

CALEDONNIENNE DES EAUX

Service de l'Assainissement

Bilan de fonctionnement du système de
traitement - STEP JAMES COOK - 2020

Sommaire

Introduction	1
1- Données générales :	1
a. Caractéristiques STEP : charges polluantes et hydrauliques nominales.....	1
b. Descriptif des filières et ouvrages	1
c. Rappel des exigences réglementaires ICPE	1
2- Données d'exploitations	1
a. Eaux brutes en entrée :	1
b. Eaux épurées en sortie :	2
c. Bilans 24 heures entrée / sortie	2
d. Suivi graphique des paramètres en entrée et en sortie :	4
DBO ₅ :	4
DCO :	4
MES :	5
NGL :	5
Pt :	6
e. Charges organiques eaux brutes.....	6
f. Charges organiques eaux traitées.....	7
g. Caractéristique moyenne des boues activées : l'indice de boue	8
h. Taux de conformité des rejets	8
3 - La production des déchets solides : boues et refus de dégrillage.....	9
a. Production de boues.....	9
b. Refus de dégrillage.....	10
4. La consommation d'énergie et de consommables	10
a. Consommation d'énergie et efficacité énergétique.....	10
b. Consommables utilisés	11
5. Récapitulatif des évènements majeurs survenus sur la station.....	12
a. Faits majeurs.....	12
b. Incidents	12
6. Bilan des contrôles d'équipements électriques, levage et de lutte contre les incendies.....	13

Introduction

Ce bilan annuel présente une synthèse du fonctionnement du système de traitement de la station d'épuration de James Cook pour l'année 2020.

Ce document reprend pour l'année 2020, les éléments suivants :

- Les données générales de la station d'épuration avec ses caractéristiques, son descriptif d'ouvrages et ses exigences réglementaires ;
- Les données d'exploitations de l'année ;
- Les informations relatives à la production des déchets : boues et refus de dégrillage
- La consommation d'énergie et de réactifs de la STEP ;
- Le récapitulatif des événements majeurs survenus sur la station (grosses opérations et incidents) ;
- Le bilan des contrôles réglementaires réalisés.

1- Données générales :

a. Caractéristiques STEP : charges polluantes et hydrauliques nominales

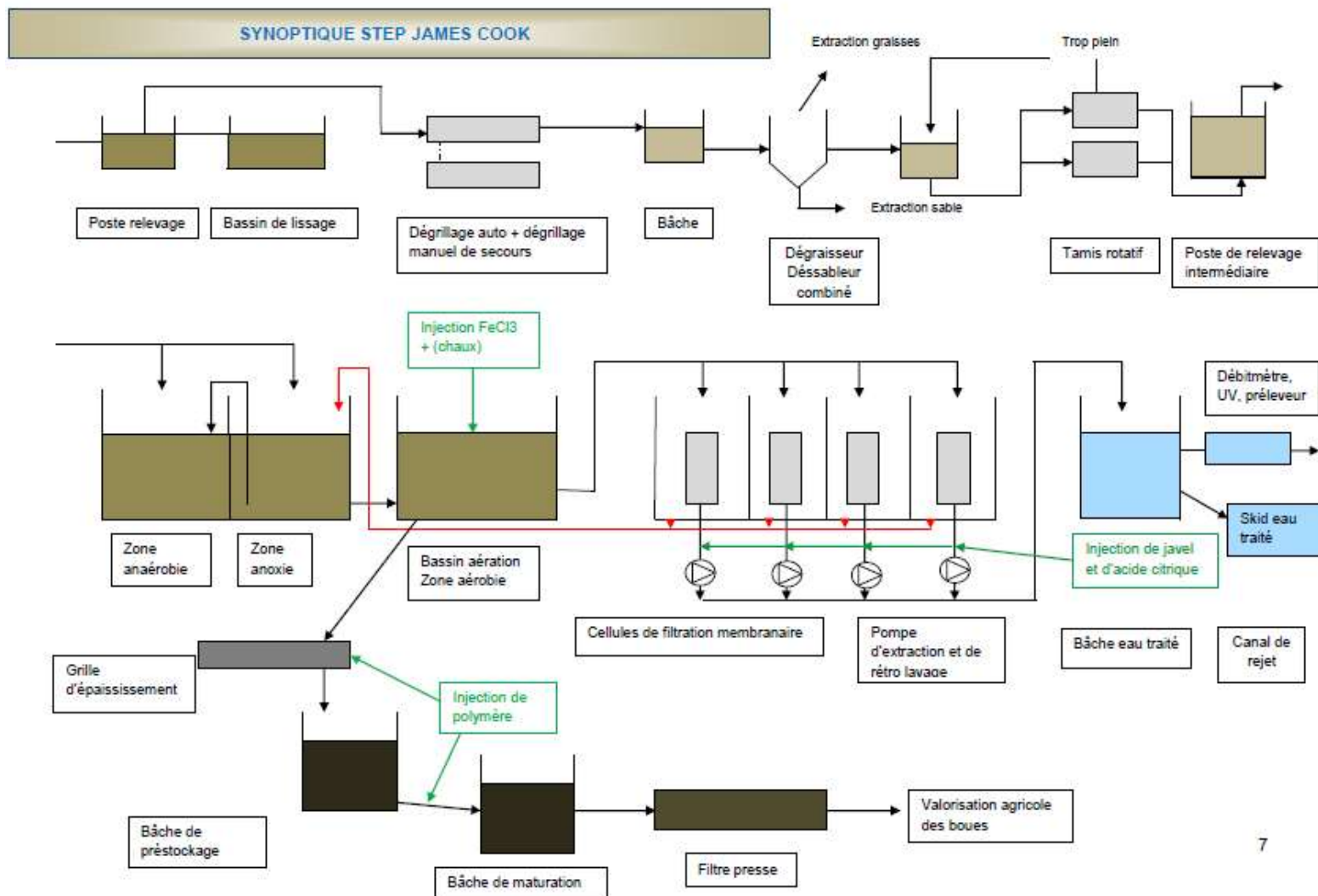
	Capacité nominale de la station
Equivalent habitant (en équipements)	20 000 EH
Volume journalier temps sec (m ³ /j) (15000 EH en hydraulique)	3 300
DBO ₅ (kg/j)	1200
DCO (kg/j)	2400
MES (kg/j)	1 320
NTK (kg/j)	300
Pt (Kg/j)	120

La capacité nominale de la STEP est actuellement de 20 000 EH en équipements, extensible à 30 000 EH. Elle est toutefois équipée à 15 000 EH en membrane.

b. Descriptif des filières et ouvrages

Le procédé utilisé sur la Station de James Cook est un traitement par voie biologique de type boues activées puis ultrafiltration membranaire.

Le synoptique de la station est présenté ci-dessous.



c. Rappel des exigences réglementaires ICPE

La station d'épuration de James Cook est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les objectifs de qualité de rejet à respecter, issus de l'Arrêté n°140-2010/ARR/DENV du 08/04/2010, sont regroupés dans le tableau suivant.

Paramètres	Normes de rejet		
	Concentration (mg/l)	Flux maximal journalier (Kg/jour)	Flux maximal journalier (Kg/jour) pour 15 000 EH
Volume journalier	-	6600 m³/j et 491 m³/h	3300 m³/j
pH	6,5 – 8,5		
Température	< 30 °C		
DBO₅	< 20	130	65
DCO	< 90	600	300
MES	< 20	130	65
NGL	< 15	100	50
P total	< 2	13,2	6,6
Coliformes fécaux	< 250 u / 100 ml		
Entérocoques	< 100 u / 100 ml		

De même, conformément à l'article 2.4 de l'arrêté ICPE, les performances de traitement sont jugées conformes si le nombre de résultats non conformes aux valeurs limites en concentration, évalué sur un période de 12 mois glissant, s'élève au maximum à deux pour l'ensemble des paramètres.

2- Données d'exploitations

a. Eaux brutes en entrée :

Charges hydrauliques eaux brutes				
Volume annuel relève agents	Volume mensuel moyen	Volume journalier moyen	Charge hydraulique nominale	Taux de charge hydraulique vs nominal
m³	m³/mois	m³/jour	m³/jour	%
646 409	53 867	1 771,0	3 300	53,7%
Volume annuel sur 365 jours	Volume mensuel moyen	Volume journalier moyen	Charge hydraulique nominale	Taux de charge hydraulique vs nominal
m³	m³/mois	m³/jour	m³/jour	%
645 428	53 786	1 768,3	3 300	53,6%

Le tableau ci-dessus présente la charge hydraulique d'eaux brutes entrées sur la STEP JC en 2020.

Il y est indiqué deux volumes, 1 correspondant à la somme des relèves mensuelles réalisées en jour ouvré par les agents et 1 correspondant au volume recalculé sur 365 jours. Ce dernier est à

prendre en compte. La différence est liée au fait que les relèves mensuelles peuvent varier en fonction des jours ouvrés et des calculs réalisés pour intégrer les week-ends.

La charge hydraulique de la STEP JC calculé à partir du ratio entre le volume journalier moyen entré dans la STEP et la charge hydraulique nominale, est de 53,6% en 2020, en baisse par rapport à 2019. Cependant, la valeur de 2019 était calculée à partir d'une charge hydraulique nominale de 2200 m³/j correspondant à 10 000 EH. Le passage à 15 000 EH en septembre 2019 modifie la charge nominale acceptable sur la STEP, de 2200 à 3300 m³/j. A titre de comparaison, la charge hydraulique serait, sur une base de 2200 m³/j en nominal, de 80,6% en 2020.

Le volume annuel traité sur la STEP est en hausse d'environ 8% par rapport à 2019.

Cette augmentation est liée au renforcement membranaire effectué en septembre 2019 qui permet à la STEP d'augmenter son débit de filtration et donc de traitement des eaux usées.

b. Eaux épurées en sortie :

Charges hydrauliques eaux épurées		
Volume annuel sur 365 jours	Volume mensuel moyen	Volume journalier moyen
m ³	m ³ /mois	m ³ /jour
569 684	47 474	1 560,8

Le volume d'eau épurée mesurée en sortie de STEP en 2020 a augmenté d'environ 7,5% par rapport à 2019. Cette hausse est à mettre en corrélation avec la hausse du débit d'eaux brutes entrées sur la station.

c. Bilans 24 heures entrée / sortie

Les tableaux ci-dessous reprennent les analyses des 12 bilans 24 heures réalisés en 2020 en entrée et en sortie de station.

L'ensemble des données a été conservé pour la réalisation des moyennes annuelles.

Bilan 24h - Entrée												
Paramètres Dates	pH	T° (°C)	Chlorures (mg/L)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	MES (mg/L)	NH4 (mgN/L)	N-NO ₂ (mgN/L)	N-NO ₃ (mgN/L)	NGL (mgN/L)	NTK (mgN/L)	P (mgP/L)
08/01/2020	7,70	26,83	681,70	270	686,00	297,06	29,53	0,20	0,20	48,00	47,90	7,70
19/02/2020	7,60	20,00	578,80	320	650,00	375,92	21,17	0,20	0,20	47,50	47,50	8,70
04/03/2020	7,30	21,90	554,00	320	636,00	268,33	28,50	0,20	0,20	38,00	37,90	6,60
08/04/2020	7,80	20,10	1 472,00	150	714,00	399,46	35,55	0,20	0,40	38,00	37,60	9,40
19/05/2020	7,20	22,00	470,60	330	741,00	302,00	57,29	0,20	0,20	62,40	62,40	4,90
03/06/2020	7,10	22,00	1 410,90	720	1 050,00	568,22	22,89	0,20	0,30	51,70	51,40	9,10
01/07/2020	7,40	20,40	1 137,40	260	808,00	536,96	37,85	0,50	0,60	53,80	52,70	7,50
06/08/2020	7,90	18,90	778,40	230	493,00	310,17	38,00	0,20	0,40	46,30	45,80	4,10
03/09/2020	7,40	18,90	481,70	420	801,00	261,22	50,57	0,20	0,40	57,50	57,10	10,50
07/10/2020	7,70	18,80	528,60	300	846,00	725,33	60,13	0,20	0,40	66,60	66,20	11,40
04/11/2020	7,30	18,60	665,60	240	785,00	454,80	28,22	0,20	0,20	43,20	43,10	9,40

17/12/2020	7,70	19,40	487,70	260	553,00	517,20	47,72	0,20	0,50	64,70	64,30	9,60
Moyenne	7,5	20,7	770,6	318,3	730,3	418,1	38,1	0,2	0,3	51,5	51,2	8,2

Bilan 24h - Sortie													
Paramètres Dates	pH	T° (°C)	Chlorures (ml/l)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	MES (mg/L)	NH4 (mgN/L)	N-NO ₂ (mgN/L)	N-NO ₃ (mgN/L)	NGL (mgN/L)	NTK (mgN/L)	P (mgP/L)	TAC
08/01/2020	7,4	19,8	636,1	3,0	18,0	2,0	0,5	0,2	4,2	6,1	1,9	0,9	10,9
19/02/2020	7,5	20,0	763,3	7,0	28,0	5,0	1,4	0,2	3,8	5,4	1,5	1,9	45,7
04/03/2020	7,5	21,8	708,9	1,0	19,0	2,0	2,4	0,2	3,4	6,0	2,5	0,9	9,5
08/04/2020	7,8	20,1	1 003,8	1,0	17,0	2,0	1,2	0,6	2,7	4,6	1,3	1,4	13,4
19/05/2020	7,2	22,1	632,5	2,0	16,0	2,0	0,6	0,2	3,8	5,6	1,7	0,2	9,9
03/06/2020	7,3	22,0	646,5	1,0	12,0	2,0	0,8	0,4	2,7	5,7	2,6	0,8	12,6
01/07/2020	7,3	20,1	577,9	2,0	22,0	2,0	1,0	0,5	6,0	7,5	1,1	0,3	11,4
06/08/2020	7,4	19,0	701,0	5,0	16,0	2,0	0,5	0,3	3,7	5,6	1,6	1,0	11,9
03/09/2020	7,8	18,8	263,4	1,0	19,0	2,0	12,3	0,5	1,0	14,6	13,1	1,5	102,1
07/10/2020	7,3	19,0	148,6	1,0	16,0	2,0	3,0	0,5	6,4	10,2	3,4	0,2	9,7
04/11/2020	7,3	18,6	602,1	4,0	16,0	2,0	0,1	0,2	1,6	2,5	0,9	0,2	6,4
17/12/2020	7,5	19,5	628,2	1,0	15,0	2,0	0,1	0,2	3,7	4,6	1,0	0,4	11,6
Moyenne	7,4	20,1	609,4	2,4	17,8	2,2	2,0	0,3	3,6	6,5	2,7	0,8	21,3
Valeur seuil réglementaire	6,5-8,5	≤ 30		20	90	20				15		2	

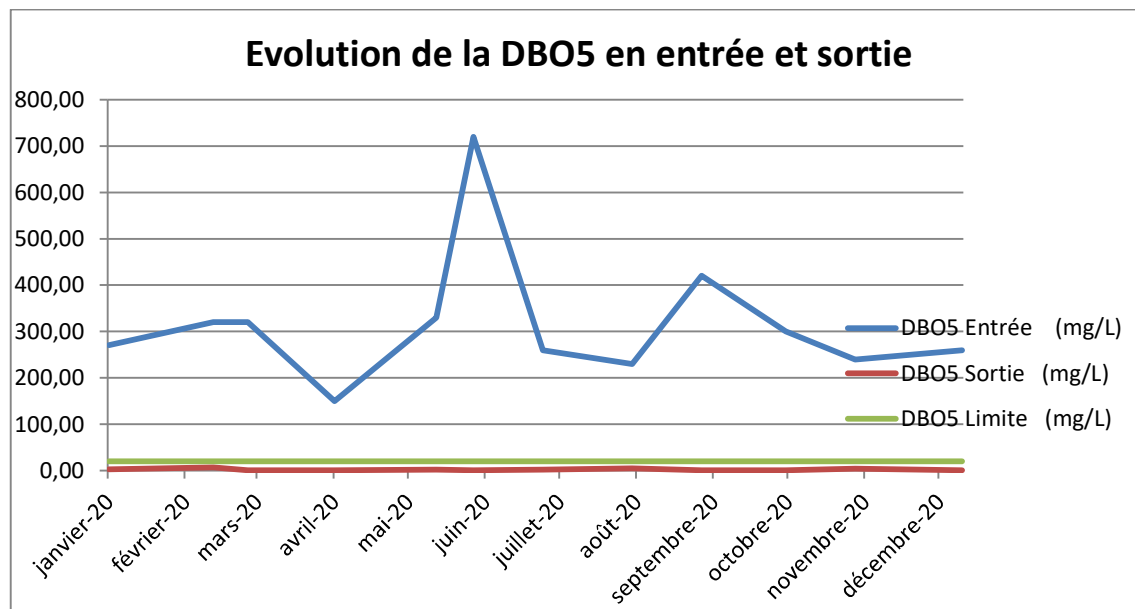
Aucun échantillon moyen prélevé sur 24 heures n'a présenté de valeur supérieure aux valeurs seuils réglementaires de l'arrêté d'autorisation.

Bactériologie		
Paramètres Dates	E.Coli (N/100ml)	Enterocoques (N/100 mL)
08/01/2020	15	15
19/02/2020	93	15
04/03/2020	30	15
08/04/2020	15	15
19/05/2020	46	15
03/06/2020	58	15
01/07/2020	94	15
06/08/2020	30	15
03/09/2020	209	45
07/10/2020	213	15
04/11/2020	46	15
17/12/2020	30	15
Valeur seuil réglementaire	250	100

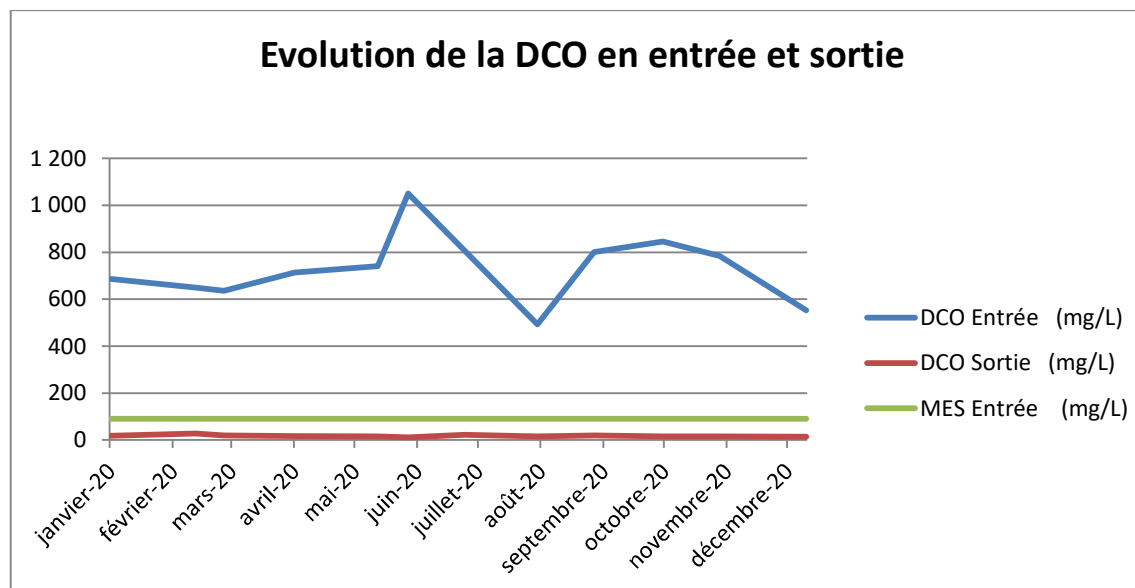
Aucune analyse ponctuelle en bactériologie ne présente des teneurs non conformes.

d. Suivi graphique des paramètres en entrée et en sortie :

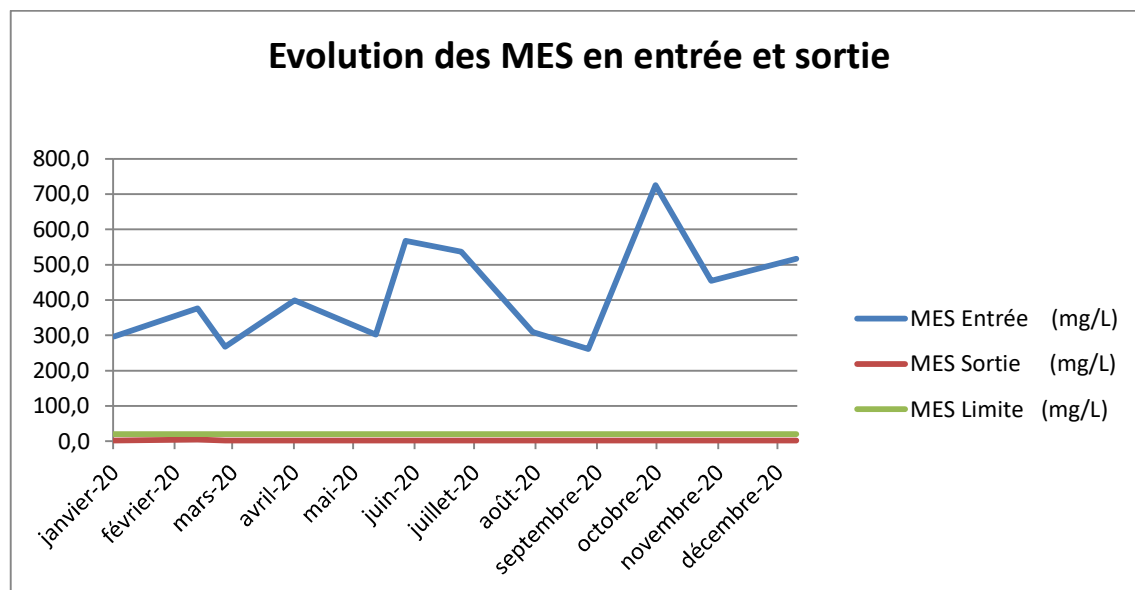
DBO₅ :



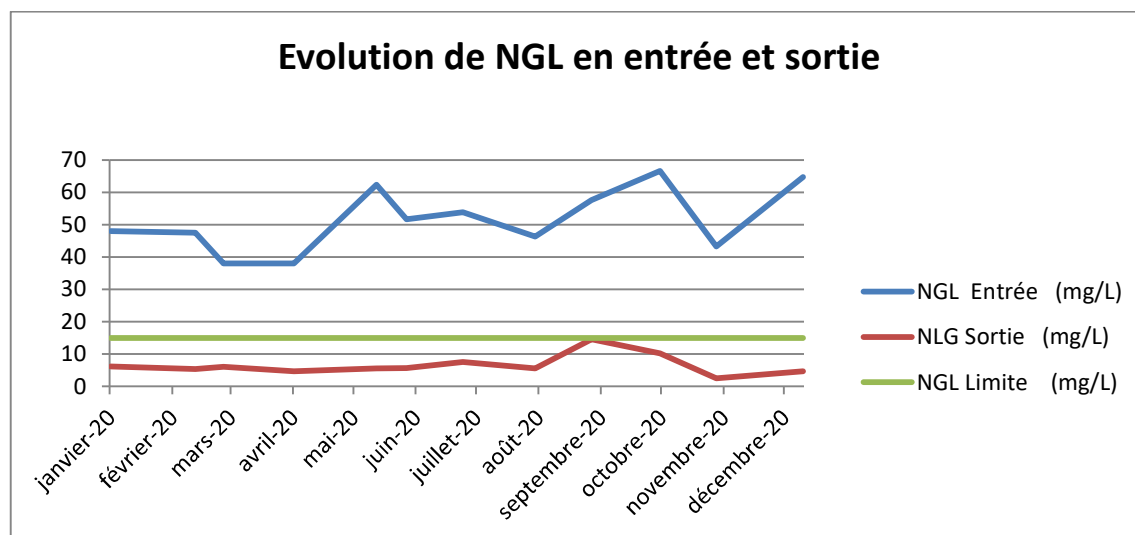
DCO :



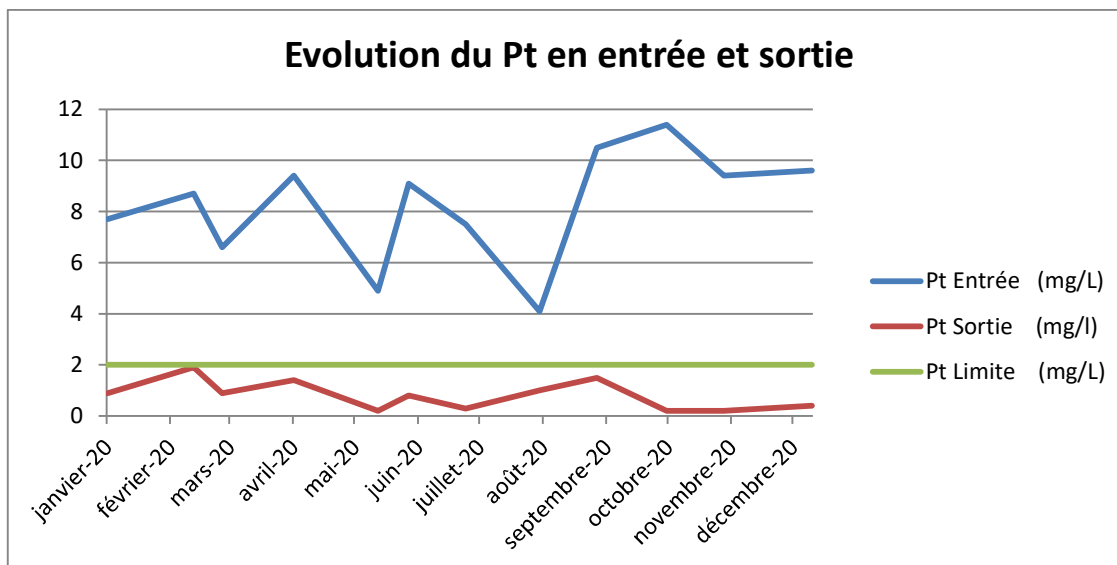
MES :



NGL :



Pt :



e. Charges organiques eaux brutes

Le tableau ci-dessous donne les débits journaliers en entrée de station lors de la réalisation des analyses de B24 en entrée. La charge organique correspondante a été calculée sur la base du débit traité et de la concentration en DBO5 mesurée le jour du bilan.

Charges organiques eaux brutes		
Paramètres Dates	Débit (m ³ /j)	Charge traitée (kg DBO5/j)
08/01/2020	1130	305,1
19/02/2020	2623	839,36
04/03/2020	1754	561,28
08/04/2020	2196	329,4
19/05/2020	1714	565,62
03/06/2020	2025	1458
01/07/2020	2579	670,54
06/08/2020	2035	468,05
03/09/2020	1507	632,94
07/10/2020	1745	523,5
04/11/2020	2463	591,12
17/12/2020	1982	515,32
Moyenne	1979,4	621,7

Les tableaux ci-dessous donnent le taux de charge organique traité versus le taux de charge organique nominal de la station.

Le premier tableau présente le taux de charge moyen calculé à partir du produit de chaque concentration en DBO5 et le débit journalier correspondant mesuré lors des bilans 24H.

Le deuxième tableau présente la charge moyenne calculée à partir du débit moyen journalier et de la moyenne des concentrations en DBO5 de l'année. Ce deuxième mode de calcul est celui utilisé dans le calcul des charges entrantes présentées dans le Rapport Annuel du Déléataire.

Charges organiques eaux brutes base calcul de la charge traitée à partir des débits 24h		
Charge organique nominale	Charge moyenne traitée	Taux de charge organique vs nominale
kg DBO5/j	kg DBO5/j	%
1 200	621,7	51,8%

Charges organiques eaux brutes base de calcul de la charge traitée à partir du débit moyen journalier		
Charge organique nominale	Charge moyenne traitée	Taux de charge organique vs nominal
kg DBO5/j	kg DBO5/j	%
1 200	562,91	46,9%

La charge organique est en hausse en 2020 par rapport à 2019. Cette hausse est liée à une augmentation des concentrations en DBO5 (valeur moyenne des 12 concentrations en DBO5 mesurées en 2020 supérieure à celle de 2019 de 19,9%) et à des débits traités sur la STEP également supérieurs en 2020 (+19,4%).

f. Charges organiques eaux traitées

L'article 2.4 de l'arrêté d'autorisation de la STEP JC prévoit également des valeurs limites sur les flux maximum journalier.

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs de charges calculées pour chacun des paramètres ayant une valeur de flux maximal à respecter dans l'arrêté. Le calcul correspond à la multiplication entre le débit sortant de la STEP et la concentration du paramètre correspondant.

Charges organiques eaux traitées						
Paramètres Dates	Débit (m³/hj)	Charge traitée (kg DBO5/j)	Charge traitée (kg DBO5/j)	Charge traitée (kg DBO5/j)	Charge traitée (kg DBO5/j)	Charge traitée (kg DBO5/j)
08/01/2020	958	2,874	17,244	1,916	5,8438	0,8622
19/02/2020	2 116	14,812	59,248	10,49536	11,4264	4,0204
04/03/2020	1 490	1,49	28,31	2,98	8,94	1,341
08/04/2020	1 280	1,28	21,76	2,56	5,888	1,792
19/05/2020	1551	3,102	24,816	3,102	8,6856	0,3102
03/06/2020	1538	1,538	18,456	3,076	8,7666	1,2304
01/07/2020	2083	4,166	45,826	4,166	15,6225	0,6249

06/08/2020	1399	6,995	22,384	2,798	7,8344	1,399
03/09/2020	1450	1,45	27,55	2,9	21,17	2,175
07/10/2020	1811	1,811	28,976	3,622	18,4722	0,3622
04/11/2020	2300	9,2	36,8	4,6	5,75	0,46
17/12/2020	1969	1,969	29,535	3,938	9,0574	0,7876
Moyenne	1 662	4	30	4	11	1
Valeur seuil réglementaire	-	65	300	65	50	6,6

On note qu'aucune valeur limite de flux maximal n'est dépassée pour chacun des paramètres contrôlés.

g. Caractéristique moyenne des boues activées : l'indice de boue

L'indice de boue (IB) correspond à l'indice de décantation des boues : c'est le **volume (mL) occupé par 1 gramme de boue**.

Il est défini par le volume de boues décantées dans une éprouvette de 1 litre après 30 minutes (V_{30} en mL/L), divisé par les Matières Sèches (résidu sec à 105°C) présentes dans les boues du bassin d'aération (MS en g/L).

$$IB(mL / gMS) = \frac{V_{30}(mL / L)}{MS(g / L)}$$

On dit qu'une boue activée possède une très bonne décantabilité lorsque son indice de boue est compris entre 50 et 100, une décantabilité normale entre 100 et 200, une mauvaise décantabilité au-dessus de 250.

Les valeurs moyennes mesurées en 2020 sur les boues de la station d'épuration de JC sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques moyennes annuelles des boues			
V30	MES	IB	Salinité
ml/L	g/L	mL/g	g/l
687	4,97	136	2,1

Les boues activées de la station d'épuration de JC ont une décantabilité normale.

h. Taux de conformité des rejets

Conformément à l'article 2.4 de l'arrêté d'autorisation de la station d'épuration, les performances de traitement en 2020 sont jugées conformes. En effet, le nombre de résultats non conformes aux valeurs limites en concentration, évalué sur un période de 12 mois glissant, est nul et donc inférieur au maximum autorisé de deux pour l'ensemble des paramètres.

Nombre d'échantillons analysés (physico-chimiques et bactériologiques) dans l'année	Nombre maximal d'analyses non conformes autorisés	Nombre d'analyses non conformes	Respect des exigences de l'article 2.4	Taux de conformité au regard de l'arrêté
26	2	0	Oui	100%

Un calcul de taux de conformité, prenant en compte tous les paramètres, est également réalisé sur la base du ratio $[(\text{Nombre d'analyses conformes} / \text{Nombre d'analyses réalisées}) \times 100]$.

Le résultat pour la STEP de JC prend en compte la somme des analyses réalisées sur les échantillons moyens et celles réalisées sur les échantillons prélevés ponctuellement (bactériologie). On a un résultat global et un résultat différencié entre les analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'année.

Ces valeurs de taux de conformité sont celles reprises dans le Rapport Annuel du Délégué.

Les résultats pour 2020 sont les suivants :

Taux de conformité global			Taux de conformité physico-chimique			Taux de conformité bactériologique		
Nombre d'analyses réalisées total	Nombre d'analyses conformes total	Taux de conformité global	Nombre d'analyses réalisées total	Nombre d'analyses conformes total	Taux de conformité global	Nombre d'analyses réalisées total	Nombre d'analyses conformes total	Taux de conformité global
104	104	100 %	78	78	100%	26	26	100%

3 - La production des déchets solides : boues et refus de dégrillage

a. Production de boues

La production mensuelle de boues évacuées de la station d'épuration de JC en 2020 est présentée dans le tableau ci-dessous. Deux valeurs sont présentées. La première (514,7 tonnes) est la somme des valeurs mensuelles présentées dans les MAS. La deuxième (511,235 tonnes) est la donnée corrigée en fin d'année après reprise de l'ensemble des bons et factures de pesées. La différence entre les deux relevés provient de la prise en compte de bennes de refus de tamisages comptabilisées dans les bennes à boues. Le contrôle en fin d'année permet de rectifier et corriger les valeurs.

La valeur corrigée sera celle utilisée dans le Rapport Annuel du Délégué.

La siccité moyenne est donc de 29,7% donnant lieu à une production de matières sèches cumulées de 151,98 tonnes, soit environ 416,38 kg de MS/j, en hausse par rapport à la production de 2019 (408,73 kg MS/j).

Production de boues	Production de boues évacuées (tonnes)	Siccité (%)	Production de boues sèches MS (tonnes)
Janvier	37,14	29,0%	10,7706
Février	15,60	27,6%	4,3056
Mars	19,00	30,0%	5,7

Avril	76,40	30,6%	23,37694
Mai	18,74	27,6%	5,17224
Juin	72,92	27,8%	20,27176
Juillet	40,54	29,0%	11,75515
Aout	68,46	30,8%	21,08568
Septembre	40,56	31,5%	12,7764
Octobre	26,74	28,9%	7,72786
Novembre	49,90	31,0%	15,46754
Décembre	48,76	32,4%	15,79964
Total	514,7		154,2
kg ms/J			416,38
Données annuelles de boues corrigées	511,235	29,7%	151,98

En 2020, comme en 2019, les pesées de bennes ont été réalisées systématiquement sur le pont bascule de la CSP.

b. Refus de dégrillage

La fréquence d'évacuation des refus de dégrillage dépend de l'état de remplissage de la benne.

En 2020, il y a eu 6 évacuations de bennes pour un total de 14 780 kg.

Le détail des évacuations des refus de dégrillage de la station d'épuration de JC ainsi que leurs destinations en 2020 est présenté dans le tableau ci-dessous.

Date	Quantité brute livrée (kg)	Filière	Destination
27/03/2020	1740	ENFOUISSEMENT DIB	ISD GADJI
05/06/2020	2620	ENFOUISSEMENT DIB	CSP DUCOS
07/07/2020	2900	ENFOUISSEMENT DIB	ISD GADJI
20/08/2020	1800	ENFOUISSEMENT DIB	ISD GADJI
08/10/2020	2580	ENFOUISSEMENT DIB	ISD GADJI
30/11/2020	3140	ENFOUISSEMENT DIB	ISD GADJI
Total	14 780		

4. La consommation d'énergie et de consommables

a. Consommation d'énergie et efficacité énergétique

Le suivi de la consommation énergétique de la STEP est réalisé quotidiennement (relevé d'index). Ce suivi permet, avec les données de DBO₅ en entrée et sortie, de déterminer l'efficacité énergétique du traitement.

Le tableau suivant reprend les données pour 2020.

PARAMETRES	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	Total annuel
Volume eau brute (m3)*	55 188	53 144	65 444	50 056	52 699	56 901	47 477	49 461	51 734	49 588	56 876	57 841	646 409
Consommation élec. (kWh)	97 220	94 656	111 536	98 503	77 113	100 774	82 020	89 729	87 503	91 060	86 294	96 548	1 112 956
Charge DBO5 entrée	14	17	2 618	7 508	17	40	12	11	21	14	13	17	191 720

(kg)	901	006			391	969	344	376	728	876	650	352	
Charge DBO5 sortie (kg)	166	372	196	50	105	57	95	247	52	50	228	58	1 675
DBO5 éliminée	14 735	16 634	2 421	7 458	17 285	40 912	12 249	11 129	21 677	14 827	13 423	17 294	190 044
Charge DCO entrée (kg)	38 411	34 544	41 622	35 740	39 050	59 746	38 361	24 384	41 439	41 951	44 648	48 933	488 830
Charge DCO sortie (kg)	993	1 488	1 243	851	843	683	1 044	791	983	793	910	925	11 549
DCO éliminée	37 417	33 056	40 379	34 889	38 207	59 063	37 317	23 593	40 456	41 158	43 738	48 008	477 281
Charge NGL entrée (kg)	2 649	2 524	2 487	1 902	3 288	2 942	2 554	2 290	2 975	3 303	2 457	3 852	33 223
Charge NGL sortie (kg)	337	287	393	230	295	324	356	2 770	755	506	142	590	6 985
NGL éliminée	2 312	2 237	2 094	1 672	2 993	2 617	2 198	-480	2 219	2 797	2 315	3 262	26 238
Concentration DBO5 EB (g/l)	0,270	0,320	0,040	0,150	0,330	0,720	0,260	0,230	0,420	0,300	0,240	0,300	
Concentration DBO5 ET (g/l)	0,003	0,007	0,003	0,001	0,002	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,004	0,001	
Concentration DCO EB (g/l)	0,696	0,650	0,636	0,714	0,741	1,050	0,808	0,493	0,801	0,846	0,785	0,846	
Concentration DCO ET (g/l)	0,018	0,028	0,019	0,017	0,016	0,012	0,022	0,016	0,019	0,016	0,016	0,016	
Concentration NGL EB (g/l)	0,048	0,048	0,038	0,038	0,062	0,052	0,054	0,046	0,058	0,067	0,043	0,067	
Concentration NGL ET (g/l)	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006	0,008	0,056	0,015	0,010	0,003	0,010	
Concentration MES EB (g/l)	0,297	0,376	0,013	0,399	0,302	0,568	0,537	0,310	0,261	0,725	0,455	0,725	
Consommation spécifique (kWh/m3 Eau brute)	1,762	1,781	1,704	1,968	1,463	1,771	1,728	1,814	1,691	1,836	1,517	1,669	1,722
Consommation spécifique (kWh/m3 Eau brute glissant)	1,762	1,771	1,746	1,796	1,732	1,739	1,737	1,746	1,740	1,749	1,727	1,722	
Efficacité énergétique (kWh/kg DBO5 élim)	6,598	5,690	46,062	13,207	4,461	2,463	6,696	8,063	4,037	6,142	6,429	5,583	5,86
Eff éner glissante (Kwh/kg DBO)	6,598	6,117	8,979	9,744	8,184	5,830	5,925	6,119	5,807	5,838	5,884	5,856	

*Les volumes mensuels indiqués sont ceux relevés par les agents. Le volume annuel corrigé, comme indiqué dans le § 2a est de 646 409 m³. La valeur correspondante d'efficacité énergétique recalculée à partir du volume annuel corrigé est de 1,724 kWh/m³ d'eau brute.

Le suivi de la dépense énergétique nécessaire au traitement des eaux brutes est en baisse par rapport à 2019 avec un ratio glissant inférieur à l'indicateur fixé en interne (valeur à 7 KWh/kg DBO5).

Cette baisse est liée à un effet cumulé de la hausse de la charge en DBO5 entrante dans la station et à une maîtrise des dépenses énergétiques de la STEP malgré le renforcement membranaire.

b. Consommables utilisés

La quantité de produits chimiques utilisés en 2020 sur la STEP de JC est présentée dans le tableau ci-dessous.

Consommables (kg)	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	Total
Chaux éteinte	2600	1300	5850	3900	3250	3250	2600	6500	3900	4550	3250	2600	43550
Chlorure ferrique	5000	6000	7000	3000	7000	8000	2000	5000	4000	3000	3000	4000	57000
Polymère	150	100	250	125	75	300	125	100	75	125	175	175	1775
Javel	940	600	420	380	660	420	320	720	280	1440	320	580	7080
Acide citrique	150	75	25	25	175	125	150	100	0	375	0	50	1250

Les consommations en produits chimiques évoluent par rapport à 2019. On observe :

- Une maîtrise de la consommation de chaux (+1,8%) ;
- Une augmentation de la consommation de chlorure ferrique en lien avec l'augmentation des débits entrants et du volume de boues produit (+11,4%) ;
- Une baisse de la concentration en polymère (-12,7%) ;
- Une augmentation des consommations de javel et d'acide citrique en lien avec l'ajout de modules membranaires (lavages de maintenance et de régénération en plus, +43,1% et +34%).

La consommation en eau potable représente les valeurs relevées d'index du compteur lors des tournées journalières des agents sur site. Ces valeurs peuvent varier par rapport à celles relevées trimestriellement par les agents de relève en fonction de la date de relève. On observe une augmentation d'environ 14,5% de cette consommation en 2020.

AEP	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	TOTAL
Volume (m3)	191	207	227	171	104	358	216	115	116	189	260	106	2260

5. Récapitulatif des évènements majeurs survenus sur la station

a. Faits majeurs

En parallèle de l'exploitation, de nombreuses opérations de renouvellement programmé ou non programmé ont été réalisées.

En 2020, on notera, entre autres, la réalisation des opérations programmées suivantes :

- Renouvellement de l'aérateur OKI du bassin d'aération.
- Renouvellement des bennes de stockage des boues.
- Renouvellement des compresseurs à vis
- Renouvellement des capots et châssis des surpresseurs d'air.

En parallèle, il y a diverses opérations de renouvellement non programmé (curative) réalisées en 2020 sur la STEP.

b. Incidents

La STEP et son réseau associé de PR ont connu 2 incidents en 2020 dont 1 seul concernant directement le fonctionnement de la STEP. Un récapitulatif est présenté ci-dessous :

- 22/04/20 – FI n°10 : Coupure de secteur général sur le quartier de la STEP mettant en défaut la STEP et occasionnant une avarie du fusible de l'onduleur.
- 06/07/20 – FI n°15 : Débordement du PR De Gaulle suite à une déconnexion de l'automate du PR empêchant la réception des alarmes de défaut.

6. Bilan des contrôles d'équipements électriques, levage et de lutte contre les incendies

Les contrôles réglementaires suivants ont été réalisés. Les rapports sont disponibles à la demande.

- Contrôle des équipements de levage réalisé le 06/05/20 par SOCOTEC
- Contrôle électrique du poste Haute Tension réalisé le 15/09/20 par SOCOMETRA
- Contrôle des extincteurs réalisé le 07/07/20 par VIGILEX
- Contrôle des installations électriques réalisé le 06/05/20 par SOCOTEC
- Contrôle de la batterie de compensation réalisé le 17/09/20 par SOCOMETRA
- Contrôle des BAES réalisé le 27/11/20 par SOCOMETRA
- Contrôle des détecteurs de gaz fixes (H_2S et NH_3) le 30/04/20 par la STIM.

Le contrôle sur la mesure de bruit a été réalisé en le 23/03/20.