

GESTION

MAINTENANCE

SERVICES



## **STEP DE CAVIGNAC**

### **BILAN ANNUEL**

**sur le système d'assainissement**

(système de collecte et système de traitement)

**Année 2017**

# - A – Informations générales

## A.1 – Identification et description succincte

<b>Agglomération d'assainissement</b>		<b>Code Sandre :</b>	
Nom :	CAVIGNAC		
Taille en EH (= CBPO) :	1500		
<b>Système de collecte</b>		<b>Code Sandre :</b>	
Nom :	CAVIGNAC		
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 :	Laurent Melchior / 05 57 94 01 70 / lmelchior@sogedo.fr		
<b>Station de traitement des eaux usées</b>		<b>Code Sandre : 0533114V002</b>	
Nom :	CAVIGNAC		
Lieu d'implantation :	Cavignac / 33114 / Route de Paris 33620 Cavignac		
Date de mise en eau :	1991		
Maître d'ouvrage :	SIAEPA du Cubzadais Fronsadais		
Capacité nominale :	Organique kg/jour de DBO5	Hydraulique m³/jour	Q pointe m³/heure
	90	270	
Temps sec			Equivalent habitants
			1500
Débit de référence :	270 m3/j		
Charge entrante : (année 2017)	En kg/j DBO5 :	180	En EH : 3000
File EAU :	Type de traitement :	Biologique	
	Filières de traitement :	Boues activées en aération prolongée	
File BOUE :	Type de traitement :	Stockage sur site	
	Filières de traitement :	Silo puis traitement sur autre step	
Exploitant :	SOGEDO		
Personne à contacter :	Benjamin Gantch / 05 57 94 01 70 / bgantch@sogedo.fr		
<b>Milieu récepteur</b>		<b>Code Sandre :</b>	
Nom :	La Saye		
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
Cavignac	2000	2013	2000		
Saint Mariens					

**- B -**  
**BILAN ANNUEL**  
**sur le système de collecte**

## 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
Cavignac	33114	708
Saint Mariens	33439	150
<b>Total</b>		<b>858</b>

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

Pas d'abonné non domestique.

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

Pas de travaux réalisés en 2017.

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

Date	Lieu	Type de contrôle	Résultats
Juillet 2017	Réseau Cavignac	Test fumée	1 avaloir 7 mauvais raccordements 1 casse sur un réseau privé

## B.4 – L'entretien du système de collecte

### B.4.1 – Récapitulatif des opérations d'entretien :

Linéaire cumulé en m	
Opération de désobstruction	150
Opération de curage	2500
Débordements chez les usagers	0

	Nombre	Nombre de curages	Nombre de débordements en trop plein
Postes de relevages	4	8	0

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

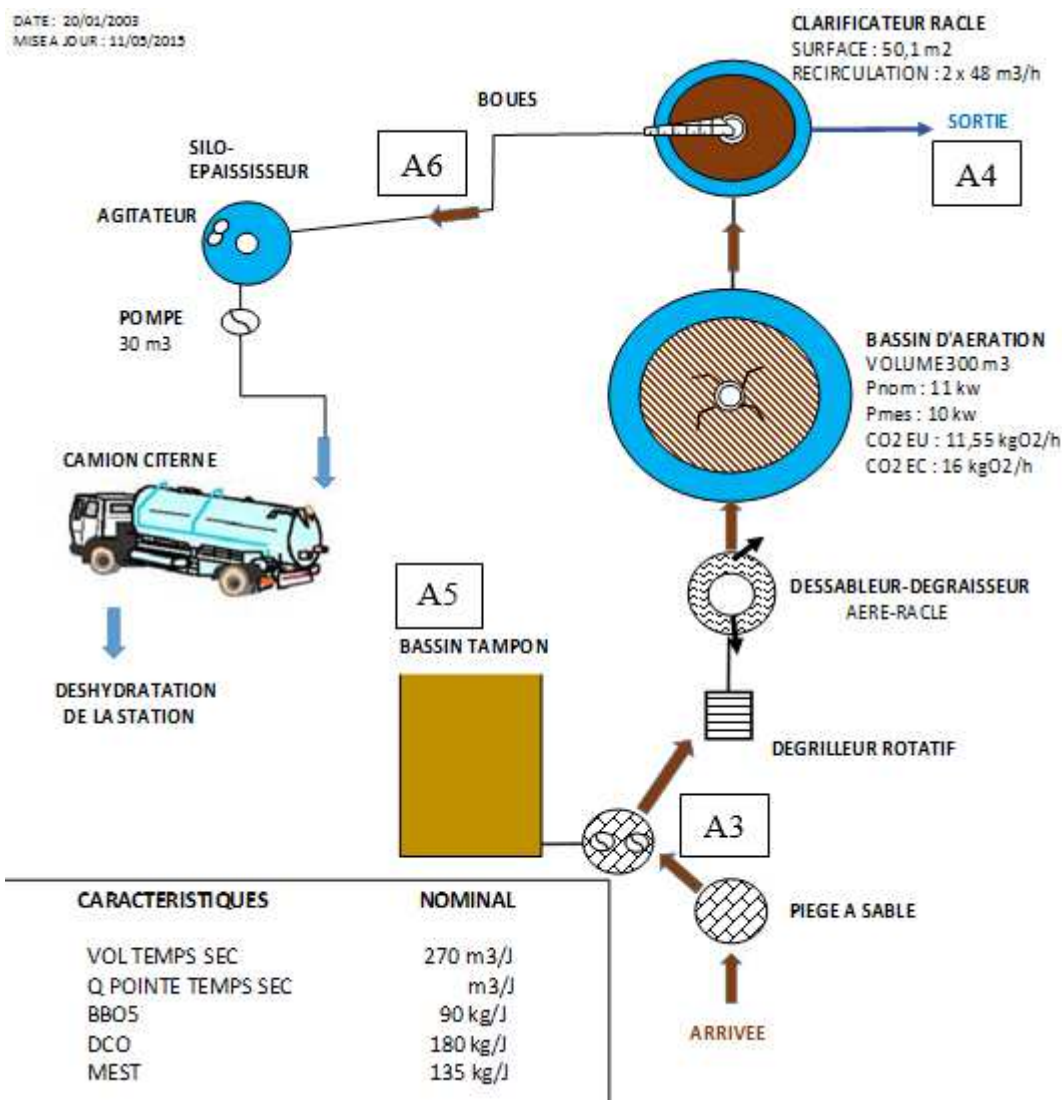
Sous-produits évacués	Quantité brute en masse ou volume	Destination(s)
Matières de curage	2.5 m3	Step de Porto

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

Réseau très sensible aux eaux parasites.

**- C -**  
**BILAN ANNUEL**  
**sur le système de traitement**

## LA STATION



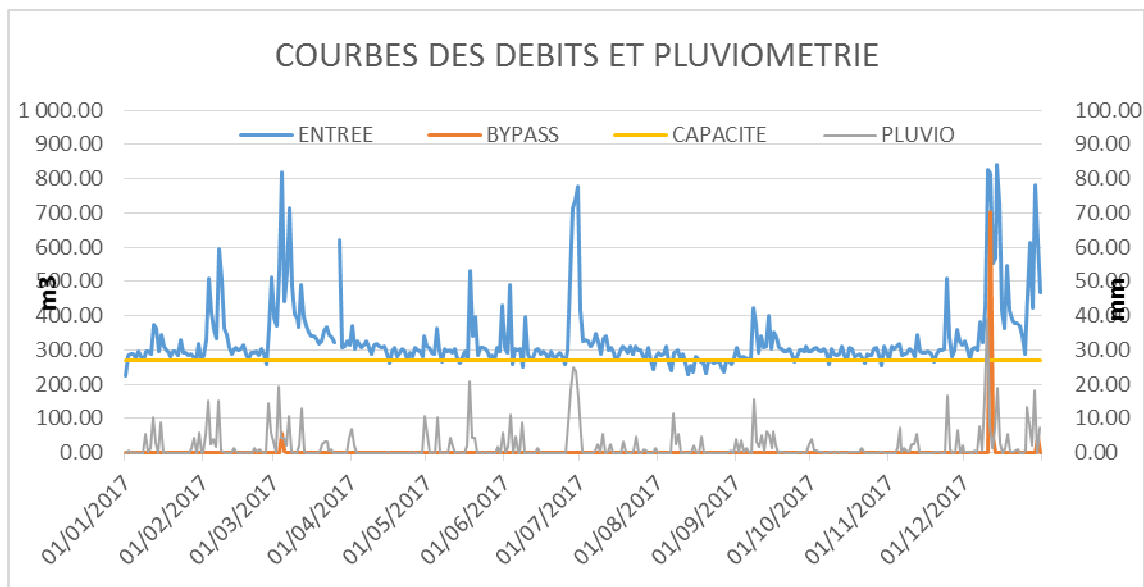
**Tableau récapitulatif des points de surveillance :**

Numéro des points de mesure	Code SANDRE	Nom	Commentaire
1	A3	Entrée station	Débitmètre électromagnétique et préleveur portable
2	A4	Sortie station	Débitmètre bulle à bulle et préleveur portable
3	A5	Bypass station	Mesure de hauteur x temps
PR1	A6	Boues avant traitement	Temps x débit pompe d'extraction



## 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 Bypass en m3	Volume d'eau brute en m3	Arrivée St Mariens en m3	Moyenne journalière EB m3/j	Taux de remplissage moyen EB journalier %
janvier	42	0	9 149	1 807	295	109%
février	71	0	9 615	1 625	343	127%
mars	75	64	12 317	2 150	397	147%
avril	20	0	9 100	1 683	303	112%
mai	62	0	9 633	1 745	311	115%
juin	120	0	10 507	1 751	350	130%
juillet	29	0	9 476	1 835	306	113%
août	28	0	8 318	1 372	268	99%
septembre	61	0	9 246	1 900	308	114%
octobre	11	0	9 010	1 728	291	108%
novembre	49	0	9 237	1 902	308	114%
décembre	134	797	14 521	3 197	468	173%
<b>TOTAL</b>	<b>702</b>	<b>861</b>	<b>120 129</b>	<b>22 695</b>	<b>329</b>	<b>122%</b>

#### Tableau de synthèse des données

Nombre de mesures dans l'année	364	j	100%
Débit de référence	270	m3/j	
Nombre de mesures au-dessus du débit de référence	332		
Volume moyen journalier	329	m3/j	2194 EH
Nombre d'abonnés	858		1888 EH

Le volume journalier moyen correspond à une charge polluante d'environ 2194 Equivalents Habitants. Ceci paraît un peu élevé compte tenu du nombre d'abonnés raccordés (858 abonnés x 2.2 hab/ab = 1888 hab).



La station a été 332 jours au-dessus du débit de référence.

### **C.1.3 – Evolutions des volumes totaux annuels**

Année	Pluviométrie mm	Volume entrée en m3	Volume bypass en m3	nombre de jours de bypass	% de bypass par rapport au vol entrée	Volume St Mariens en m3
2014	1 745	138 425	-	-	-	58 544
2015	859	100 171	0 (depuis sept)	0	0	20 470
2016	920	123 743	5 068	12	4.10	27 932
2017	702	120 129	861	5	0.72	22 695

En 2017, 0.7% du volume d'eau brute a été bypassé

## **C.2 – Bilan sur la pollution traitée et rejetée**

### **C.2.1 – Evolutions des charges entrantes totales annuelles :**

#### **Récapitulatif des charges entrantes en entrée de station**

1500 EqH	DCO en kg/j	DBO5 en kg/j	MES en kg/j	NTK en kg/j	Pt en kg/j	DCO/DBO
Nominal	180	90	105	23	6	
2014	222	82	86	20	2.51	2.71
2015	275	170	83	21	2.98	1.62
2016	445	153	236	29	8.92	2.91
2017	471	180	227	28	4.35	2.62
Moyenne	353	146	158	25	4.69	2.42
% nominal	196%	163%	150%	107%	78%	

Abonnés	858				
théorique	227	113	170	28	8
% collecte	156%	129%	93%	87%	62%

On note que l'effluent est facilement biodégradable (rapport de 2.42).

**C.2.2 – La pollution sortant du système de traitement :**

	DCO		DBO <sub>5</sub>		MES		NTK		NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Pt
	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	rdt %	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
<b>Norme de rejet arrêté du 21/03/16</b>	<b>73</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>
<b>Concentration maximale</b>	<b>400</b>	<b>60%</b>	<b>70</b>	<b>60%</b>	<b>85</b>	<b>50%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
25/04/2017	56	96%	8	99%	20	97%	6.35	94%	0.28	0.05	2	2.61	3.3
18/07/2017	48	97%	4	99%	6.7	99%	4	96%	0.1	0.21	1.89	3.9	4.66
08/08/2017	56	96%	9	98%	12	98%	4.8	95%	0.66	0.08	2.2	3.7	3.98
27/09/2017	39	97%	6	99%	16	97%							
19/10/2017	54	97%	3	99%	6.3	99%						0.41	0.63
21/11/2017	88	95%	11	99%	21	98%	10.5	91%	0.83	0.56	6	0.34	0.91
14/12/2017	69	92%	9	96%	28	94%						0.6	1.3
<b>Moyenne</b>	<b>58.57</b>	<b>96%</b>	<b>7.14</b>	<b>99%</b>	<b>15.71</b>	<b>98%</b>	<b>6.41</b>	<b>94%</b>	<b>0.47</b>	<b>0.23</b>	<b>3.02</b>	<b>1.93</b>	<b>2.46</b>
Nombre de non-conformité (concentration et rdt)	0		0		0		6.4		0.3	0.1	3.0	1.9	2.5
Nombre d'échantillon non conforme maximum autorisé	0		0		0		0		mgN/Len moyenne	mgN/Len moyenne	mgN/Len moyenne	mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /Len moyenn	mgP/Len moy.
Nombre de dépassement de la valeur réductible	0		0		0		-		-	-	-	-	-

Le nouvel arrêté du 21/03/16 fixe des normes à respecter concernant les concentrations en nitrates, en nitrites, en orthophosphates et en phosphore total.

Le traitement du phosphore a été mis en place à partir du mois de septembre.

La Police de l'Eau a demandé à ce qu'à partir du mois de juillet 2017, une analyse par mois soit effectuée étant donnée la charge polluante reçue par la station.

**Commentaires :**

Rejet de la station conforme excepté sur le paramètre NH<sub>4</sub>.

**C.2.5 – Le suivi du milieu :**

	Année	2016		2016		2017		2017	
	Date	14/09/2016		12/12/2016		25/04/2017		19/07/2017	
	Cours d'eau	La Saye		La Saye		La Saye		La Saye	
	Site	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval
pH	unité pH	7.05	7.03	7.4	7.5	7.6	7.9	6.97	7.16
Conductivité à 20°C.	µS/cm	1105	865	285	302	178	221	278	302
Oxygène dissous	mg O <sub>2</sub> /l	6.54	6.80	8.34	8.45	9.40	8.30	4.95	5.74
Taux de saturation en O <sub>2</sub>	%	78	79	72	72	91	81	57	66
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	3.90	1.60	1.00	1.00	1.70	1.80	1.00	1.10
DCO	mg O <sub>2</sub> /l	55.00	30.00	17.00	17.00	21.00	22.00	26.00	29.00
MES	mg/l	670.00	10.00	16.00	3.00	3.40	3.70	7.30	8.70
Carbone Organique Dissous	mg C/l	8.71	2.64	7.10	7.80	8.85	8.90	9.90	9.99
Orthophosphates PO <sub>4</sub>	mg/l	0.88	7.10	0.74	1.49	3.73	3.46	1.49	2.23
Phosphore Total Pt	mg P/l	1.700	2.600	0.240	0.490	1.300	1.230	0.579	0.847
Ammonium NH <sub>4</sub>	mg NH <sub>4</sub> /l	2.910	1.500	0.050	0.460	0.256	0.381	0.108	0.188
Nitrites NO <sub>2</sub>	mg NO <sub>2</sub> /l	0.490	0.300	0.020	0.100	0.488	0.344	0.038	0.086
Nitrates NO <sub>3</sub>	mg NO <sub>3</sub> /l	4.7	2.0	1.1	2.3	3.1	3.2	0.1	0.1

Altérations entraînant un changement de classe	PO4, Pt		NH4, PO4		% sat O2		PO4	
Altérations entraînant un déclassement en dessous du bon état (hors MES DCO)	PO4, Pt		PO4		/		PO4	
Etat Ecologique					mauvais	mauvais	médiocre	mauvais
Impact STEP (hors MES DCO) O/N	oui		oui		non		oui	

Légende. :

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

Le suivi milieu réalisé en 2017, montre un impact de la station sur le paramètre PO4.

Il est important de noter que ce suivi milieu a été fait avant la mise en service du traitement du phosphore.

Le suivi 2018 donnera des indications sur l'amélioration du traitement.

## 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 = 146kg/j x 0.7 x 365 jours = 37.3 T de MS à extraire

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

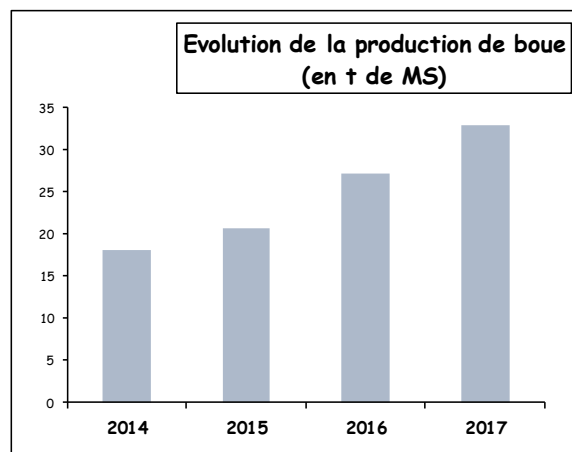
Boues	Quantité annuelle brute	Quantité annuelle de matière sèche (tonnes de MS)
Boues produites (A6)	-	32.9
Boues évacuées (points S6 et S7)	3354	32.9

La quantité de boues produites correspond à 88% du théorique.

- Répartition de la quantité annuelles 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	315	11.6	3654
février	277	9.7	2686.9
mars	287	7.7	2209.9
avril	278	6	1668
mai	286	9.8	2802.8
juin	298	8.8	2622.4
juillet	273	10.1	2757.3
août	232	10.8	2505.6
septembre	246	9.6	2361.6
octobre	293	9.2	2695.6
novembre	304	10.5	3192
décembre	265	14.2	3763
<b>Total</b>	<b>3354</b>	<b>9.8</b>	<b>32919</b>

Année	Quantité de boue (t de MS)
2014	18.18
2015	20.72
2016	27.17
2017	32.9



Estimation de la quantité de Matière Sèche produite:

Volume de boues évacué: 3354 m3  
 Concentration moyenne de la boue 9.8 g/L

Quantité de matière sèche: 32.92 t de MS

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

Destinations	Tonnes de MS	% MS totale	Observations
Station de traitement des eaux usées	32.9	100	Step de Porto

### Qualité des boues :

Les résultats montrent une qualité des boues conforme.

## 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 <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	Cr	Cu	Ni	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Cd	Pb	Hg	fluoranthène	benzo(b)fluoranthène	benzo(a)pyrène	Somme des 7 PCB
		1000	1000	200	3 000	4 000	15	800	10	2	2.5	5	0.8													
12/10/2011	Cavignac	boue pâteuse	19	81	8				0.79	3.9	0.52	0.6	3.8	0.12	19	182	14	470	685	1	23	0.92				
16/10/2012	Cavignac	boue pâteuse	17.6	82.4	7				0.359	3.1	0.52	0.53	2.5	0.1	18	162	14	402	596	1	16	1.1				
13/05/2013	Cavignac	boue pâteuse	18.2	81.8	7.75	83.4	8.07		1.957	3.6	0.55	0.58	3.3	0.11	22	160	15	420	617	0.9	14	0.52				
03/11/2014	Cavignac	boue pâteuse	16.9	83.1	7.3	84.7	8.2		0.355	3.94	0.58	0.571	3.39	0.107	12	188	12.7	488	701	0.91	18.6	0.83				
09/04/2015	Cavignac	boue pâteuse	16.5	83.5	6.5	86.2	8.84	5.3	0.864	3.76	0.684	0.476	2.87		11.6	156	10.1	457	635	0.81	15.4	0.55				
22/10/2015	Cavignac	boue pâteuse	16.9	83.1	7.6	78.7	7.22	5.83	0.738	6.88	0.548	0.538	3.14		26	182	15.4	537	760.4	<0.45	17.8	0.83				
26/05/2016	Cavignac	boue pâteuse	30.8	69.2	7.02	78.2	6.14	6.3		3.22	0.76	0.45	3.1		31.6	183	22	669	906	1.15	18.7	0.547				
19/09/2016	Cavignac	boue pâteuse	17.4	82.6	7.83	76.2	4.22	6.9		3.51	0.34	0.37	2.03		15.7	166	119	453	647	0.94	17.4	0.585				
18/07/2017	Cavignac	boue pâteuse	25.5	74.5	7.16	83	48.2	7.64	5.64	15.7	3.11	3.28	28.1		29.4	314	17.4	604	965	0.864	22.4	0.991				
15/09/2017	Cavignac	boue pâteuse	19.6	80.4	8.27	84	67.6	6.94	8.95	16.9	3.23	3.03	20.3		24.1	207	16.6	644	892	1.05	19.6	0.651				

**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)	7920 litres	Centre de traitement SITA
Sables (S10)	10 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	90 770

Ratio de fonctionnement :

Année	Pluviométrie annuelle mm	Volume d'eau brute en m3	Consommation électrique en kWh	ratio kWh/m3
2014	1745	138 425	77 997	0.56
2015	859	100 171	82 124	0.82
2016	920	123 743	80 755	0.65
2017	702	120 129	90 770	0.76

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

Eau potable consommée (en m3)	2050
-------------------------------	------

## **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 :**

Pas de fait marquant en 2017.

## **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. Les dates ont été respectées.

### **Résultats :**

La station a présenté des résultats conformes exceptés pour le paramètre NH4.

### **Impact sur le milieu :**

Le rejet de la station a un impact sur le milieu. Les paramètres phosphorés déclassent le cours d'eau récepteur. Le traitement du phosphore installé fin 2017 va améliorer cette situation.

### **Conformité :**

Nous jugeons la station conforme pour l'année 2017 mais non conforme localement.

## **C.7 – Conclusion du bilan annuel sur le système de traitement**

Station qui fonctionne bien malgré une forte surcharge entrante.

En 2017, un traitement du phosphore au chlorure ferrique a été mis en place afin d'atteindre les objectifs fixés par l'arrêté du 21/03/2016.

Réseau très sensible aux eaux parasites.

163% de charge organique reçue

122% de charge volumique reçue

88% de boues extraites par rapport au théorique