoranthène	benzo(b)fluoranthène	benzo(a)pyrène	Somme des 7 PCB
			% du brut	% du brut					% du brut	% du brut	% du brut	% du brut	% du brut	% du brut												
		Norme													mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec	mg/kg du sec
															1 000	1 000	200	3 000	4 000	15	800	10	2	2.5	5	0.8
04/04/2016	Lugon	boue pâteuse	17.3	83	7.1	77.9		6.7	7.2	23	4.8	3.9	23		30.5	154	20.9	454	659	1	18.4	1.64				
19/09/2016	Lugon	boue pâteuse	19.6	80	7.8	80		7.9	15	34	3.6	5.3	31		17.8	254	18.6	596	886	1	18.6	1.11				
19/05/2017	Lugon	boue pâteuse	6.15	84	6.8	72		5.9	6.7	54	9.7	3	24		29	127	23.7	367	547	0.8	15.7	0.418				
26/06/2017	Lugon	boue pâteuse	27.3	73	8.2	81.3		6	5.5	65	4.2	5.2	27		37.3	177	21.7	572	808	0.9	23.3	0.49				
20/05/2018	Lugon	boue pâteuse	27.2	73	6.7	81.6	4.5	7.8	0.1	6.7	0.3	0.5	3		34.7	213	19.5	596	863	1	32.3	0.448	0.3	0.16	0.12	<
15/06/2018	Lugon	boue pâteuse	19.6	80	7	75.8	5.6	7.6	0.8	7.3	0.3	0.6	3.2													
19/07/2018	Lugon	boue pâteuse	21.1	79	7.3	73.5	5	7	0.7	6.8	0.2	0.6	3.4		31.7	210	19.6	623	884	1.2	31.1	0.668	0.06	0.12	0.08	< 0.01
25/09/2018	Lugon	boue pâteuse	26	74	7.9	72.5	4.4	7.9	0.7	12	0.2	0.6	3.4													
11/03/2019	Lugon	boue pâteuse	19.3	81	6.9	84.1	7.1	5.4	2.1	4.5	0.4	0.4	2.7		1.89	167	14.3	522	705	1	18.3	0.353	0.09	0.08	0.05	< 0.006
24/04/2019	Lugon	boue pâteuse	18.8	81	7.5	86.7	6.8	5.4	1	7.4	0.3	0.6	2.9													
11/07/2019	Lugon	boue pâteuse	23.8	76	7.3	80.2	5.5	7.41	1.3	6.4	0.3	0.6	2.9		25.4	170	22.5	583	801	1.2	24.9	0.426	0.05	0.05	<0.05	0.039
30/08/2019	Lugon	boue pâteuse	20.3	80	7.4	69.2	6.1	6	1.1	7	0.2	0.6	2.4													

C.3.2 – Les autres sous-produits :

- Quantités annuelles et destinations des sous-produits évacués au cours de l'année :

Sous-produits évacués	Quantité annuelle brute	Destination(s)
Refus de dégrillage (S11)	8 800 L	SUEZ ENVIRONNEMENT
Sables (S10)	3 m3	Step de Porto
Huiles / Graisses (S9)	12 m3	Step de Porto

C.4 – Bilan de la consommation d'énergie et de réactifs**C.4.1 – Quantités d'énergie consommée au cours de l'année :**

Energie	Consommation (en kWh)
Electricité	230625

Ratio de fonctionnement :

Année	Pluviométrie annuelle mm	Volume d'eau brute en m3	Consommation électrique en KWh	ratio kWh/m3
2013	1505	171 587	95 574	0.56
2014	1745	153 537	81 372	0.53
2015	963	125 851	47272*	-
2016	941	170 923	127 466	0.75
2017	631	157 602	201 564	1.28
2018	710	217529	222935	1.02
2019	756	214 113	230625	1.08

C.4.2 – Quantités de réactifs consommés au cours de l'année :

Réactifs utilisés (en masse de matière commerciale ; préciser l'unité)	File(s) eau (point S14)	File(s) boue (point S15)
Sels de fer	24 m3	-
Polymères	-	675 Kg

C.4.3 – Eau potable consommée au cours de l'année :

Eau potable consommée (en m3)	236 m3
-------------------------------	--------

C.5 – Les faits marquants sur le système de traitement, y compris les faits relatifs à l'autosurveillance

C.5.1 – Liste des faits marquants sur le système de traitement :

STEP	Date de début	Date de fin	Durée (jours)	Situation inhabituelle (oui/non)	Type et description de l'évènement (arrêt programmé, opération de maintenance, incident ...)	Impact sur le milieu et actions entreprises pour en limiter l'importance	S'il s'agit d'un incident, actions entreprises pour éviter de nouveaux incidents
LUGON	10/07/2019	10/07/2019	1	oui	Volume by-pass 40 m3 en télégestion non réel, étalonnage de la sonde par le SATESE. Volume réel du by-pass 0 m3.	Aucun	-
LUGON	02/10/2019	02/10/2019	1	oui	Problème de report en télégestion, valeurs incohérentes et non réelles. Intervention électro pour résoudre le problème.	Aucun	-

C.6 – Récapitulatif annuel du fonctionnement du système de traitement et évaluation de la conformité

Respect du planning et des obligations annuelles:

Le nombre de bilans prévus a bien été réalisé.

Résultats :

La station a présenté des résultats conformes pour 12 bilans sur 12.

Pour information, les bilans sont tous en conditions normales de fonctionnement.

() Les conditions normales d'exploitation sont atteintes les jours où le débit de référence n'est pas dépassé et en l'absence de situations inhabituelles telles que décrites dans l'art 14 de l'arrêté du 21/07/2015.*

Impact sur le milieu :

Pas d'impact sur le milieu récepteur en 2019.

Conformité :

Nous jugeons la station non conforme sur 2019 en raison des dépassements sur le paramètre orthophosphate.

La difficulté de tenir cette norme est selon nous à souligner et à étudier, car cette non-conformité ne reflète pas le fonctionnement de la station qui est globalement très bon.

C.7 – Synthèse du suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance

Récapitulatif des opérations de maintenance et de vérification réalisées sur le dispositif d'autosurveillance :

Le SATESE a effectué un contrôle des équipements en 2019.

C.8 – Conclusion du bilan annuel sur le système de traitement

Très bon fonctionnement de l'installation sur 2019 dehors du paramètre orthophosphate.

Malgré l'injection de chlorure ferrique, la norme est extrêmement difficile à respecter (1 mg PO₄/L).

L'efficacité de la filière boue permet de bien gérer les concentrations dans les bassins, et donc d'optimiser le traitement.

Le réseau reste sensible aux eaux claires parasites, mais le système de traitement ne s'en trouve pas perturbé pour autant.

Chiffres clés :

44% de charge organique reçue

73% de charge volumique reçue

83% de boues extraites par rapport au théorique