

BILAN 24h
COLLEGE DE JEAN FAYARD, Katiramona
STEP de type boues activées

11 au 12 août 2011





I. PRESENTATION DE LA STATION

CARACTERISTIQUES THEORIQUES

Les eaux usées transitant dans la station sont uniquement des eaux vannes et des eaux ménagères, le réseau du collège Jean Fayard à Katiramona étant un réseau séparatif.

DONNEES NOMINALES	
Nombre d'EH	200 Eh
Volume journalier théorique (150L/EH/j)	30 m ³ /j
DBO5 journalière (60 g/EH/j)	12 kg/j
DCO journalière (120g/Eh/j)	24 kg/j
MES journalier (90 g/Eh/j)	18 kg/j

La déclaration d'exploitation a fait l'objet du récépissé n°2010-49851/DENV du 18 octobre 2010.

FILIERE DE TRAITEMENT ET EQUIPEMENTS

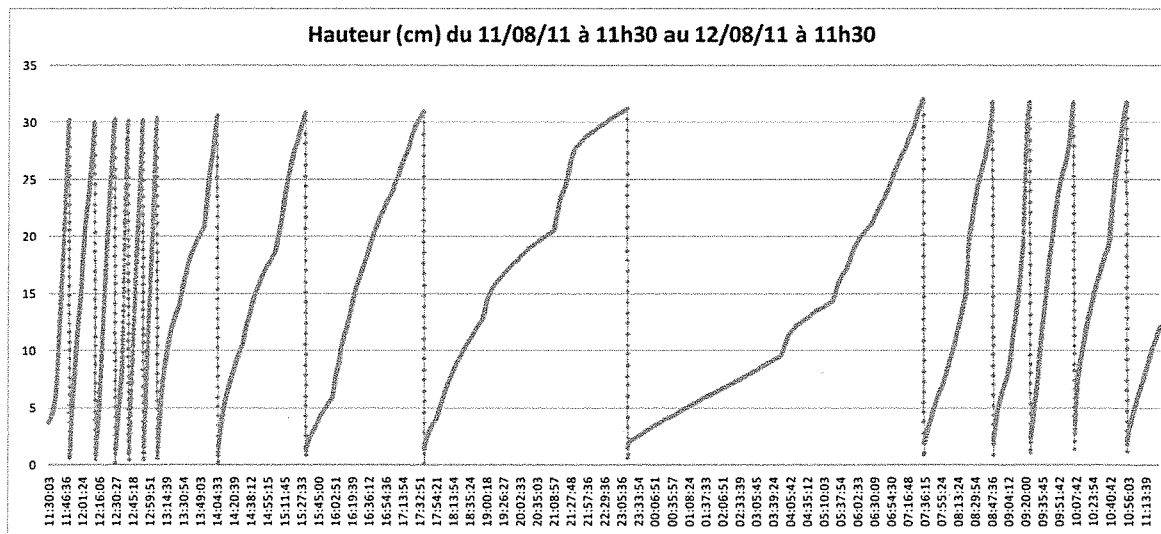
La station d'épuration est un système d'assainissement collectif de type boues activées.

La station est équipée de :

- 1 poste de relevage équipé d'un panier dégrilleur et de 2 pompes de relevage
- 1 bassin d'aération équipé d'un compresseur
- 1 clarificateur équipé d'une pompe de recirculation
- 1 regard de sortie
- 1 silo à boues
- 1 armoire électrique

II. RESULTATS DES MESURES DE DEBITS

Une sonde piézométrique a été posée dans le poste de relevage entre le 11 et le 12 août 2011.



Le débit moyen sur 24h est de 0,26 m³/h soit un volume journalier de 6,34 m³, ce qui correspond à 42Eh. La station est donc en sous-charge hydraulique et n'a atteint que 21% de sa pleine charge.

Il y a eu 15 pompages en 24h, dont le détail est donné dans le tableau ci-dessous :

	Heure pompage	Marnage cm	Volume marnage m ³
1	11h48	28,75	0,41
2	12h11	28,84	0,41
3	12h28	29,25	0,42
4	12h40	29,24	0,42
5	12h53	29,38	0,42
6	13h05	28,75	0,41
7	14h04	29,65	0,42
8	15h30	29,24	0,42
9	17h37	29,83	0,43
10	23h16	29,56	0,42
11	7h34	30,72	0,44
12	8h47	30,05	0,43
13	9h23	30,14	0,43
14	10h05	29,24	0,42
15	10h53	30,14	0,43
TOTAL			6,34

Nous pouvons remarquer que 6 pompages ont eu lieu entre 11h48 et 13h05, ce qui correspond au pic d'utilisation de l'eau. Entre 17h30 et 7h30, seul un pompage a eu lieu à 23h, ce qui laisse supposer que très peu de fuite ou d'eau parasite transitent dans le réseau d'eaux usées.



III. RESULTATS DES ANALYSES

Les mesures ont été effectuées du 11 au 12 août 2011. Deux préleveurs ont été installés en entrée et en sortie de station afin de réaliser des échantillons moyens sur 24h.

Les résultats de cette campagne sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les rapports d'analyses sont joints en annexe 1.

Analyses	Entrée	Sortie	Unité	Normes de rejet*	Conformité Step**	Rendement
DBO5	220	14	mg/L	25	C	93,6%
DCO	501	96	mg/L	125	C	80,8%
MES	122	34	mg/L	35	C	72,1%
pH	8	7,45	Unité pH	Entre 6 et 8,5	C	NA

*Selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009, cf. annexe 2

**C = conforme

NC = non conforme

NA = non applicable

Nous remarquons que cette station présente d'excellents rendements épuratoire et que l'ensemble des concentrations pour chacun des paramètres mesurés de l'effluent rejeté sont conformes à la délibération provinciale.

Le rapport DCO/DBO5 est de 2,3 ce qui est bien conforme à un effluent de type domestique.

Par la mesure de débit effectuée en entrée, nous pouvons en déduire la charge polluante entrant dans la Step.

Analyses	Entrée (mg/l)	Entrée (kg/j)	Eh	% capacité nominale
DBO5	220	1,27	21	10,5%
DCO	501	3,18	26	13,2%
MES	122	0,77	9	4,3%

La station est largement en-dessous de sa charge nominale puisque nous sommes entre 5 et 13% de la charge polluante entrante.

IV. CONCLUSIONS

La station n'a atteint que 21% de sa charge hydraulique et à peine 10% de sa charge polluante. Il n'y a pas, ou très peu d'arrivée d'eau parasite la nuit.

L'ensemble des paramètres mesurés en sortie sont conformes à la déclaration.

La faible quantité de boues annuellement produite est donc expliquée par le surdimensionnement de la STEP, et donc la faible production de boue.



Malgré tout, et afin de maintenir en bon état de fonctionnement la STEP, certaines remises en état devront être effectuées, notamment le :

- Renforcement et réparation du tuyau d'aération (fuite)
- Remplacement de la pompe de recirculation des boues qui commence à faiblir



ANNEXES



ANNEXE 1 : Rapport d'analyses



Rapport d'analyse 2011/08/R0091

BC n°
Aff n° Bilan 24h en entrée
Devis n°

EPUREAU
Epureau
20, bis rue Descartes
382098846 Noumea Cedex
Tel : 28 17 27
epureau@epureau.nc

Echantillon : 2011/08/E0053

Lieu du prélèvement: Collège Katiramona

Référence Client : Entrée Step

Date de début d'analyse :

Nature de l'échantillon : Eau usée

Date de prélèvement : 12/08/2011

Date de réception : 12/08/2011

Température à réception : Ambiante

Date de fin d'analyse :

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédonniennes selon la détermination n° 205-97/BAPS du 20 juin 1997	Eaux usées normes françaises selon l'arrêté du 22 décembre 1994	Limite de quantification
Paramètre indésirable						
Matières en suspension MES	NF EN 872	122	mg/L	35	35	2
Demande chimique en oxygène DCO	FPA R000	501	mg/l	125	125	20
Demande biologique en oxygène DBO5	NF EN 1899-2	220	mg/L	35	25	2
Paramètre physico chimique						
pH	NF T90-008	8	Unités pH		6-8,5	0,1

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour décrire ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
(3) Les résultats précédés du signe « + » ou « - » correspondent aux limites de quantification. NC = exposé non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantification indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de fibres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans latex. Leur masse surfacique est comprise entre 60 g/m² et 160 g/m².

Nouméa le 18/08/2011

Responsable de laboratoire



Rapport d'analyse 2011/08/R0092

BC n°
Aff n° Bilan 24h en entrée
Devis n°

EPUREAU
Epureau
20, bis rue Descartes
382098846 Nouméa Cedex
Tel : 28 17 27
epureau@epureau.nc

Echantillon : 2011/08/E0054
Lieu du prélèvement : Collège Katiramona
Référence Client : Sortie Step
Date de début d'analyse :
Nature de l'échantillon : Eau usée

Date de prélèvement : 12/00/2011
Date de réception : 12/08/2011
Température à réception : Ambiante
Date de fin d'analyse :

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes françaises selon l'arrêté du 22 décembre 1994	Eaux usées normes calédonniennes selon la délibération n° 205-97/BAPS du 20 juin 1997	Limite de quantification
Paramètre indésirable						
Matières en suspension MES	NF EN 872	34	mg/L	35	35	2
Demande chimique en oxygène DCO	EPA 8000	96	mg/L	125	125	20
Demande biologique en oxygène BBO5	NF EN 1890-2	14	mg/L	25	35	2
Paramètre physico chimique						
pH	NF T90-008	7.15	Unités pH	6-8,5		0,1

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
- (2) Pour déclarer au non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification (NC = somme non calculable).
- (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (inscriptions...).
- (5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- (6) Les types de fioles utilisées pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans joint. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 18/08/2011

Responsable de laboratoire



ANNEXE 2 : Normes de rejet et délibérations provinciales

Niveau de rejet des stations d'épuration

Délibération n°205-97/BAPS du 20 juin 1997		
STEP entre 50 et 500 EH		
	Filière biologique	Filière physico-chimique ⁽¹⁾
pH	entre 5,5 et 8,5	-
Température	≤ 30°C	-
DBO ₅	soit ≤ 35 mg/l ou rendement ≥ 60%	rendement ≥ 30%
DCO	soit rendement ≥ 60%	-
MES	-	rendement ≥ 50%

⁽¹⁾ s'il est justifié de l'innocuité du rejet pour le milieu récepteur

Délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009			
STEP entre 50 et 500 EH			
	Filière biologique	Lagunage	Filière physico-chimique ⁽¹⁾
pH	entre 6 et 8,5	-	-
Température	≤ 30°C	-	-
DBO ₅	≤ 25 mg/l	-	rendement ≥ 35%
DCO	≤ 125 mg/l	rendement ≥ 60%	rendement ≥ 60%
MES	≤ 35 mg/l	≤ 150 mg/l	rendement ≥ 60%

⁽¹⁾ s'il est justifié de l'innocuité du rejet pour le milieu récepteur

Arrêté du 22 juin 2007 - France			
	STEP entre 20 et 2 000 EH		STEP > 2 000 EH
	Toutes les STEP	Lagunage	Toutes les STEP
pH	-	-	entre 6 et 8,5
Température	-	-	≤ 25°C
DBO ₅	≤ 35 mg/l ou rendement ≥ 60%	-	≤ 25 mg/l ou rendement ≥ 70% ⁽²⁾
DCO	rendement ≥ 60%	rendement ≥ 60%	≤ 125 mg/l ou rendement ≥ 75%
MES	rendement ≥ 50%	-	≤ 35 mg/l ⁽³⁾ ou rendement ≥ 90%
NGL	-	-	≤ 15 mg/l ou rendement ≥ 70% ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
PT	-	-	≤ 2 mg/l ou rendement ≥ 60% ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

⁽²⁾ 60% si STEP > 10 000 EH

⁽³⁾ 150 mg/l en cas de lagunage

⁽⁴⁾ STEP > 10 000 EH situées en zone sensible

⁽⁵⁾ ≤ 10 mg/l ou rendement ≥ 70% si STEP > 100 000 EH

⁽⁶⁾ ≤ 1 mg/l ou rendement ≥ 60% si STEP > 100 000 EH