

CALEDONNIENNE DES EAUX

Service de l'Assainissement

Bilan de fonctionnement du système de
traitement - STEP JAMES COOK - 2024

Sommaire

Introduction.....	2
1- Données générales :	2
a. Caractéristiques STEP : charges polluantes et hydrauliques nominales	2
b. Descriptif des filières et ouvrages	2
c. Rappel des exigences réglementaires ICPE	4
2- Données d'exploitations	4
a. Eaux brutes en entrée	4
b. Eaux épurées en sortie	5
c. Gestion d'apports extérieurs.....	6
d. Bilans 24 heures entrée / sortie	7
e. Suivi graphique des paramètres en entrée et en sortie :.....	10
DBO ₅ :	10
DCO :	10
MES :	11
NGL :	11
f. Charges organiques eaux brutes	11
g. Charges organiques eaux traitées	13
h. Caractéristique moyenne des boues activées : l'indice de boue	14
i. Taux de conformité des rejets.....	15
3 - La production des déchets solides : boues et refus de dégrillage	15
a. Production de boues	15
b. Refus de dégrillage et déchets métalliques	17
c. Sables.....	17
d. Graisses	17
4. La consommation d'énergie et de consommables	17
a. Consommation d'énergie et efficacité énergétique	17
b. Consommables utilisés.....	18
5. Récapitulatif des évènements majeurs survenus sur la station.....	19
a. Faits majeurs	19
b. Incidents	20
6. Bilan	des



contrôles d'équipements électriques, levage et de lutte contre les incendies	20
7. Bilan des contrôles d'équipements d'autosurveillance et des équipements électromécaniques....	21
8. Bilan des nouvelles autorisations de déversement.....	21
9. Liste des travaux envisagés en 2025	21

Introduction

Ce bilan annuel présente une synthèse du fonctionnement du système de traitement de la station d'épuration de James Cook pour l'année 2024.

Ce document reprend pour l'année 2024, 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 évènements 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

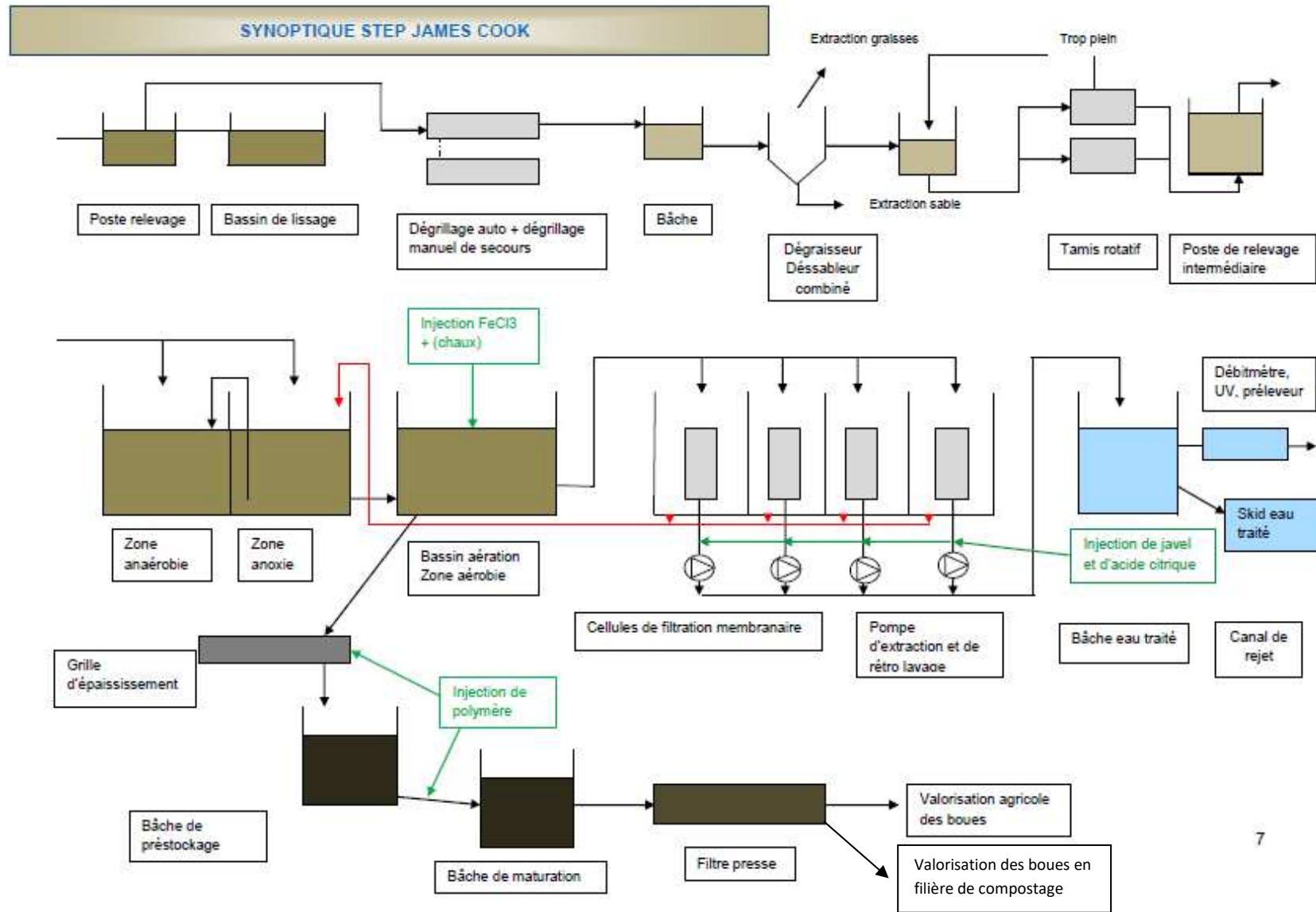
	Capacité nominale de la station à 11 500 EH
Equivalent habitant	20 000 EH
Charge hydraulique temps sec (m ³ /j) (15000 EH en hydraulique)	3 300
DBO ₅ (kg/j)	1200
DCO (kg/j)	2400
MES (kg/j)	1 320
N (kg/j)	300
P (kg/j)	120

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 membranes.

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).

Un nouvel arrêté a été signé le 20 novembre 2023 modifiant certaines prescriptions techniques des précédentes versions.

Les nouvelles prescriptions techniques sont reprises dans le nouvel arrêté n°5201-2023/ARR/DDDT du 20/11/2023 modifiant ainsi les arrêtés n°140-2010/ARR/DENV du 08/04/2010 et n°3889-2018/ARR/DENV du 27/12/2018.

Le tableau reprenant les nouvelles normes de rejet est présenté ci-dessous. Les valeurs seuils de sortie en concentration et en flux pour le phosphore total ont été supprimées dans le nouvel arrêté et ne figurent donc plus dans le tableau ci-dessous.

Paramètres	Normes de rejet		
	Concentration (mg/l)	Flux maximal journalier (Kg/jour)	Flux maximal journalier (Kg/jour) pour 15 000 EH
Volume journalier	-	6600 m ³ /j et 491 m ³ /h	3300 m ³ /j
pH	6,5 – 8,5		
Température	< 30 °C		
DBO ₅	< 20	130	65
DCO	< 90	600	300
MES	< 20	130	65
NGL	< 15	100	50
Coliformes fécaux	< 250 u / 100 ml		
Entérocoques	< 100 u / 100 ml		

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.

Cette détermination de conformité s'applique sur l'ensemble des résultats des échantillons réalisés, sans distinction entre les prélèvements moyens journalier (physico-chimique) et les prélèvements ponctuels (bactériologie).

2- Données d'exploitations

a. Eaux brutes en entrée

Charges hydrauliques eaux brutes				
Volume annuel sur 365 jours	Volume mensuel moyen	Volume journalier moyen	Charge hydraulique nominale	Taux de charge hydraulique vs nominal
m ³	m ³ /mois	m ³ /jour	m ³ /jour	%
703 795*	58 650	1 928,2	3 300	58,4%

*La valeur mensuelle de mai a été ajoutée.

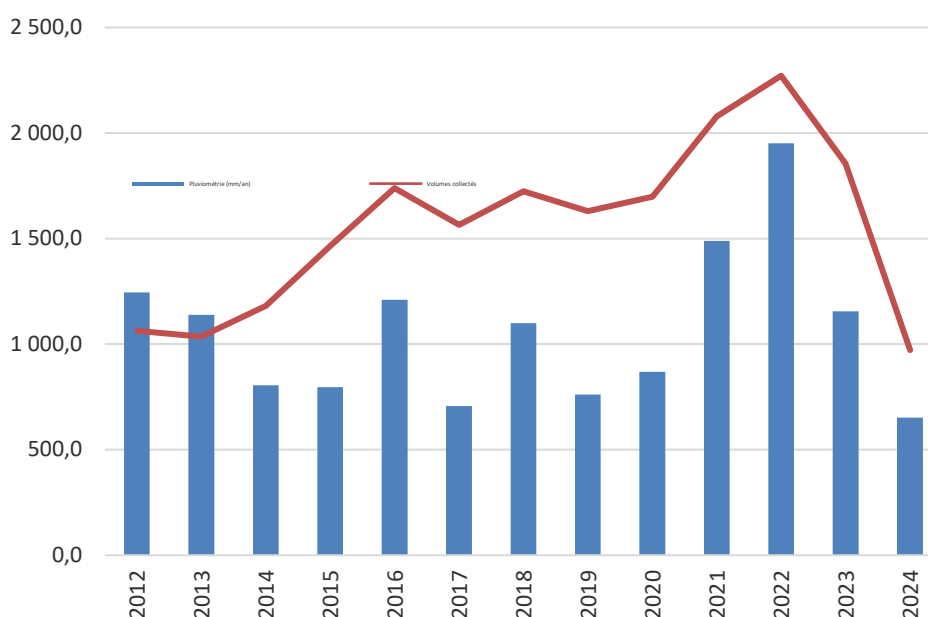
Le tableau ci-dessus présente la charge hydraulique d'eaux brutes entrées sur la STEP JC en 2024.

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 58,4% en 2024, en baisse par rapport à 2023 (62,8%).

Le volume annuel traité sur la STEP est en baisse de 7,4% par rapport à 2023, en lien avec la baisse significative des précipitations observée en 2024 (-43,6% de précipitations par rapport à 2023 - 867,8 mm en 2020, 1488,6 mm en 2021, 1951,3 mm en 2022 et 1154,8 mm en 2023, 651,1 mm en 2024 - données Météo France).

Le réseau de collecte du bassin versant de la STEP JC est caractérisé par la présence de réseaux unitaires sur lesquels l'augmentation de la pluviométrie a un effet direct sur la charge hydraulique en entrée de STEP. Cet effet est néanmoins moins marqué sur le secteur de collecte de James Cook que sur d'autres secteurs.

Le graphique ci-dessous indique la variation de la pluviométrie annuelle sur Nouméa (données Météo-France) depuis 2012.



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
693 184	57 765	1 899,1

Le volume d'eau épurée mesurée en sortie de STEP en 2024 a diminué de 8,1% par rapport à 2023 (749 163 m³). Cette baisse est à mettre en corrélation avec la baisse du débit d'eaux brutes entrées sur la station.

c. Gestion d'apports extérieurs

La STEP de James Cook ne reçoit, via le réseau de collecte de son bassin versant, que des effluents d'origine domestique ou équivalent. Les eaux du Port autonome sont traitées sur une STEP privée dont le rejet ne se fait pas dans le réseau de collecte publique. De même, les eaux usées de la clinique Kuindo-Magnen ont fait l'objet d'une convention de déversement et sont considérées comme des effluents domestiques.

Aucun autre apport exogène n'arrive donc sur la STEP (matières de vidange, boues exogènes, lixiviats, effluents industriels, etc...).

d. Bilans 24 heures entrée / sortie

Les tableaux ci-dessous reprennent les analyses des bilans 24 heures réalisés en 2024 en entrée et en sortie de station (2 bilans par mois contractuels). Seules les analyses du mois de mai n'ont pas été réalisées du fait de la situation insurrectionnelle à Nouméa pendant cette période.

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

Bilan 24h - Entrée										
Paramètres Dates	pH	T° (°C)	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)
10/01/2024	7,3	18,8	140,0	409,0	302,9	57,2	0,1	0,1	66,3	66,2
24/01/2024	7,4	20,3	360,0	650,0	299,0	49,9	0,1	0,1	101,7	101,6
07/02/2024	7,1	19,8	270,0	427,0	191,6	36,1	0,1	0,1	75,3	75,3
21/02/2024	7,6	17,3	100,0	435,0	282,6	29,0	0,1	0,1	48,4	48,4
07/03/2024	7,1	19,4	180,0	304,0	191,9	23,2	0,1	0,1	65,4	65,4
21/03/2024	7,4	19,7	220,0	401,0	162,8	28,1	0,1	0,1	57,9	57,8
10/04/2024	7,9	19,7	300,0	1 007,0	693,6	27,0	0,1	0,1	52,4	52,4
24/04/2024	7,5	18,8	130,0	237,0	157,4	37,1	0,1	0,1	49,4	49,4
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes									
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes									
12/06/2024	7,7	18,9	320,0	593,0	286,0	41,8	0,1	0,1	51,7	51,7
26/06/2024	7,7	18,1	290,0	683,0	448,9	41,3	0,1	0,1	58,7	58,6
05/07/2024	8,7	18,3	280,0	457,0	283,7	40,7	0,1	0,1	45,6	45,5
24/07/2024	9,3	19,8	300,0	667,0	458,0	29,1	0,1	0,1	61,2	61,1
07/08/2024	8,3	18,5	290,0	453,0	256,7	38,1	0,1	0,1	61,7	61,7
21/08/2024	6,8	20,1	440,0	1 095,0	10 365,4	42,1	0,1	0,1	46,3	46,3
03/09/2024	7,6	18,2	220,0	417,0	181,4	45,6	0,1	0,1	47,2	47,2
17/09/2024	7,4	18,1	218,0	391,0	114,6	54,4	0,1	0,1	54,9	54,9
08/10/2024	7,3	18,3	260,0	479,0	165,8	36,4	0,1	0,2	37,8	37,6
23/10/2024	7,4	19,1	160,0	332,0	59,0	45,4	0,1	0,1	49,1	49,0
05/11/2024	7,5	19,0	196,0	363,0	229,2	34,2	0,1	0,1	46,5	46,5
19/11/2024	7,3	18,3	203,0	393,0	114,2	37,4	0,1	0,1	45,6	45,5
03/12/2024	7,6	19,7	142,0	282,0	57,4	40,0	0,1	0,1	43,7	43,7
18/12/2024	7,4	18,9	130,0	421,0	152,9	41,8	0,1	0,1	52,5	52,5
Moyenne	7,6	19,0	234,0	495,3	702,5	38,9	0,1	0,1	55,4	55,4

La moyenne annuelle de la concentration en DBO5 a baissé de 10,4% par rapport à cette même donnée en 2023.

Bilan 24h - Sortie										
Paramètres Dates	pH	T° (°C)	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)
10/01/2024	7,8	18,8	9,0	40,0	2,0	0,6	1,4	0,6	4,7	2,8
24/01/2024	7,7	20,4	1,0	11,0	2,0	0,1	0,1	1,1	1,5	0,4
07/02/2024	7,4	20,1	1,0	19,0	2,0	7,9	0,8	0,2	9,2	8,2
21/02/2024	7,7	17,4	3,0	32,0	2,0	4,9	1,1	0,3	7,0	5,7
07/03/2024	7,2	19,4	1,0	24,0	2,0	10,6	0,1	0,1	13,8	13,7
21/03/2024	7,6	19,6	4,0	25,0	4,6	0,9	2,7	0,7	5,0	1,6
10/04/2024	7,7	19,8	6,0	34,0	5,4	0,1	1,4	0,4	2,3	0,5
24/04/2024	7,6	18,7	6,0	22,0	2,3	4,6	1,0	0,1	6,8	5,7
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes									
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes									
12/06/2024	7,5	18,9	1,0	20,0	6,1	0,7	0,2	3,6	4,6	0,8
26/06/2024	7,6	18,1	3,0	23,0	5,7	0,5	0,2	2,3	3,2	0,7
05/07/2024	7,7	18,2	3,0	22,0	5,8	4,9	0,7	2,5	8,8	5,6
24/07/2024	7,7	19,7	2,0	26,0	4,8	1,6	0,6	1,3	4,2	2,3
07/08/2024	7,8	18,7	1,0	26,0	2,0	3,2	0,6	1,7	5,5	3,2
21/08/2024	7,6	20,2	4,0	19,0	2,0	0,9	0,3	2,0	3,4	1,1
03/09/2024	7,7	18,2	1,0	19,0	2,0	2,8	0,3	2,3	6,1	3,5
17/09/2024	7,6	18,2	3,0	15,0	3,2	2,1	0,1	2,0	5,5	3,3
08/10/2024	7,7	18,3	1,0	18,0	2,0	5,7	0,1	2,1	8,6	6,4
23/10/2024	7,7	19,1	1,0	19,0	2,0	0,4	0,1	5,0	6,1	1,1
05/11/2024	7,9	18,9	1,0	17,0	2,0	0,3	0,1	3,3	4,6	1,3
19/11/2024	7,8	18,4	1,0	18,0	3,1	0,4	0,1	0,9	2,6	1,7
03/12/2024	7,7	19,8	2,0	20,0	2,0	0,1	0,1	2,9	3,7	0,8
18/12/2024	7,7	18,6	1,0	22,0	2,0	1,0	0,1	4,3	6,2	1,9
Moyenne	7,7	19,0	2,5	22,3	3,0	2,5	0,5	1,8	5,6	3,3
Valeur seuil réglementaire	6,5-8,5	≤ 30	20	90	20				15	

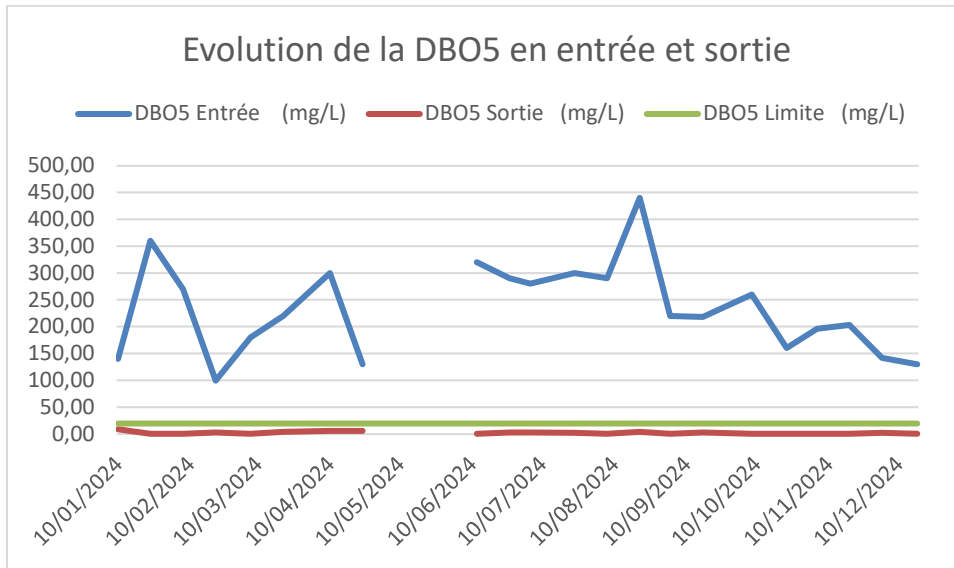
Aucun échantillon moyen prélevé sur 24 heures n'a présenté de valeur supérieure à la valeur seuil réglementaire.

Bactériologie		
Paramètres Dates	E.Coli (N/100ml)	Enterocoques (N/100 mL)
10/01/2024	249	30
24/01/2024	30	15
07/02/2024	251	15
21/02/2024	15	15
07/03/2024	94	15
21/03/2024	15	15
10/04/2024	215	15
24/04/2024	197	15
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes	
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes	
12/06/2024	46	15
26/06/2024	30	15
05/07/2024	61	30
24/07/2024	61	45
07/08/2024	15	15
21/08/2024	46	15
03/09/2024	77	15
17/09/2024	15	15
08/10/2024	15	15
23/10/2024	215	15
05/11/2024	15	15
19/11/2024	160	15
03/12/2024	46	15
18/12/2024	15	15
Valeur seuil réglementaire	250	100

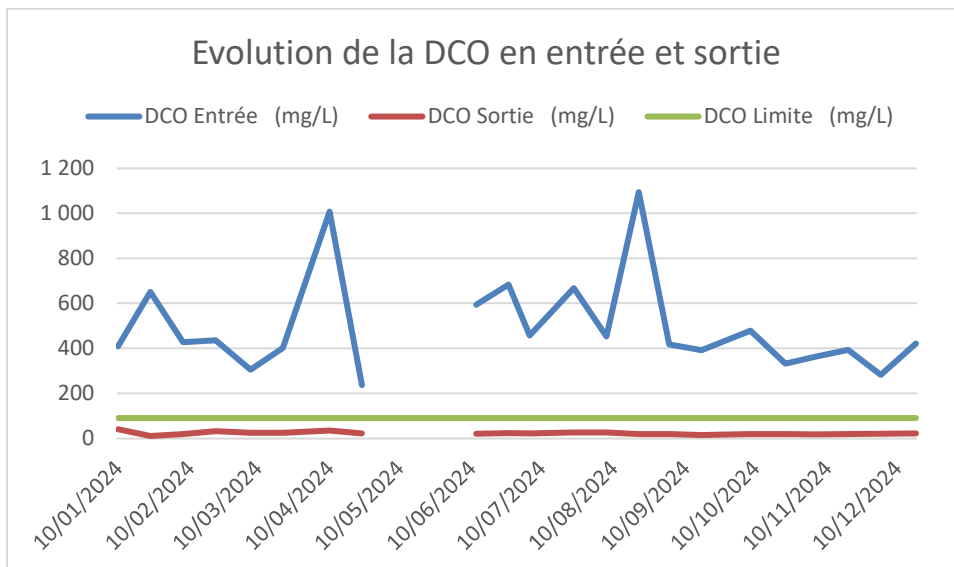
Une non-conformité a été enregistrée en sortie de STEP en 2024 pour le paramètre E. coli (fiche d'incident n°03). La valeur mesurée était de 251 pour une valeur seuil à 250. Nous supposons que la valeur obtenue est liée à une contamination par l'agent lors de la manipulation de l'échantillon.

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

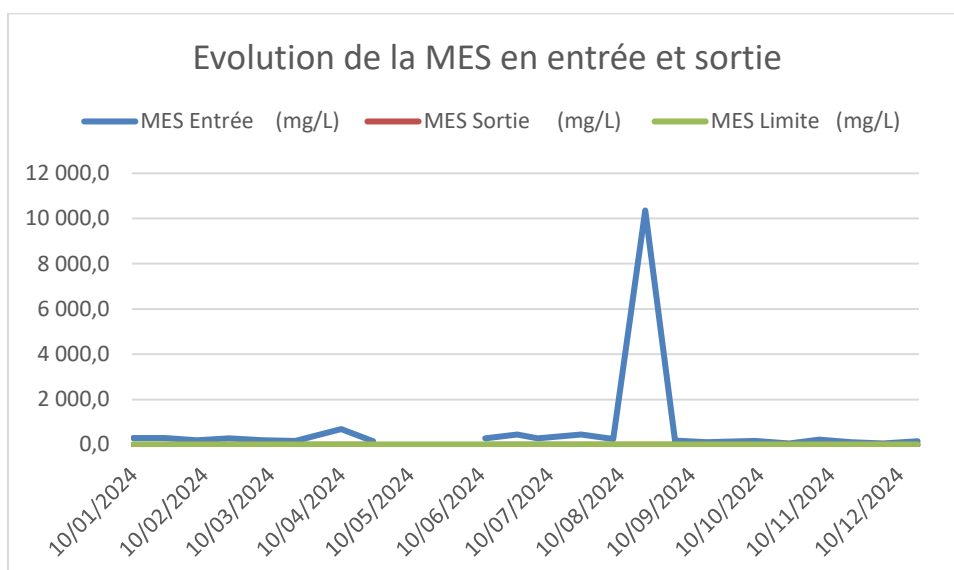
DBO₅ :



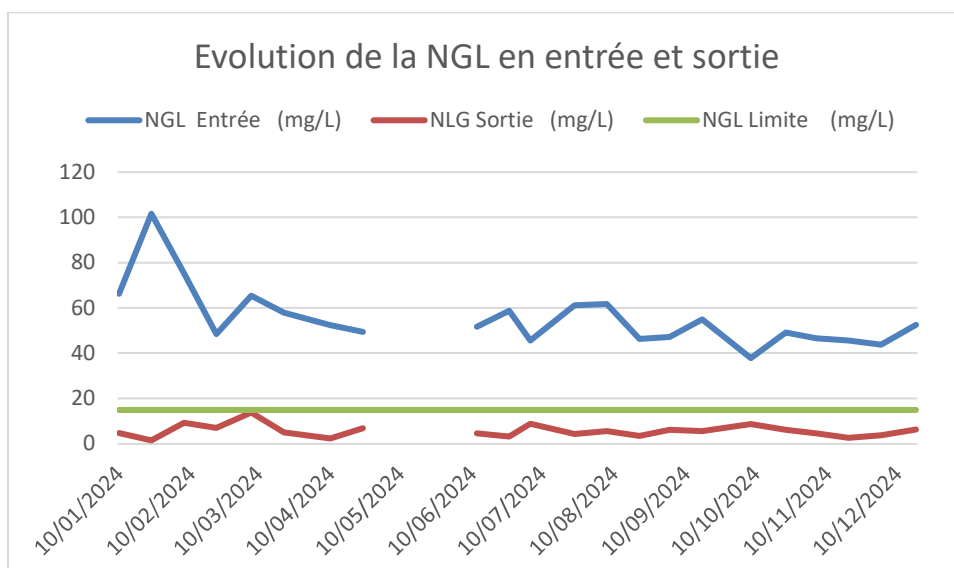
DCO :



MES :



NGL :



f. 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 du paramètre mesuré le jour du bilan. Les valeurs indiquées en rouge sont celles qui dépassent par rapport aux capacités nominales en entrée de la station (§ 1.a du rapport).

Charges organiques eaux brutes						
Paramètres Dates	Débit (m ³ /j)	Charge entrante (kg DBO5/j)	Charge entrante (kg DCO/j)	Charge entrante (kg MES/j)	Charge entrante (kg NGL/j)	Charge entrante (kg NTK/j)
10/01/2024	3 474	486,4	1420,9	1052,4	230,3	230,0
24/01/2024	2 755	991,8	1790,8	823,7	280,2	279,9
07/02/2024	1 802	486,5	769,5	345,3	135,7	135,7
21/02/2024	2 630	263,0	1144,1	743,2	127,3	127,3
07/03/2024	1 877	337,9	570,6	360,2	122,8	122,8
21/03/2024	1 579	347,4	633,2	257,0	91,4	91,3
10/04/2024	1 950	585,0	1963,7	1352,6	102,2	102,2
24/04/2024	2 588	336,4	613,4	407,2	127,8	127,8
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes					
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes					
12/06/2024	2 215	708,8	1313,5	633,6	114,5	114,5
26/06/2024	1 566	454,1	1069,6	703,0	91,9	91,8
05/07/2024	1 762	493,4	805,2	499,9	80,3	80,2
24/07/2024	2 326	697,8	1551,4	1065,3	142,4	142,1
07/08/2024	1 958	567,8	887,0	502,7	120,8	120,8
21/08/2024	2 037	896,3	2230,5	21114,3	94,3	94,3
03/09/2024	1 615	355,3	673,5	293,0	76,2	76,2
17/09/2024	1 657	361,2	647,9	189,8	91,0	91,0
08/10/2024	1 524	396,2	730,0	252,7	57,6	57,3
23/10/2024	1 473	235,7	489,0	86,9	72,3	72,2
05/11/2024	1 987	389,5	721,3	455,4	92,4	92,4
19/11/2024	904	183,5	355,3	103,2	41,2	41,1
03/12/2024	1 759	249,8	496,0	100,9	76,9	76,9
18/12/2024	1 934	251,4	814,2	295,7	101,5	101,5
Moyenne	1971,5	458,0	985,9	1438,1	112,3	112,2

La moyenne annuelle des débits journaliers mesurés pendant les B24 en 2024 est en baisse de 17,0% par rapport à 2023 (2375,9 m³/j en 2023), en lien avec les plus faibles précipitations de l'année.

La charge organique traitée est également en baisse de 24,5% (606,8 en 2023) expliquée par la baisse cumulée des concentrations moyennes de DBO5 et du débit moyen entrant sur la STEP.

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 Délégué.

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	458,0	38,2%

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	401,4	33,4%

La charge organique est en baisse en 2024 par rapport à 2023 (33,4% en 2024 et 45,1% en 2023 et 51% en 2022) avec le calcul réalisé à partir du débit moyen journalier. Cette baisse est liée aux effets cumulés des baisses de la concentration moyenne en DBO5 et des débits en entrée de STEP.

g. 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 (m ³ /hj)	Charge traitée (kg DBO5/j)	Charge traitée (kg DCO/j)	Charge traitée (kg MES/j)	Charge traitée (kg NGL/j)
10/01/2024	2 882	25,9	115,3	5,8	13,5
24/01/2024	2 148	2,1	23,6	4,3	3,2
07/02/2024	1 976	2,0	37,5	4,0	18,2
21/02/2024	2 357	7,1	75,4	4,7	16,5
07/03/2024	2 116	2,1	50,8	4,2	29,2
21/03/2024	1 684	6,7	42,1	7,7	8,4
10/04/2024	1 900	11,4	64,6	10,2	4,4
24/04/2024	2 698	16,2	59,4	6,3	18,3
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes				
Mai-24	Non échantillonné – cause émeutes				
12/06/2024	2 105	2,1	42,1	12,9	9,7
26/06/2024	1 689	5,1	38,8	9,7	5,4
05/07/2024	1 804	5,4	39,7	10,5	15,9
24/07/2024	2 010	4,0	52,3	9,6	8,4
07/08/2024	1 730	1,7	45,0	3,5	9,5
21/08/2024	1 886	7,5	35,8	3,8	6,4
03/09/2024	1 661	1,7	31,6	3,3	10,1
17/09/2024	1 667	5,0	25,0	5,3	9,2
08/10/2024	1 514	1,5	27,3	3,0	13,0
23/10/2024	1 554	1,6	29,5	3,1	9,5
05/11/2024	1 726	1,7	29,3	3,5	7,9
19/11/2024	991	1,0	17,8	3,0	2,6
03/12/2024	1 661	3,3	33,2	3,3	6,1
18/12/2024	1 963	2,0	43,2	3,9	12,2
Moyenne	1 896	5,3	44	6	10,8
Valeur seuil réglementaire	-	65	300	65	50

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

h. 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 2024 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
ml/L	g/L	mL/g
979	3,92	243

Les valeurs varient peu entre 2024 et 2023. Toutefois, en début et fin d'année, les valeurs de V30 étaient bien inférieures aux valeurs de mai à septembre, et correspondantes à une décantabilité normale. L'impact des émeutes sur l'exploitation des STEP, et particulièrement sur l'extraction des boues a eu un effet sur cet indicateur de mai à septembre, sans toutefois perturber la qualité du rejet en sortie de STEP.

Les boues activées de la station d'épuration de JC ont une décantabilité normale à mauvaise, supérieure à la valeur moyenne de 2023 (239).

i. 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 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 de 1 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
44 (22 bilans 24 H pour analyse des paramètres physico-chimiques et 22 prélèvements ponctuels pour la bactériologie)	2	1	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 2024 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
176	175	99,4 %	132	132	100%	44	43	97,7%

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 2024 est présentée dans le tableau ci-dessous.

En 2024, la quantité annuelle de boues produites est de 578,6 tonnes, en baisse de 8,5% par rapport à la production de 2023 (632,2 tonnes).

La valeur ramenée en tonne de matières sèches est de 185,3 TMS en baisse de 1,5% par rapport à 2023 (188,17 TMS).

Production de boues	Production de boues évacuées (tonnes)	Siccité (%)	Production de boues sèches MS (tonnes)
Janvier	44,40	30,0%	13,32
Février	44,08	30,7%	13,53256
Mars	32,18	31,0%	9,9758
Avril	34,12	32,4%	11,05488
Mai	21,68	30,0%	6,504
Juin	27,18	31,1%	8,45298
Juillet	67,78	30,5%	20,6729
Aout	84,56	32,0%	27,05984
Septembre	50,92	31,9%	16,24348
Octobre	71,16	34,5%	24,5502
Novembre	48,46	34,8%	16,86408
Décembre	52,04	32,8%	17,06912
Total / Moyenne	578,6	31,8%	185,3
kg ms/J			507,67

La siccité moyenne est donc de 31,8% en hausse par rapport à 2023, donnant lieu à une production de matières sèches cumulées de 185,3 tonnes, soit environ 507,67 kg MS/j, en légère baisse de 1,5% par rapport à la production de 2023 (515,52 kg MS/j), et cela malgré une augmentation significative de la quantité de chaux utilisée dans le process de déshydratation. La siccité moyenne plus élevée ne compense également pas la baisse de production de boues journalière.

Le tableau ci-dessous présente les productions mensuelles selon la destination. 96,8% des boues produites sur la station d'épuration de James Cook ont été envoyées sur la plate-forme de compostage de Karenga. Les 3,2% restants, en hausse par rapport à 2023, ont été envoyés sur la plate-forme de séchage solaire d'ESS. Ces quantités de boues correspondaient à des bennes envoyées sur le séchage solaire pendant la période des émeutes où les accès à la plate-forme de compostage n'était pas possible.

Toutes les pesées ont été réalisées sur le pont bascule du destinataire des boues.

2024	COMPOSTAGE KARENGA			ESS		
	Quantité de boues brutes livrées (tonnes)	Quantité de matières sèches livrées (TMS)	Siccité moyenne des boues (%)	Quantité de boues brutes livrées (tonnes)	Quantité de matières sèches livrées (TMS)	Siccité moyenne des boues (%)
janv-24	44,40	13,320	30,0%	0	0	0
févr-24	44,08	13,533	30,7%	0	0	0
mars-24	32,18	9,976	31,0%	0	0	0
avr-24	34,12	11,055	32,4%	0	0	0
mai-24	17,10	4,974	30,0%	4,58	1,53	33,5%
juin-24	13,22	3,95	29,9%	13,96	4,51	32,3%
juil-24	67,78	20,67	30,5%	0	0	0
août-24	84,56	27,06	32,0%	0	0	0
sept-24	50,92	16,24	31,9%	0	0	0
oct-24	71,16	24,55	34,5%	0	0	0
nov-24	48,46	16,86	34,8%	0	0	0
déc-24	52,04	17,07	32,8%	0	0	0
Total	560,02	179,27	-	18,54	6,04	-

b. Refus de dégrillage et déchets métalliques

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

En 2024, le suivi de la production de déchets solides a été présenté mensuellement dans les MAS.

Les déchets métalliques ont été ajoutés dans le suivi.

La donnée est reprise sous la même forme dans le tableau suivant.

Déchets solides	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	Total
Refus de dégrillage (kg)	0	3 940	0	2800	0	0	5720	0	12600	0	6860	0	31 920
Déchets métalliques (kg)	0	0	0	0	0	0	0	3240	0	0	0	3840	7 080

La production des déchets est en hausse par rapport à 2023.

c. Sables

Bien que le bassin versant de la STEP soit aussi constitué de réseaux unitaires, la STEP ne reçoit pas de sables.

d. Graisses

La fréquence d'évacuation des graisses dépend de l'état de remplissage de la fosse à graisses.

En 2024, le pompage des graisses a totalisé 34,16 tonnes, en hausse par rapport à 2023 (30,36 tonnes). Le détail mensuel est présenté ci-dessous.

Déchets solides	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	Total
Graisses (T)	0	0	0	0	0	0	13,17	6,29	4,38	2,84	2,47	5,01	34,16

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). Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous sont toutefois repris du feuillet de gestion annuel d'EEC dont les consommations servent à la facturation énergétique de la STEP.

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 2024.

PARAMETRES	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	TOTAL
Volume eau brute (m3)	67 582	65 008	70 275	68 021	77 833	45 037	57 628	49 926	47 655	47 643	53 384	53 803	703 795
Consommation élec.(kWh)	79 889	76 913	77 628	74 104	66 211	67 969	74 692	77 104	68 580	72 507	70 122	75 016	880 735
Charge DBO5 entrée (kg)	16 896	12 026	14 055	14 625		13 736	16 712	18 223	10 436	10 005	10 650	7 317	144 682
Charge DBO5 sortie (kg)	338	130	176	408		90	144	125	95	48	73	142	1 768
DBO5 éliminée	16 558	11 896	13 879	14 216		13 646	16 568	18 098	10 341	9 957	10 578	7 175	142 913
Charge DCO entrée (kg)	35 785	28 018	24 772	42 309		28 734	32 387	38 643	19 253	19 319	20 179	18 912	308 310
Charge DCO sortie (kg)	1 723	1 658	1 722	1 905		968	1 383	1 123	810	881	1 259	2 055	15 488
DCO éliminée	34 061	26 361	23 050	40 404		27 765	31 004	37 519	18 442	18 438	18 920	16 856	292 822
Charge NGL entrée (kg)	5 677	4 021	4 332	3 462		2 486	3 077	2 696	2 433	2 070	2 458	2 588	35 301
Charge NGL sortie (kg)	210	527	661	309		176	375	222	276	350	281	493	3 879
NGL éliminée	5 467	3 494	3 672	3 153		2 310	2 703	2 474	2 156	1 720	2 178	2 095	31 422
Concentration DBO5 EB (g/l)	0,250	0,185	0,200	0,215		0,305	0,290	0,365	0,219	0,210	0,200	0,136	
Concentration DBO5 ET (g/l)	0,005	0,002	0,003	0,006		0,002	0,003	0,003	0,002	0,001	0,001	0,003	
Concentration DCO EB (g/l)	0,530	0,431	0,353	0,622		0,638	0,562	0,774	0,404	0,406	0,378	0,352	
Concentration DCO ET (g/l)	0,026	0,026	0,025	0,028		0,022	0,024	0,023	0,017	0,019	0,024	0,038	
Concentration NGL EB (g/l)	0,084	0,062	0,062	0,051		0,055	0,053	0,054	0,051	0,043	0,046	0,048	
Concentration NGL ET (g/l)	0,003	0,008	0,009	0,005		0,004	0,007	0,004	0,006	0,007	0,005	0,009	
Concentration MES EB (g/l)	0,301	0,237	0,177	0,425		0,367	0,371	5,311	0,148	0,112	0,003	0,105	
Consommation spécifique (kWh/m3 Eau brute)	1,18	1,18	1,10	1,09	0,85	1,51	1,30	1,54	1,44	1,52	1,31	1,39	
Consommation spécifique (kWh/m3 Eau brute glissant)	1,18	1,18	1,16	1,14	1,07	1,12	1,15	1,19	1,21	1,23	1,24	1,25	
Efficacité énergétique (Kwh/kg DBO5 élim)	4,82	6,47	5,59	5,21		4,98	4,51	4,26	6,63	7,28	6,63	10,46	
Eff éner glissante (Kwh/kg DBO)	4,82	5,51	5,54	5,46		5,36	5,20	5,04	5,18	5,35	5,45	5,70	

La dépense énergétique nécessaire au traitement des eaux brutes est en légère hausse par rapport à 2023 (ratio glissant à 5,7 kWh/kg DBO₅ éliminée en 2024 contre 5,54 kWh/kg DBO₅ éliminée en 2023) tout en restant inférieur à l'indicateur fixé en interne (valeur à 7 kWh/kg DBO₅).

Malgré la baisse observée sur les dépenses énergétiques, la baisse plus importante de la charge en DBO₅ observée en entrée de la station entraîne une augmentation du ratio d'efficacité énergétique.

b. Consommables utilisés

La quantité de produits chimiques utilisés en 2024 sur la STEP de JC est présentée dans le tableau ci-dessous.

Consommables	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	Total
Chlorure ferrique (litres)	3 000	3 000	3 000	3 000	0	2 000	5 000	6 000	6 000	3 500	6 700	5 600	46 800
Chaux éteinte (kg)	3 250	4 500	3 750	3 000	3 000	3 000	9 000	7 500	12 000	6 000	7 500	4 500	67 000
Acide citrique (kg)	300	325	350	175	50	100	250	250	275	225	200	375	2 875
Javel (litres)	3 000	2 740	1 700	1 250	800	700	700	700	1 130	0	700	700	14 120
Polymère (kg)	325	175	200	150	50	150	200	175	200	200	225	225	2 275

Dans l'ensemble, hormis pour la chaux et le polymère, les consommations en produits chimiques sont en baisse par rapport à 2023.

L'acide citrique et la javel sont utilisés sur la file eau. Pour un fonctionnement normal du process, ces consommables doivent baisser avec la baisse des débits entrants à traiter.

Le chlorure ferrique baisse encore en 2024. Cette baisse peut être en lien avec l'arrêt de l'injection de produit pour la déphosphatation physico-chimique en fin 2023.

Les données de consommation en eau potable sont issues des données télérelevées du compteur.

La consommation d'eau potable en 2024 est du même ordre de grandeur que celle de 2023 (1379 m³).

Consommables	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24	Total
Eau potable (m3)	99	150	108	112	218	147	89	111	101	111	46	119	1 411

5. Récapitulatif des évènements majeurs survenus sur la station

a. Faits majeurs

Le fait majeur de 2024 reste les émeutes survenues à partir du 13/05 et dont les conséquences ont été importantes en termes d'exploitation. D'une façon générale, les conditions d'exploitation et de maintenance des ouvrages ont été grandement perturbées pendant cette période, que ce soit au niveau des usines qu'au niveau des interventions sur les postes de relevage et les réseaux de collecte.

Même si les stations d'épuration de Nouméa ont été épargnées, les conditions de travail et les équipements mobiles ont été très affectés.

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

En 2024, on notera, entre autres, la réalisation des opérations suivantes :

- Renouvellement de toutes les pannes de la passerelle métallique.
- Traitement des points de rouille, des points d'infiltration d'eau et remise en peinture intégrale.
- Remise en peinture des voiles béton de la STEP.
- Passivation des inox.
- Mise en peinture et traitement anti-corrosion des pièces de fontaineries.
- Ponçage du sol du local chlorure ferrique et installation d'une plaque de protection aluminium.
- Renouvellement des préleveurs d'entrée et de sortie de STEP.
- Renouvellement des pieds des pompes d'extraction/rétrolavage.
- Renouvellement des pompes A et B de recirculation du bassin anaérobie-anoxie.
- Renouvellement de la pompe de transfert du bac de maturation.

- Etude, présentation à la VDN et commande d'une nouvelle pompe de gavage de boues du filtre presse. Cette pompe permet de réduire les contraintes d'exploitation en maintenant la pression de gavage et nécessite une maintenance simplifiée.
- Renouvellement des pompes 3 et 4 de rétrolavage.
- Renouvellement des pompes de recirculation des ultrabox.
- Renouvellement du clapet de la P1 du PR d'entrée.
- Renouvellement des toiles des plateaux du filtre presse.
- Renouvellement du motoréducteur du compacteur du tamis.
- Renouvellement partiel de la vis de compactage du tamis.

b. Incidents

La STEP a connu un incident en 2024 donnant lieu à une non-conformité en sortie de STEP. Le réseau associé (PR Hôpital) a subi un incident qui a entraîné un fonctionnement du trop-plein du poste.

Un récapitulatif est présenté ci-dessous :

- 07/02/24 – FI n°03 : Non-conformité en sortie de STEP pour le paramètre E. coli (valeur mesurée à 251 pour une valeur seuil à 250). Il est suspecté, après vérification du fonctionnement du process de traitement, une contamination de l'échantillon lors de ce prélèvement.
- 11/12/2024 – FI n°11 : Débordement en trop plein du PR Hôpital lié à un dysfonctionnement de l'automate et à un mauvais câblage de pompe.

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

Tous les contrôles réglementaires n'ont pas pu être réalisés en 2024 pour l'ensemble des STEP, en lien avec la période insurrectionnelle.

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

- Contrôle électrique du poste Haute Tension réalisé le 19/09/24 par SOCOMETRA.
- Contrôle des installations électriques réalisé le 02/08/24 par SOCOTEC.
- Contrôle de vérification périodique annuelle des moyens de secours exutoire de désenfumage réalisé par SOCOTEC le 08/04/2024.
- Contrôle de la batterie de compensation réalisé par la société MTS le 04/09/2024.
- Contrôle des équipements de levage réalisé le 02/08/24 par SOCOTEC (accessoires de levage, appareils de levage, accessoires de levage simple).

La mesure des émissions sonores, dont la fréquence est fixée réglementairement à tous les 3 ans, n'a pas pu être réalisée en 2024. Le prestataire, Ginger Soproner, a subi des gros dégâts pendant les émeutes (incendie de ses locaux) et le matériel nécessaire à la réalisation de cette prestation a été détruit. La mesure sera réalisée en 2025.

7. Bilan des contrôles d'équipements d'autosurveillance et des équipements électromécaniques

La vérification des équipements d'autosurveillance et électromécaniques est réalisée dans le cadre du plan de maintenance préventive des équipements de la STEP tout au long de l'année. Les périodicités sont variables selon le type de contrôles réalisés.

Le tableau ci-dessous présente le taux de réalisation des maintenances préventives pour la STEP James Cook de 2020 à 2024, pour l'ensemble des ouvrages de la STEP et les postes de relevage liés à la STEP.

Maintenance préventive					
STEP	2020	2021	2022	2023	2024
James COOK	97,4%	100,0%	100,0%	99,6%	96,0%

Le taux de maintenance pour l'ensemble des équipements est de 96% en 2024. Ce taux de maintenance préventive est à la baisse en lien avec les difficultés rencontrées pour accéder à certains sites pendant la période des émeutes.

En interne, nous nous fixons un seuil de réalisation à 95%

8. Bilan des nouvelles autorisations de déversement

Aucune nouvelle autorisation de déversement dans le système de collecte de la STEP de James Cook n'a été délivrée en 2024. Les activités identifiées en 2024 n'ont pas fait l'objet de convention/autorisation de déversement sur le secteur James Cook. Le raccordement potentiel des effluents du Port Autonome est à l'étude pour 2025 et pourra faire l'objet d'une convention.

Pour information, les conventions doivent concerner des activités soumises à la réglementation des ICPE et dont les effluents sont collectés et dirigés vers une STEP.

9. Liste des travaux envisagés en 2025

La Ville de Nouméa et la CDE n'ont pas envisagé de travaux particuliers sur la STEP James Cook en 2025.