

GESTION

MAINTENANCE

SERVICES



STEP DE LUGON

BILAN ANNUEL

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

Année 2020

- A – Informations générales

A.1 – Identification et description succincte

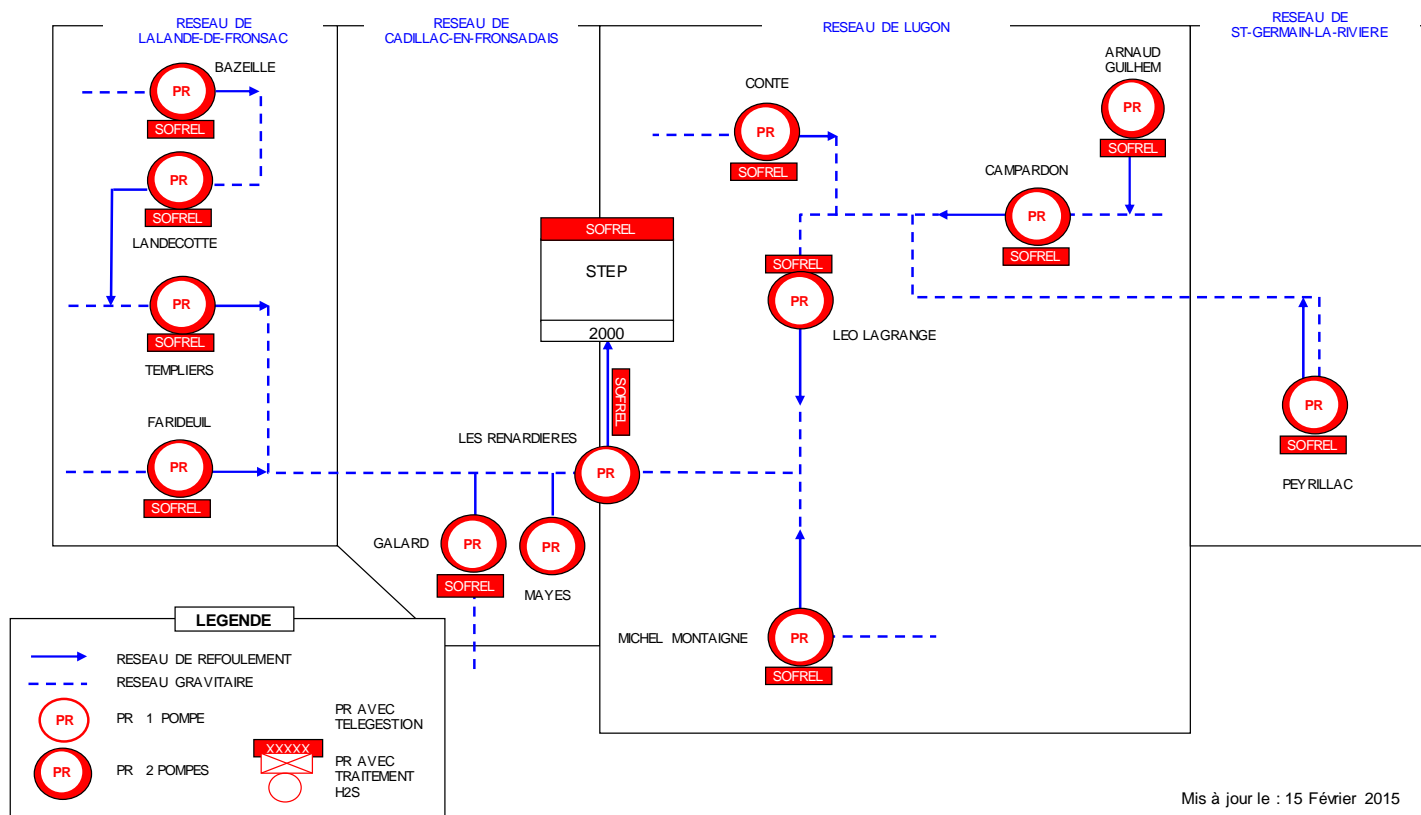
Agglomération d'assainissement		Code Sandre :		
Nom :	Lugon			
Taille en EH (= CBPO) :	4500			
Système de collecte		Code Sandre :		
Nom :	Lugon			
Type(s) de réseau :	<input type="checkbox"/> Unitaire <input checked="" type="checkbox"/> Séparatif ... % Unitaire 100 % Séparatif			
Industries raccordées :	<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 2020)	En kg/j DBO5 :	162	En EH :	2700
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



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	498
La Lande de Fronsac	33082	607
Cadillac en Fronsadais	33219	566
Saint Germain de la Rivière	33414	25
Total		1 696

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 2020.

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

Pas de contrôle en 2020.

B.4 – L'entretien du système de collecte

B.4.1 – Récapitulatif des opérations d'entretien :

Linéaire cumulé en m			
Opération de désobstruction	30		
Opération de curage	6321		
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	22 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

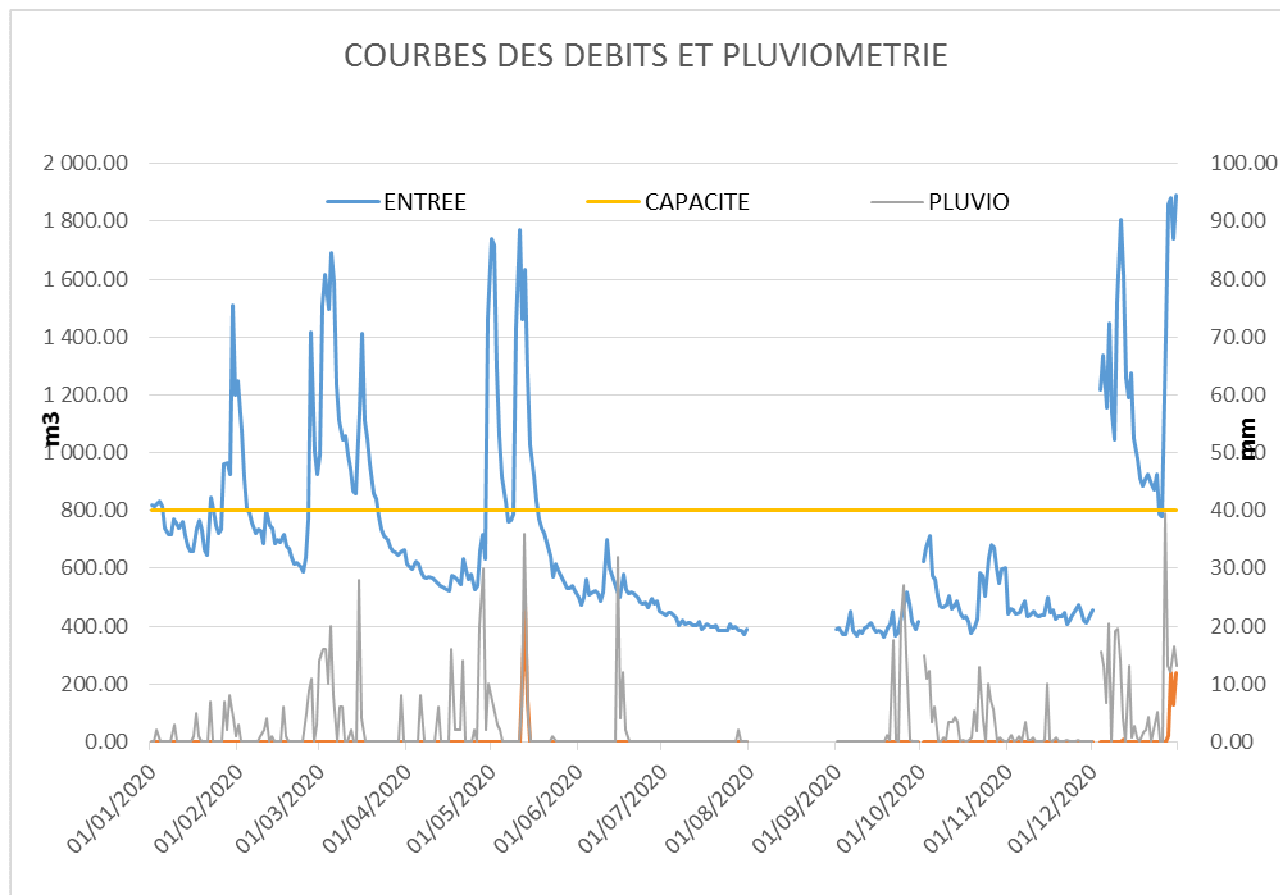
LA STATION



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	41	24 971	0	25 016	0%	806	100%
février	46	22 702	0	23 188	-2%	811	101%
mars	138	31 255	0	31 115	0%	1008	126%
avril	114	18 303	0	18 049	1%	610	76%
mai	66	28 807	820	28 043	5%	929	116%
juin	50	15 519	0	15 613	-1%	517	65%
juillet	2	12 560	0	12 564	0%	405	51%
août	0	367	0	373	-2%	12	1%
septembre	84	12 134	0	12 461	-3%	404	50%
octobre	112	15 909	0	16 767	-5%	513	64%
novembre	19	13 313	0	13 471	-1%	444	55%
décembre	240	35 153	640	35570	1%	1134	141%
TOTAL	912	230 993	1 460	232 230	3%	633	79%

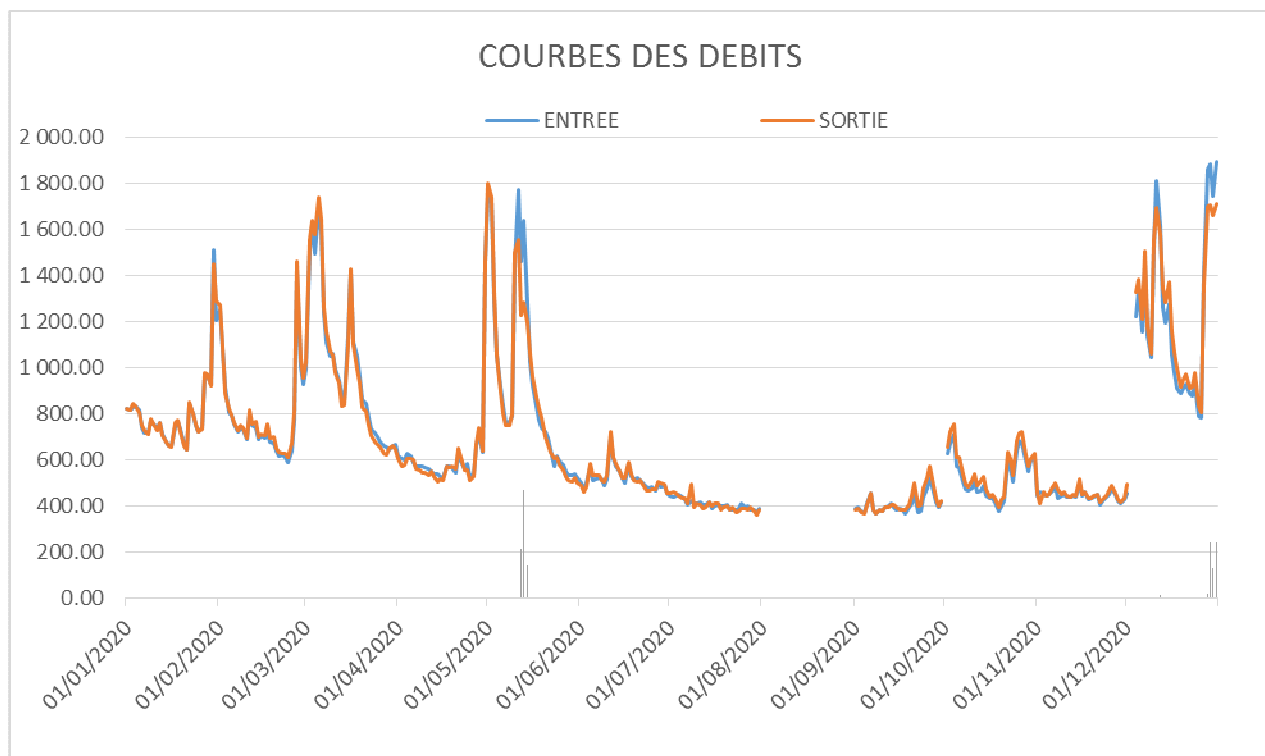
Tableau de synthèse des données

Nombre de mesures dans l'année	333	j	91%
Débit de référence	802	m3/j	
Nombre de mesures au-dessus du débit de référence	80		
Percentile 95	1412	m3/j	176%

Volume moyen journalier	632	m3/j	4212	EH
Nombre d'abonnés	1696		3731.2	EH

Le volume journalier moyen correspond à une charge polluante d'environ 4212 Equivalents Habitants. Le nombre d'habitants raccordés est : 1696 abonnés x 2.2 hab/ab = 3731 hab ce qui est supérieur au volume reçu. 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 3%, 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
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
2020	912	230 993	232 230

C.2 – Bilan sur la pollution traitée et rejetée

C.2.1 – Evolution des charges entrantes totales annuelles :

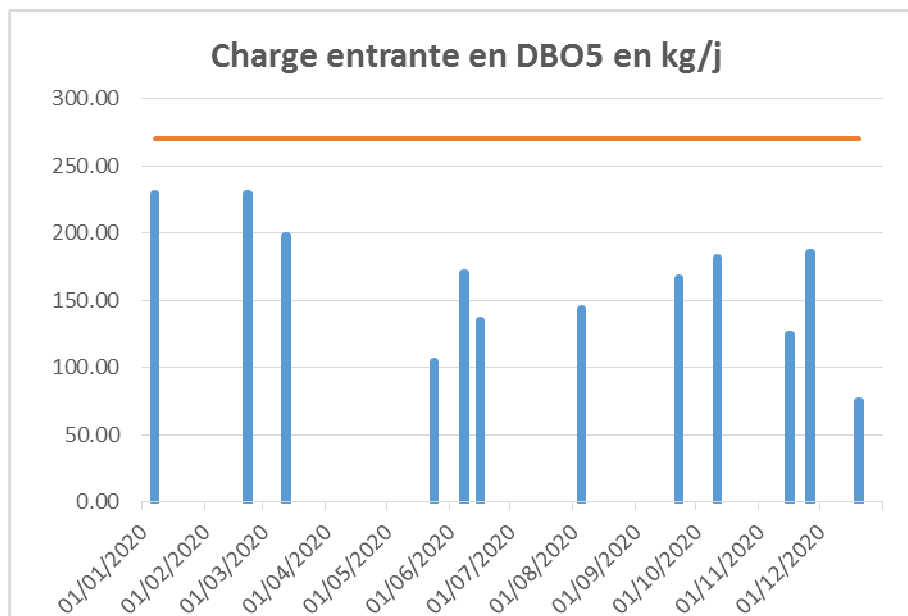
Récapitulatif des charges entrantes en entrée de station

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	
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
2020	370	162	231	45	5	2.29
Moyenne	326	131	153	38	4	
% nominal	69%	60%	57%	67%	30%	2.48

Abonnés	1696				
théorique	448	224	336	56	15
% collecte	83%	72%	69%	81%	36%

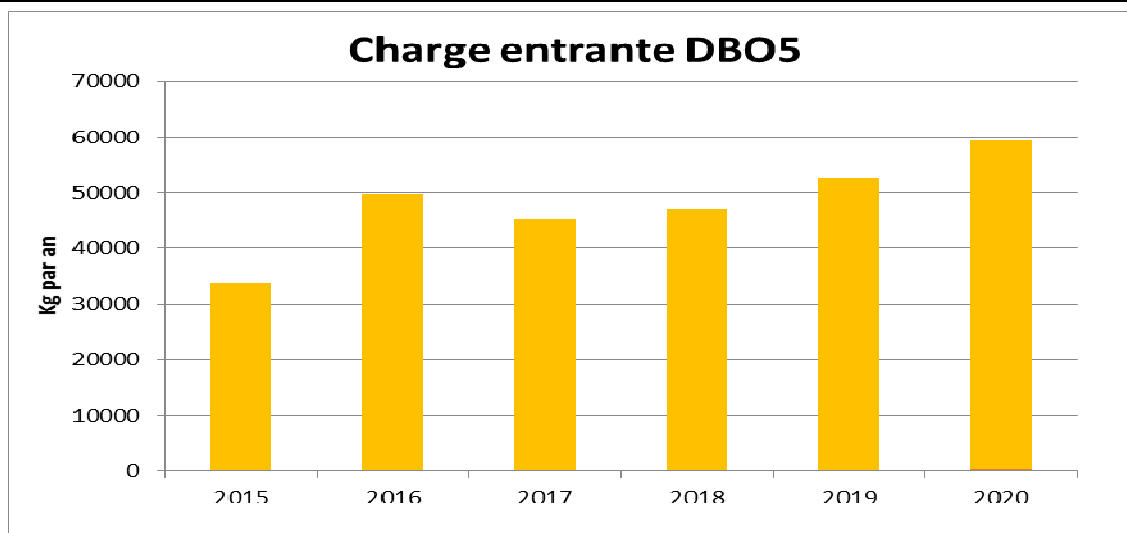
On note que l'effluent est facilement biodégradable (rapport de 2.29).
La station a reçu 60% de sa charge organique nominale en 2020.

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

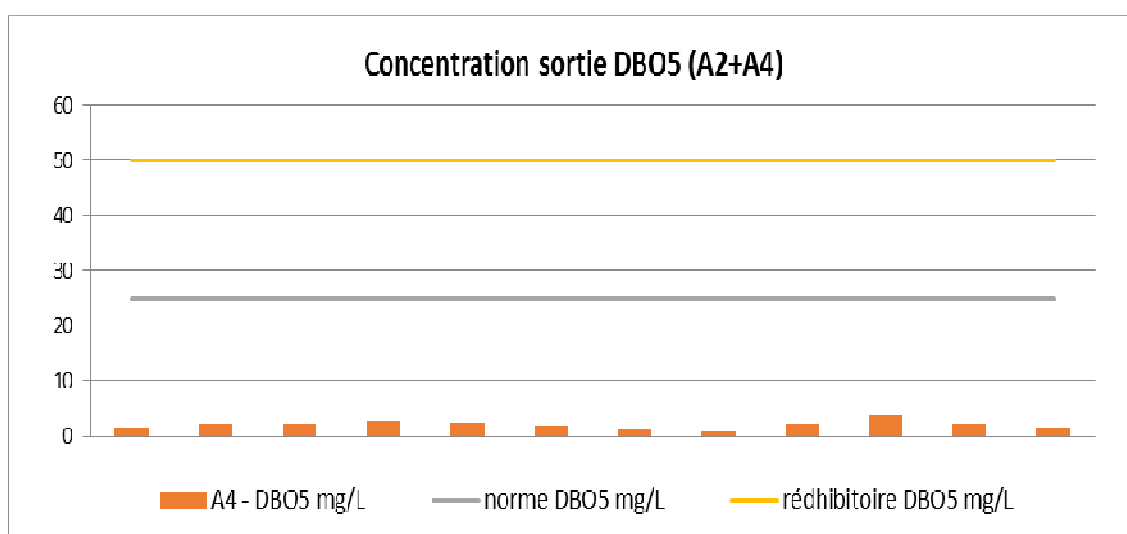
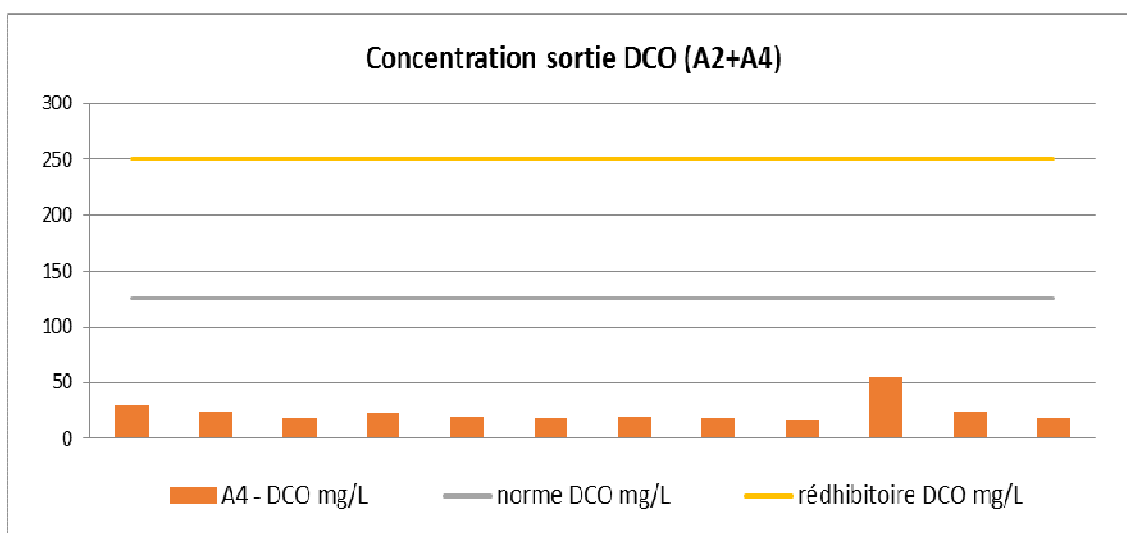


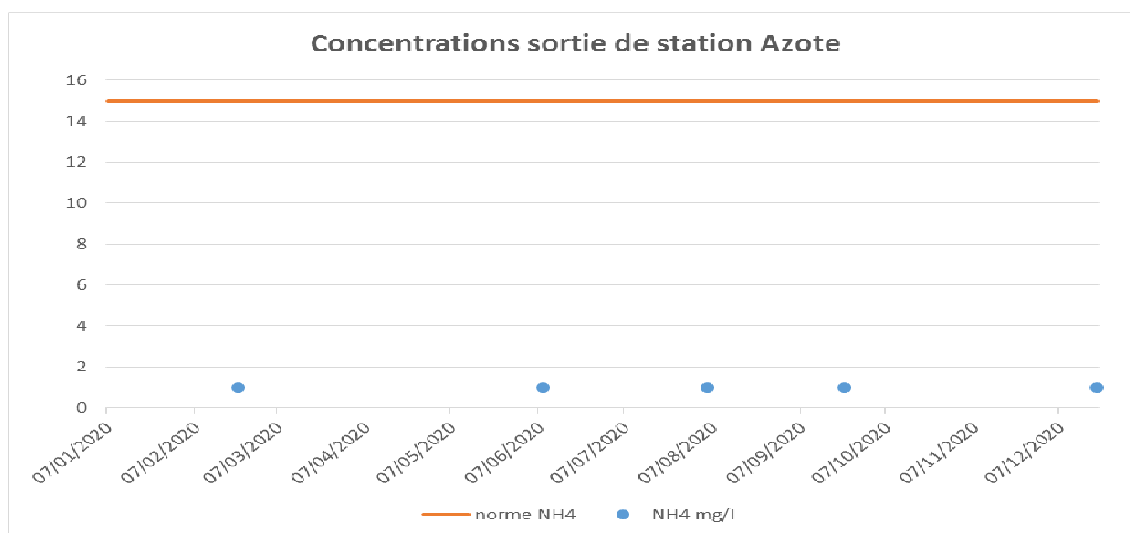
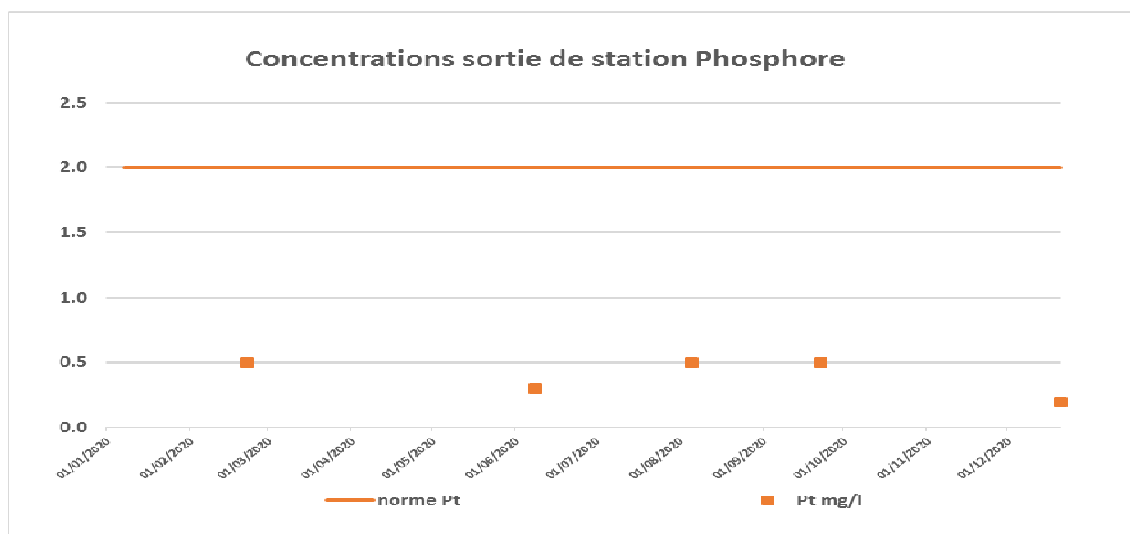
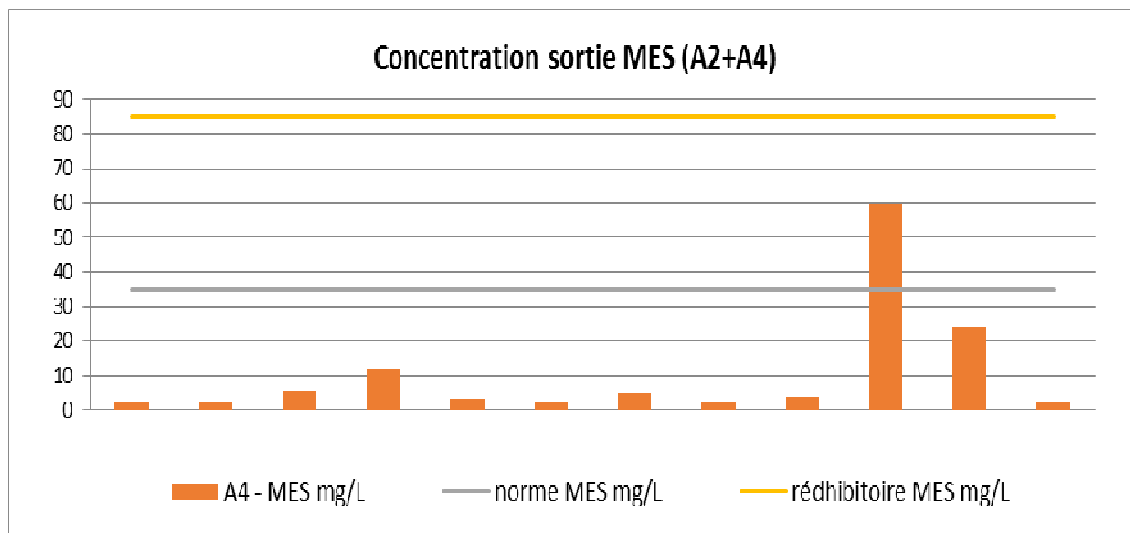
Flux journalier max en DBO5 sur l'année (CPBO) :

CBPO = 229.4 kg/j de DBO5 (07/01/2020 et 22/02/2020)



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





Commentaires :

A l'exception d'un dépassement non rédhibitoire pour les MES, l'ensemble des concentrations mesurées témoignent d'un très bon fonctionnement de l'installation.

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⁻	
	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mgN/l	rdt %	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	rdt %	mgP/l	rdt %
Norme de rejet arrêté du 27/02/2020	125	75%	25	80%	35	90%	20		15			2	-	-	-
Concentration maximale	250	/	50	/	85	/			-	-	-	-	-	-	-
07/01/2020	30	95.8%	1.6	99.5%	2	99.6%									
22/02/2020	24	97.9%	2.2	99.4%	2	99.6%	2.0	98%	1.0	0.7	0.00	0.5	96%	0.4	92%
13/03/2020	19	95.2%	2.3	98.9%	5.4	97.2%									
24/05/2020	23	94.5%	2.8	98.4%	12	98.4%									
08/06/2020	20	96.8%	2.4	99.3%	3.4	99.4%	1.5	98%	1.0	0.7	0.00	0.3	97%	0.3	95%
16/06/2020	18	95.6%	1.9	99.3%	2.3	99.2%									
05/08/2020	20	97.9%	1.4	99.6%	5	99.0%	1.6	99%	1.0	0.2	0.00	0.5	97%	0.3	97%
22/09/2020	18	98.0%	0.7	99.8%	2	99.5%	1.4	99%	1.0	0.2	0.00	0.5	96%	0.4	95%
11/10/2020	16	97.8%	2.1	99.4%	4	98.7%									
16/11/2020	56	92.2%	3.9	98.6%	60	83.9%									
26/11/2020	25	97.0%	2.1	99.4%	24	94.2%									
20/12/2020	19	91.8%	1.5	98.1%	2.4	98.3%	1.5	96%	1.0	1.8	0.10	0.2	94%	0.10	94%
Moyenne	24	96%	2.08	99%	10.4	97%	1.6	98%	1	0.72	0.02	0.4	96%	0.3	95%

Nombre de non-conformité (concentration et rdt)	0	0	1			1.0	0.7	0.020	0.4	0.30
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	mgPO4/l en moyenne
Nombre de dépassement de la valeur réhibitoire	0	0	0			-	-	-	-	-

Commentaires :

Un nouvel arrêté a pris effet en 2020, il supprime la limite sur le rejet en orthophosphates.
Les rendements observés démontrent de très bonnes performances du système épuratoire.

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

	Année	2019		2019		2019		2020			
	Date	30/08/2019		06/09/2019		29/10/2019		23/09/2020		12/10/2020	
	Cours d'eau	Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche		Le Frayche	
	Site	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval
pH	unité pH	7.47	7.38	7.37	7.46	7.3	7.35	7.85	7.8	10	8.06
Conductivité à 20°C.	µS/cm	3250	1812	2084	1181	584	582	1189	864	829	766
Oxygène dissous	mg O2/l	5.89	5.93	7.43	8.03	7.82	7.92	5.08	3.10	8.83	8.13
Taux de saturation en O2	%	65	68	77	88	78	79	54.5	34.3	78	73
DBO5	mg O2/l	5.00	1.90	4.00	1.80	1.50	1.50	2.70	3.40	2.90	2.40
DCO	mg O2/l	46.00	28.00	31.00	24.00	97.00	107.00	18.00	46.00	313.00	16.00
MES	mg/l	1710.00	79.00	371.00	62.00	2640.00	2220.00	261.00	580.00	5340.00	44.00
Carbone Organique Dissous	mg C/l	3.77	6.33	3.99	5.26	2.86	2.50	4.64	9.89	4.60	6.91
Orthophosphates PO4	mg/l	0.10	0.81	0.22	1.82	0.21	0.23	0.053	0.174	0.08	0.23
Phosphore Total Pt	mg P/l	1.280	0.336	0.321	0.647	0.689	0.694	0.296	1.280	4.370	0.167
Ammonium NH4	mg NH4/l	0.083	0.220	0.405	0.135	0.052	< 0.05	0.910	1.050	0.216	0.234
Nitrites NO2	mg NO2/l	< 0.02	0.035	< 0.02	0.070	< 0.02	< 0.02	0.097	0.063	< 0.020	0.091
Nitrates NO3	mg NO3/l	1.4	4.3	1.1	4.4	4.6	5.3	0.999	1.23	0.2	1.2

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

Impact STEP (hors MES DCO) O/N	non	oui	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 carbone organique dissous.

Le nouvel arrêté, ne demande plus que deux suivis milieu dans l'année.

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 :

$((\text{kg de DBO5 par an} + \text{kg de MES par an}) / 2) \times 0.9$ car traitement au chlorure ferrique =
 $((131 \times 365 + 153 \times 365) / 2) \times 0.9 = 46.65$ 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)		41.65
Boues évacuées (points S6 et S17)	4058 m3	41.65

La quantité de boues produites correspond à 89 % du théorique.

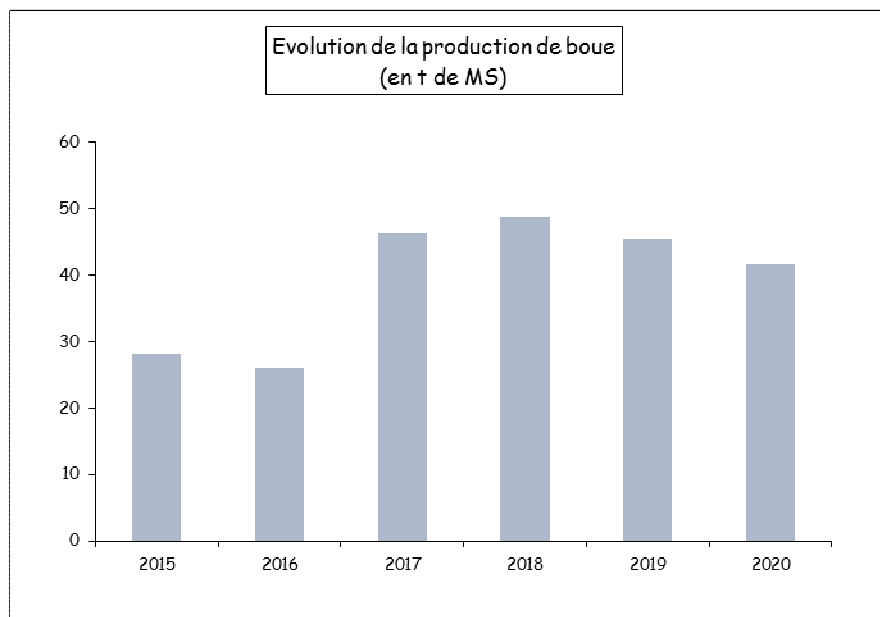
- Répartition de la quantité annuelle de boues produites et son évolution (point A6) :

Mois	Boues envoyées vers Silo en m3	Concentration en g/L	Quantité de MS en kg
janvier	540	7	3780
février	528	8.47	4472
mars	477	7.91	3773
avril	508	8	4064
mai	337	11	3707
juin	443	11.7	5183
juillet	463	11.5	5325
août			
septembre	80	13	1040
octobre	321	14.8	4751
novembre	258	16	4128
décembre	103	13.9	1432
Total	4058	11.2	41654

Estimation de la quantité de Matière Sèche produite:

Volume de boues évacué: 4058 m3
 Concentration moyenne de la boue : 11.2 g/L

Quantité de matière sèche: **41.65 t de MS**



Année	Quantité de boue (t de MS)
2015	28.19
2016	25.99
2017	46.37
2018	48.86
2019	45.52
2020	41.65

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	41.65	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 :

			Valeur Agronomique												Eléments traces métalliques								Composés traces organiques			
Date	Lieu	Observations	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)fluorenthène	benzo(a)pyrène	Somme des 7 PCB
			% du brut	% du brut																						
		Norme	% du brut	% m. sèche	g/kg du sec	g/kg du sec	g/kg du sec	g/kg du sec	g/kg du sec	g/kg du sec	g/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	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	10	800	10	5	2.5	2	0.8
09/06/2020	Lugon	boue pâteuse	19.2	80.8	7.84	74.9	61.3	3.6	1.81	63.793	2.021	4.738	29.914		21.6	204	20	540	785.6	1.13	20.9	0.354	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.006
24/06/2020	Lugon	boue pâteuse	17.8	82.2	7.83	72.7	60.96	5.2	7.33	70.974	2.572	5.891	29.795													
26/06/2020	Lugon	boue pâteuse	17.5	82.5	7.91	71.1	60.04	5.1	7.36	75.295	2.247	5.321	30.189		25.9	197	22.8	529	774.7	1.23	21.7	0.373	0.05	< 0.05	< 0.05	0.056
16/12/2020	Lugon	boue pâteuse	4.36	95.64	6.92	79.4	75	3.8	2.68	74.249	6.097	5.191	23.963													

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)	12120 L	SUEZ ENVIRONNEMENT
Sables (S10)	6 m3	Step de Porto
Huiles / Graisses (S9)	20 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	230713

Ratio de fonctionnement :

Année	Pluviométrie annuelle mm	Volume d'eau brute en m3	Consommation électrique en kWh	ratio kWh/m3
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	756	214113	222935	1.04
2019	756	214 113	230625	1.08
2020	912	230 993	230713	1.00

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	22 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	01/08/2020	15/09/2020	45	oui	Problème de report en télégestion. Remplacement du satellite de télégestion et changement du protocole de communication	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 11 bilans sur 12. Un dépassement non réhibitoire a eu lieu sur le paramètre matière en suspension.

Tous les bilans ont été réalisés avec un volume d'entrées inférieur au PC95. Seul deux bilans ont été réalisés avec un dépassement de la capacité nominale de la station.

() 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 :

L'état écologique est déjà dégradé. Il y a modification sur les paramètres, carbones organique dissous et phosphore total en septembre. Le suivi milieu d'octobre ne montre pas d'impact significatif sur la rivière.

Conformité :

Nous jugeons la station conforme sur 2020.

Les rendements observés démontrent de très bonnes performances du système épuratoire.

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 2020.

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

Très bon fonctionnement de l'installation sur 2020.

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

Chiffres clés 2020 :

60 % de charge organique reçue par rapport au nominal
79 % de charge volumique reçue par rapport au nominal
89 % de boues extraites par rapport au théorique