

ANNEXES

ANNEXE N° 1

Bordereaux d'analyses d'eau Step et Lagunage

BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/02/E0247

Lieu du prélèvement: Tontouta

Date de début d'analyse : 22/02/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : **Eau vannes avion**

Température à réception : 17.2°C

Date de prélèvement : 22/02/2019 14h00

Date de réception : 22/02/2019 15h15

Date de fin d'analyse : 11/03/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	315.7	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	315.7	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	6720	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	741	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	399.6	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	4400	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	14790	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	23.5	°C		0.1
pH	NF T90-008	9	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

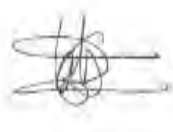
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.

(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 11/03/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/05/E0058

Lieu du prélèvement: Tontouta

Date de début d'analyse : 07/05/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : Sortie STEP

Température à réception : 26.8°C

Date de prélèvement : 07/05/2019 15h00

Date de réception : 07/05/2019 16h00

Date de fin d'analyse : 14/05/2019

Préleveur : B. Marque

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	15.5	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	10.5	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	103	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	3.49	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	13.8	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	16.7	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	12.9	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	35	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	196	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	26.2	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.4	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

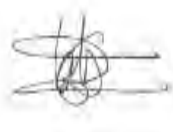
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.

(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 14/05/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/12/E0172

Lieu du prélèvement: aéroport tontouta

Date de début d'analyse : 09/12/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : sortie step tontouta

Température à réception : 29.0°C

Date de prélèvement : Non précisé Non précisé

Date de réception : 09/12/2019 8h30

Date de fin d'analyse : 27/12/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	104.5	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	104.4	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	129	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.473	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	37.0	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	120	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	100	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	398	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	25.0	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.75	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

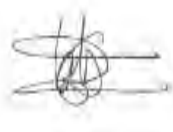
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.

(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 27/12/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/09/E0044

Lieu du prélèvement: Sortie STEP

Date de début d'analyse : 05/09/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : **STEP Tontouta**

Température à réception : 24.4°C

Date de prélèvement : 05/09/2019 15h15

Date de réception : 05/09/2019 16h20

Date de fin d'analyse : 12/09/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	69.9	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	67.9	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	177.6	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	6.99	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	1.27	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	31.6	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	72.7	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	60	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	320	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	22.8	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.75	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

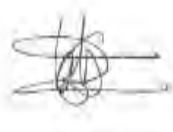
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.

(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 12/09/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/01/E0339

Lieu du prélèvement: CCI Step TOutouta

Date de début d'analyse : 29/01/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : entrée STEP

Température à réception : 8.9°C

Date de prélèvement : 29/01/2019 08h

Date de réception : 29/01/2019 08h30

Date de fin d'analyse : 08/02/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	163	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	163	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	700	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	65.8	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	148	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	500	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	1353	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	23.9	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.05	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

(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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 11/02/2019

Isabelle GALY

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n° bilan 24h
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/01/E0340

Lieu du prélèvement: CCI Step TOutouta

Date de début d'analyse : 29/01/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : sortie STEP

Température à réception : 8.9°C

Date de prélèvement : du 28 au 29/01/2019 08h

Date de réception : 29/01/2019 08h30

Date de fin d'analyse : 08/02/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	84.9	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	84.9	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	353	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.670	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	41.8	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	67	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	135	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	635	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	23.7	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.50	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

(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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 11/02/2019

Isabelle GALY

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n° BILAN 24h
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2020/02/E0207

Lieu du prélèvement: Tontouta
Date de début d'analyse : 18/02/2020
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : Entrée STEP
Température à réception : 14.7°C

Date de prélèvement : du 17/02/2020 au 18/02/2020 10h00

Date de réception : 18/02/2020 10h30

Date de fin d'analyse : 25/02/2020

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	146	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	146	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	262	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.336	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	0.270	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	45.8	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	169	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	340	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	732	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	23.1	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.45	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

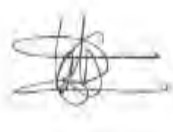
(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.

(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)

(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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 25/02/2020
Corinne CHRISTINA
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n° BILAN 24h
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2020/02/E0208

Lieu du prélèvement: Tontouta
Date de début d'analyse : 18/02/2020
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : Sortie STEP
Température à réception : 14.7°C

Date de prélèvement : du 17/02/2020 au 18/02/2020 10h00

Date de réception : 18/02/2020 10h30

Date de fin d'analyse : 25/02/2020

Préleveur : le client

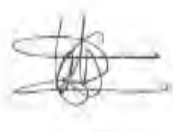
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	123	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	123	mg N/l		1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	87	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.181	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	0.616	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	33.7	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	150	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	94	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	290	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	23.3	°C		0.1
pH	NF T90-008	8.10	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)
 (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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 25/02/2020
Corinne CHRISTINA
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2020/02/E0310

Lieu du prélèvement: STEP Tontouta

Date de début d'analyse : 25/02/2020

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : Entrée STEP

Température à réception : 27.5°C

Date de prélèvement : 25/02/2020 10h00

Date de réception : 25/02/2020 11h30

Date de fin d'analyse : 30/03/2020

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
substance extractible à l'hexane SEH*	Gravimétrie	23	mg/l		10

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)
 (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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 30/03/2020
Corinne CHRISTINA
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2020/02/E0311

Lieu du prélèvement: STEP Tontouta

Date de début d'analyse : 25/02/2020

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : Sortie STEP

Température à réception : 27.5°C

Date de prélèvement : 25/02/2020 10h00

Date de réception : 25/02/2020 11h30

Date de fin d'analyse : 30/03/2020

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
substance extractible à l'hexane SEH*	Gravimétrie	16	mg/l		10

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)
 (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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 30/03/2020
Corinne CHRISTINA
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/03/E0223

Lieu du prélèvement: entrée

Date de début d'analyse : 12/03/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : entrée lagunage SSLIA

Température à réception : 22.7

Date de prélèvement : 12/03/2019 14h30

Date de réception : 12/03/2019 15h30

Date de fin d'analyse : 05/04/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	1.51	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	1.47	mg N/l		1
Hydrocarbures totaux *	NF EN ISO 9377-2	0.21	mg/L		0.1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	9.0	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.16	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	<1	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	0.80	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	20	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	70	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	26.0	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.45	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

(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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/04/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

BP 1536498804 NOUMEA

Tel :
hydroconsult@mls.nc

Echantillon : 2019/03/E0224

Lieu du prélèvement: sortie

Date de début d'analyse : 12/03/2019

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : sortie lagunage SSLIA

Température à réception : 22.7

Date de prélèvement : 12/03/2019 14h30

Date de réception : 12/03/2019 15h30

Date de fin d'analyse : 05/04/2019

Préleveur : le client

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Azote total	NF EN 12260	2.80	mg N/l		1
Azote kjeldahl	NF EN 12260	2.78	mg N/l		1
Hydrocarbures totaux *	NF EN ISO 9377-2	<0.1	mg/L		0.1
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	20.0	mg/L	35	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO3/L		0,05
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphore total	EPA 10127	<1	mg PO4/L		1
Ammonium	NF T90-015-1	0.51	mg NH4/L		4
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 1899-2	10	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	109	mg/L	125	3
Paramètre physico chimique					
Température de mesure du pH	NF T90-008	25.9	°C		0.1
pH	NF T90-008	7.50	Unités pH	6-8.5	0,1

Remarques/Commentaires :

pH vérifié à la bandelette

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.

(2) Pour déclarer ou 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 (incertitudes...)

(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 filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/04/2019

Corinne CHRISTINA

Responsable de laboratoire



ANNEXE N° 2

Bordereau d'analyse des boues déshydratées



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 682182
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/3

Echantillon :
Boue (échantillon brut) déshydratée STEP-CCI - TONTOUTA

Lieu de prélèvement :
NOUMEA

Nature de l'échantillon :
Boue

Prélèvement assuré par :
le client le 07/05/2019

Réception au laboratoire :
15/05/2019

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
HYDROCONSULT

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

B.P. 15364

98804 NOUMEA

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Christine PALE - Lionel POUCHOU

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Lixiviation 24H	100 g de produit sec sont mis en agitation pendant 24 H dans de 1 litre d'eau ultra-pure. L'analyse est effectuée sur la phase aqueuse après filtration ou centrifugation.		NF EN 12457-2

L

Pré-traitement de l'échantillon

Prétraitement	Elimination des matériaux étrangers, séchage (<40°C) et broyage pour les paramètres stables et non-volatils (PRE/FT01)		
Date de mise en analyse : 15/05/2019			

L

Traitement sur échantillon avant analyse

Minéralisation	Mise en solution à 103°C en milieu fermé par attaque avec un mélange HCl/HNO3/H2O2 (MAM/MO03)		
Date de mise en analyse : 16/05/2019			
Préparation	Extraction liquide/solide par soxhlet à l'hexane et purification avant analyse (MAO/MO11 en GC/FID)		
Date de mise en analyse : 20/05/2019			

L

L

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Métaux

Cadmium	1,11	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L
Date de mise en analyse : 18/05/2019				
Cuivre	154	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L
Date de mise en analyse : 18/05/2019				
Mercur	0,549	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO04	C* L
Date de mise en analyse : 16/05/2019				
Molybdène	4,83	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Date de mise en analyse : 18/05/2019				
Nickel	66,2	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L
Date de mise en analyse : 18/05/2019				



PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Métaux (suite)

Plomb <i>Date de mise en analyse : 18/05/2019</i>	10,7	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L
Zinc <i>Date de mise en analyse : 18/05/2019</i>	519	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Matière sèche totale <i>Date de mise en analyse : 16/05/2019</i>	88,5	% m.brute	NF EN 12880	C* L
---	------	-----------	-------------	------

Indices globaux

Carbone organique total <i>Date de mise en analyse : 22/05/2019</i>	344,2	g/kg de M.S.	NF EN 13137	C* L
(ST) Cyanures totaux sur solides	<2,3	mg/kg de M.S.	NF ISO 11262 adaptée	ST
(ST) Cyanures aisément libérables	<0,1	mg/kg de M.S.	Cellule de Conway/Ampérométrie	ST

Huiles minérales

C10-C20	76	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
C20-C30	3513	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
C30-C40	754	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
Huiles minérales	4343	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)

(ST) Acénaphène	0,069	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Acénaphthylène	0,031	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Anthracène	0,038	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (a) anthracène	0,31	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (a) pyrène	0,77	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (b) fluoranthène	0,93	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (ghi) Pérylène	0,53	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (k) fluoranthène	0,37	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Chrysène	0,3	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Dibenzo (a,h) anthracène	0,27	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Fluoranthène	0,48	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Fluorène	0,071	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	0,49	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Naphtalène	0,012	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Phénanthrène	0,17	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Pyrène	0,34	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST

(ST) Somme des HAP	5,2	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	ST
--------------------	-----	---------------	-------------------------	----

PolyChloro Biphényles (PCB)

(ST) PCB 101	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 118	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 138	0,008	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 153	0,008	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 180	0,007	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 28	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 52	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Somme des PCB (7)	0,023	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	ST



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

N° de regroupement	140613
N° de Dossier	682182
N° Echantillon :	1
Page N°:	3/3

Commentaires

Analyses réalisées en sous-traitance (ST) chez Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de savenne - ACCREDITATION N°1-1488 .

à Lagor, le 04/06/2019

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
de la transition écologique et solidaire dans les conditions de
l'arrêté du 27 octobre 2011.



ACCREDITATION
LAGOR :1-1173

PORTEE
DISPONIBLE SUR
www.cofrac.fr

Chef de Service

L. POUCHOU

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour
sous-traitance Mont De Marsan



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 682183
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/2

Echantillon :
Lixiviât - boues déshydratées STEP-CCI - TONTOUTA

Lieu de prélèvement :
NOUMEA

Nature de l'échantillon :
Lixiviation 24H

Prélèvement assuré par :
le client le 07/05/2019

Réception au laboratoire :
15/05/2019

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
HYDROCONSULT

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

B.P. 15364

98804 NOUMEA

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Christine PALE - Eric TEYSSEYRE

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Pré-traitement de l'échantillon

Lixiviation 24h	100 g de produit sec sont mis en agitation pendant 24 H dans de 1 litre d'eau ultra-pure. L'analyse est effectuée sur la phase aqueuse après filtration ou centrifugation.		
-----------------	--	--	--

Traitement sur échantillon avant analyse

Minéralisation	Digestion pour le Hg par un mélange KBr/KBrO3 (MAM/MO4) plus attaque à l'eau régale à 103°C en milieu fermé.		
Date de mise en analyse : 17/05/2019			

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Anions minéraux

Chlorure	648	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 10304-1
Fluorures	1,46	mg/kg de M.S.	NF T 90-004
Sulfate	10520	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 10304-1

Métaux

Baryum Date de mise en analyse : 18/05/2019	0,0958	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Cadmium Date de mise en analyse : 18/05/2019	0,0111	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Chrome Date de mise en analyse : 18/05/2019	0,223	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Cuivre Date de mise en analyse : 18/05/2019	2,19	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Mercure	0,00389	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 17852
Molybdène Date de mise en analyse : 18/05/2019	0,152	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Nickel Date de mise en analyse : 18/05/2019	3,5	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Plomb	<0,05	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Antimoine	<0,05	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 682183
N° Echantillon : 1
Page N°: 2/2

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Métaux (suite)

Zinc <i>Date de mise en analyse : 18/05/2019</i>	3,1	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
---	-----	---------------	-----------------

L

Produits minéraux

Arsenic <i>Date de mise en analyse : 18/05/2019</i>	0,606	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Sélénium <i>Date de mise en analyse : 21/05/2019</i>	0,177	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885

L

L

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Résidu sec à 105°C	57880	mg/kg de M.S.	NF T 90-029
--------------------	-------	---------------	-------------

L

Indices globaux

Carbone organique total ^a ^a (Hors composés purgeables)	13250	mg/kg de M.S.	NF EN 1484
Indice phénol ^a ^a Ech. stabilisé (H3PO4/CuSO4)	17,7	mg/kg de M.S.	NF EN 14402

L

L

à Lagor, le 04/06/2019

Chef de Service

L. POUCHOU

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
de la transition écologique et solidaire dans les conditions de
l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne

Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 681762
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/3

Echantillon :
Boue (échantillon brut) décantées lagune n°2 SSCIA - TONTOUTA

Lieu de prélèvement :
NOUMEA

Nature de l'échantillon :
Boue

Prélèvement assuré par :
le client le 07/05/2019

Réception au laboratoire :
14/05/2019

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
HYDROCONSULT

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

B.P. 15364

98804 NOUMEA

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Christine PALE - Lionel POUCHOU

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Lixiviation 24H	100 g de produit sec sont mis en agitation pendant 24 H dans de 1 litre d'eau ultra-pure. L'analyse est effectuée sur la phase aqueuse après filtration ou centrifugation.		NF EN 12457-2

L

Pré-traitement de l'échantillon

Prétraitement	Elimination des matériaux étrangers, séchage (<40°C) et broyage pour les paramètres stables et non-volatils (PRE/FT01)		
---------------	--	--	--

L

Date de mise en analyse : 16/05/2019

Traitement sur échantillon avant analyse

Minéralisation	Mise en solution à 103°C en milieu fermé par attaque avec un mélange HCl/HNO3/H2O2 (MAM/MO03)		
Préparation	Extraction liquide/solide par soxhlet à l'hexane et purification avant analyse (MAO/MO11 en GC/FID)		

L

L

Date de mise en analyse : 15/05/2019

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Métaux

Cadmium	0,688	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01
Cuivre	93,9	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01
Mercure	0,0755	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO04
Molybdène	3,91	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01
Nickel	178	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01

C* L

C* L

C* L

L

C* L



PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Métaux (suite)

Plomb <i>Date de mise en analyse : 21/05/2019</i>	12,8	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L
Zinc	402	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	C* L

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Matière sèche totale <i>Date de mise en analyse : 16/05/2019</i>	39,1	% m.brute	NF EN 12880	C* L
---	------	-----------	-------------	------

Indices globaux

Carbone organique total <i>Date de mise en analyse : 22/05/2019</i>	222,6	g/kg de M.S.	NF EN 13137	C* L
(ST) Cyanures totaux sur solides	<4,6	mg/kg de M.S.	NF ISO 11262 adaptée	ST
(ST) Cyanures aisément libérables	<0,2	mg/kg de M.S.	Cellule de Conway/Ampérométrie	ST

Huiles minérales

C10-C20	244	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
C20-C30	118	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
C30-C40	10	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L
Huiles minérales	372	mg/kg de M.S.	MI : MAO/MO11 en GC/FID	L

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)

(ST) Acénaphène	0,12	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Acénaphthylène	0,11	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Anthracène	0,31	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (a) anthracène	0,19	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (a) pyrène	0,45	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (b) fluoranthène	1,0	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (ghi) Pérylène	1,6	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Benzo (k) fluoranthène	0,3	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Chrysène	0,23	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Dibenzo (a,h) anthracène	0,43	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Fluoranthène	0,26	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Fluorène	0,2	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	1,8	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Naphtalène	0,13	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Phénanthrène	0,34	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Pyrène	1,4	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST

(ST) Somme des HAP	8,9	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	ST
--------------------	-----	---------------	-------------------------	----

PolyChloro Biphényls (PCB)

(ST) PCB 101	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 118	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 138	0,010	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 153	0,009	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 180	0,011	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 28	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) PCB 52	<0,006	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	C* ST
(ST) Somme des PCB (7)	0,030	mg/kg de M.S.	XP X 33-012 en GC/MS/MS	ST



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

N° de regroupement	140613
N° de Dossier	681762
N° Echantillon :	1
Page N°:	3/3

Commentaires

Analyses réalisées en sous-traitance (ST) chez Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de savenne - ACCREDITATION N°1-1488 .

à Lagor, le 04/06/2019

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
de la transition écologique et solidaire dans les conditions de
l'arrêté du 27 octobre 2011.



ACCREDITATION
LAGOR :1-1173

PORTEE
DISPONIBLE SUR
www.cofrac.fr

Chef de Service

L. POUCHOU

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour
sous-traitance Mont De Marsan



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 681763
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/2

Echantillon :
Lixiviât - lagune n°2 SSCIA - TONTOUTA

Lieu de prélèvement :
NOUMEA

Nature de l'échantillon :
Lixiviation 24H

Prélèvement assuré par :
le client le 07/05/2019

Réception au laboratoire :
14/05/2019

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
HYDROCONSULT

HYDROCONSULT
Bruno MARQUE

B.P. 15364

98804 NOUMEA

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Christine PALE - Eric TEYSSEYRE

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Pré-traitement de l'échantillon

Lixiviation 24h	100 g de produit sec sont mis en agitation pendant 24 H dans de 1 litre d'eau ultra-pure. L'analyse est effectuée sur la phase aqueuse après filtration ou centrifugation.		
-----------------	--	--	--

L

Traitement sur échantillon avant analyse

Minéralisation	Digestion pour le Hg par un mélange KBr/KBrO3 (MAM/MO4).		
----------------	--	--	--

Date de mise en analyse : 17/05/2019

L

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Anions minéraux

Chlorure	38	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 10304-1
Fluorures	6,65	mg/kg de M.S.	NF T 90-004
Sulfate	664	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 10304-1

L

L

L

Métaux

Baryum	0,165	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
--------	-------	---------------	-----------------

Date de mise en analyse : 18/05/2019

L

Cadmium	<0,026	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
---------	--------	---------------	-----------------

L

Chrome	<0,052	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
--------	--------	---------------	-----------------

L

Cuivre	0,147	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
--------	-------	---------------	-----------------

L

Mercure	0,128	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 17852
---------	-------	---------------	-----------------

L

Molybdène	0,184	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
-----------	-------	---------------	-----------------

L

Nickel	0,232	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
--------	-------	---------------	-----------------

L

Plomb	<0,13	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
-------	-------	---------------	-----------------

L

Antimoine	<0,13	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
-----------	-------	---------------	-----------------

L

Zinc	0,261	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
------	-------	---------------	-----------------

L

Date de mise en analyse : 18/05/2019



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

N° de regroupement 140613
N° de Dossier 681763
N° Echantillon : 1
Page N°: 2/2

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Produits minéraux

Arsenic	<0,13	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885
Sélénium	<0,26	mg/kg de M.S.	NF EN ISO 11885

L
L

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Résidu sec à 105°C	1120	mg/kg de M.S.	NF T 90-029
--------------------	------	---------------	-------------

L

Indices globaux

Carbone organique total ^a	422	mg/kg de M.S.	NF EN 1484
^a (Hors composés purgeables)			
Indice phénol ^a	<0,256	mg/kg de M.S.	NF EN 14402
^a Ech. stabilisé (H3PO4/CuSO4)			

L
L

à Lagor, le 04/06/2019

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
de la transition écologique et solidaire dans les conditions de
l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne

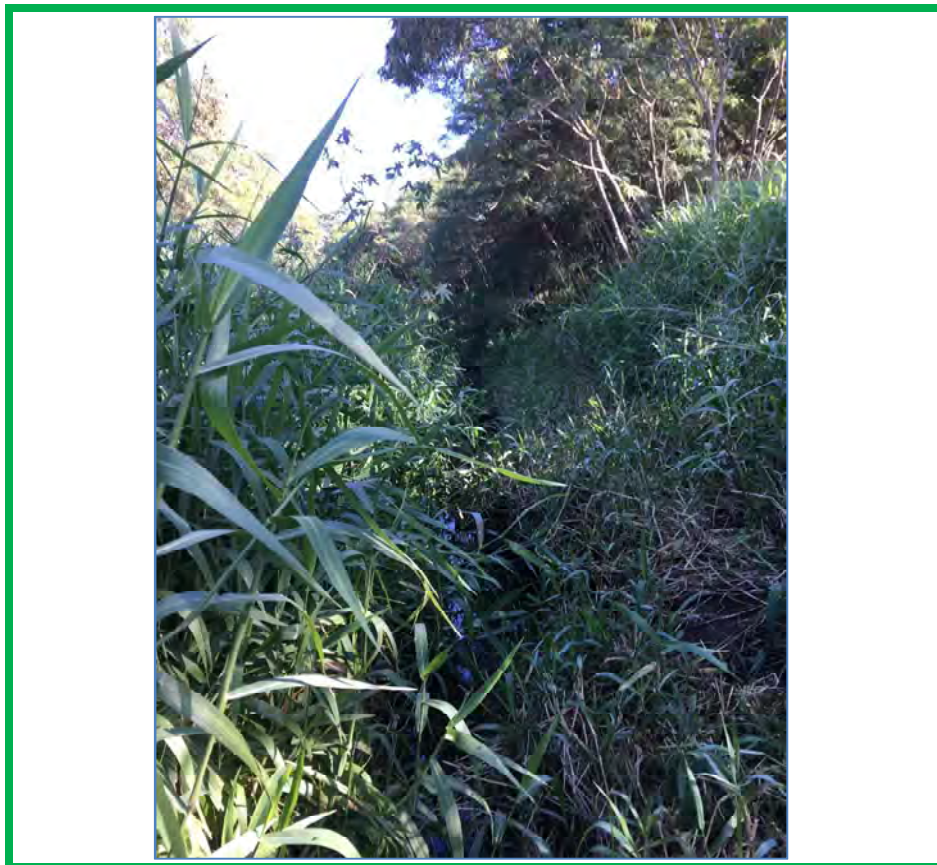
Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

ANNEXE N° 3

Rapport d'Indice Biotique

**QUALITE BIOLOGIQUE (IBNC)
DE LA RIVIERE KOUEMBELIA A PAÏTA
(zone aéroportuaire de Tontouta)**

Campagne du 3 Mai 2019



Station « Kouembélia Aval » (03/05/2019)

Nathalie MARY
ETude des HYdrosystèmes Insulaires Tropicaux (ETHYC'O)

Ridet : 0 535 278.002

**Juin 2019
Rapport final**

Table des matières

1. Objectifs, contexte de l'étude et méthodologie.....	1
2. Caractéristiques physico-chimiques des stations d'étude	9
3. Qualité de la station KOUEMBÉLIA AMONT	11
4. Qualité de la station KOUEMBÉLIA AVAL	13
5. Conclusions	15
6. Annexes.....	20

1. Objectifs, contexte de l'étude et méthodologie

1.1. Objectifs de l'étude

L'état de santé de la rivière Kouembélia a été mesuré pour la première fois en octobre 2005 au moyen de l'indice biotique IBNC. Depuis, le bureau d'études Hydroconsult reconduit une fois par an un suivi de la qualité biologique de la rivière afin de mesurer l'impact sur l'environnement de la station d'épuration de l'aéroport de Tontouta. Ce suivi est réalisé au niveau de deux stations d'échantillonnage « Kouembélia amont » et « Kouembélia aval », situées en amont et en aval du rejet de la station d'épuration de l'aéroport (cf Figure 1).

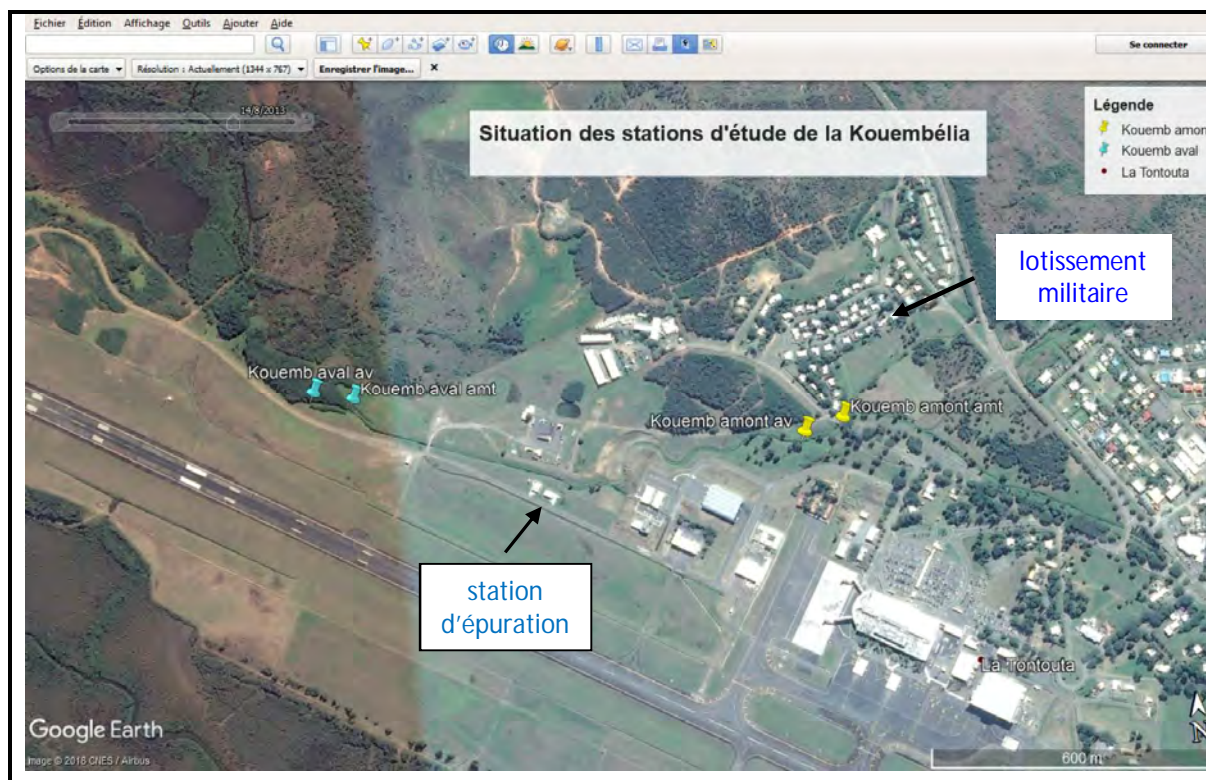


Figure 1 : localisation des stations de prélèvement sur la rivière Kouembélia

Jusqu'en 2013, la campagne annuelle était réalisée à l'étiage (octobre-novembre). Cependant, depuis 2014, elle a lieu précocement dans l'année, dans l'objectif d'avoir un débit satisfaisant à la station «Kouembélia amont », souvent asséchée à l'étiage.

Le présent rapport présente les résultats de la campagne de prélèvements qui a été réalisée le 3 mai 2019 dans les deux stations précitées et l'interprétation des données recueillies.

1.2. Contexte de l'étude

La mise en service de la station d'épuration de l'aéroport de Tontouta date de mai 2007. Les rejets des tinettes des avions qui s'effectuaient auparavant directement dans la rivière Kouembélia en amont de la station d'étude « Kouembélia aval » s'effectuent, depuis la mise en service de la station d'épuration, au niveau d'une fosse de dépotage avant admission dans la station d'épuration où ils sont traités. La fosse dans laquelle s'effectuait le rejet de ces tinettes a été réhabilitée en 2011 (couverture par de la terre végétale et couverture imperméable d'argile, ainsi que mise en place de cheminées de ventilation).

1.3. Les stations échantillonnées dans le cadre de notre étude

La fiche d'accès en annexe 1 décrit les modalités d'accès aux 2 stations d'étude.

STATION « KOUEMBELIA AMONT »

La station « Kouembélia amont » se situe dans le cours inférieur de la rivière Kouembélia, en amont immédiat de la zone aéroportuaire de Tontouta et de la station d'épuration mise en service en mai 2007.

Entre octobre 2010 et novembre 2011, la station « Kouembélia amont » a subi l'influence d'une centrale à béton au niveau de la rive droite. Les effluents de la centrale (eau, béton et adjuvants éventuels) se rejetaient dans la rivière Kouembélia, au milieu de la station échantillonnée en 2011 (voir Hytec, 2011). Depuis cette époque, la rive droite a été nettoyée. Fin 2012, des travaux de terrassement pour l'implantation d'un réseau d'assainissement ont été réalisés en rive droite. Le lotissement militaire (cité Martinet) est alors raccordé à la station d'épuration de l'aéroport (voir Figure 1). En août 2016, cependant, une casse sur la canalisation transportant les effluents de la cité Martinet à la station d'épuration est signalée puis réparée, ce qui amène à penser que jusqu'alors les effluents concernés s'écoulaient directement dans la rivière Kouembélia, au niveau du pont situé à l'amont immédiat du site d'étude « Kouembélia amont ».

L'environnement de la station « Kouembélia amont » est fortement anthropisé et le cours d'eau à ce niveau est influencé par les rejets des réseaux d'assainissement provenant du village de Tontouta, situés en amont du site, ainsi que de la zone aéroportuaire (fossés collectant les eaux pluviales des zones techniques et de la piste).

STATION « KOUEMBELIA AVAL »

La station « Kouembélia aval » se situe dans le cours inférieur de la rivière Kouembélia, en aval de la zone aéroportuaire de Tontouta. La station est au même emplacement depuis 2007, c'est à dire qu'elle se trouve en milieu courant en général, hors influence des zones marécageuses situées 100 m en aval.

L'environnement au site de prélèvement « Kouembélia aval » est relativement préservé car situé dans le périmètre clos de la zone aéroportuaire et loin des zones de circulation. Le cours d'eau n'est plus influencé par les rejets des tinettes en provenance des avions qui s'effectuaient jusque mi-2007 dans une fosse à même le sol à environ 100 mètres en amont de la station « Kouembélia aval ». Malgré la nature imperméable des terrains, il est probable que cette fosse débordait suite aux fortes pluies. La station « Kouembélia aval » reste cependant sous l'influence des autres rejets de la zone aéroportuaire (rejet pluvial notamment) et du rejet de la station d'épuration mise en service en mai 2007. Des travaux de terrassement ont été effectués sur le cours d'eau en 2008/2009, entre les deux stations de prélèvement et en amont de la station d'épuration de l'aéroport, afin de dévier le lit du cours d'eau. Ces travaux se sont terminés en août-septembre 2009.

Le lit du cours d'eau entre les deux stations d'échantillonnage peut être considéré comme artificiel suite à ces nombreux travaux et aménagements.

1.4. Période d'échantillonnage

Pour la présente étude, l'échantillonnage a eu lieu le **3 mai 2019**, en période généralement considérée comme « moyennes eaux ». Le débit du cours d'eau était correct à la station aval mais faible à l'amont, où la majeure partie de la station présentait des zones lenticles profondes. A cette station, la vitesse de courant a été nulle.

1.5. Méthodologie d'échantillonnage

Les prélèvements de faune benthique, les analyses biologiques des échantillons et la rédaction de ce rapport ont été réalisés par Nathalie MARY (ETHYC'O, Nouméa).

Les macroinvertébrés benthiques représentent un ensemble d'organismes dont la taille en fin de développement larvaire est supérieure au millimètre. Cette faune comprend deux groupes d'organismes : des animaux dont le développement est strictement aquatique tels les oligochètes, les mollusques et les crustacés et des animaux dont le développement larvaire se passe en milieu aquatique et la phase adulte en milieu aérien. Ce groupe concerne la majorité des insectes aquatiques.

Il est bien reconnu dans la communauté scientifique que les macroinvertébrés aquatiques constituent, de par la diversité de leurs exigences écologiques et la facilité avec laquelle ils peuvent être récoltés, **un des groupes les plus performants pour réaliser un éco-diagnostic des milieux aquatiques.**

1.5.1. Paramètres physico-chimiques et mésologiques relevés à l'arrivée sur la station

Préalablement aux prélèvements faunistiques, les paramètres physico-chimiques de base permettant de définir les conditions environnementales de la faune ont été relevées *in situ* au moyen des appareils de terrain suivants : le multiparamètre Hanna HAN-HI991300 pour la conductivité et le pH, l'oxymètre Hanna HAN-HI914604 pour l'oxygène dissous (en % et en mg/l) et le turbidimètre Hanna HI-98713 pour la turbidité de l'eau. Des photos numériques ont également été prises à chaque site.

De plus, les substrats dominants D (représentant 5% et plus de 5% de la surface mouillée totale du point de prélèvement) et les substrats marginaux M (représentant moins de 5% de la surface mouillée totale du point) ont été repérés quand le substrat était visible et leur superficie relative estimée visuellement. Ces informations servent de base au plan d'échantillonnage et sont notées sur la fiche de terrain. Les différentes classes de vitesses dans lesquelles ces substrats étaient présents ont également été relevées (4 classes : rapide, moyenne, faible, nulle).

1.5.2. Prélèvements de faune benthique

Les prélèvements de faune benthique ont été réalisés au moyen d'un filet de type "surber" (maille de diamètre 500 μ m ; surface unitaire d'échantillonnage de 0,05 m²), selon la nouvelle méthodologie mise en place par Mary (2016)¹. Dans les zones peu accessibles ou particulièrement stagnantes, l'échantillonnage a été effectué au moyen d'un petit filet à main de même maille et avec le même effort d'échantillonnage que le "surber".

Sur chaque point de prélèvement, **7 prélèvements unitaires** de faune benthique ont été réalisés en deux phases dans des couples « substrat / vitesse de courant » préalablement définis :

- **Phase 1** : 3 prélèvements unitaires réalisés sur les habitats marginaux présents les plus biogènes, en suivant l'ordre d'habitabilité du tableau 1, et dans la classe de vitesse de courant la plus représentée pour chaque substrat.
- **Phase 2** : 4 prélèvements unitaires réalisés sur les 3 substrats dominants les plus représentés dans le point de prélèvement, en privilégiant le substrat dominant le mieux représenté.

Tableau 1 : Ordre de priorité des substrats échantillonnés pour le benthos (les substrats présentant l'ordre le plus élevé ont une habitabilité maximale)

Ordre d'habitabilité	Substrat
11	Bryophytes
10	Branchages/troncs
9	Pierres/galets (25 à 250 mm)
8	Litières (+vase)
7	Hydrophytes
6	Chevelus racinaires
5	Blocs « soulevables » à la main (taille supérieure à 250 mm)
4	Graviers (2 à 25 mm)
3	Sables (< 2 mm)
2	Fines latéritiques (< 2 mm)
1	Roches, dalles (support non déplaçable)
0	Algues

¹ Mary N., 2016. Indice Biotique de la Nouvelle-Calédonie (IBNC) et Indice Biosédimentaire (IBS). Guide méthodologique et technique. Version révisée 2015. OEIL, DAVAR NC, CNRT, Province Sud, ProvinceNord. 74 pages.

Les prélèvements ont généralement été répartis sur l'ensemble de la station, de manière à assurer une représentativité adéquate des différents faciès. Lorsqu'un même substrat devait être échantillonné plusieurs fois, les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble des faciès où ce substrat était présent et dans des classes de vitesses de courant différentes.

Pour chaque prélèvement unitaire, le type de substrat, la vitesse de courant, la hauteur d'eau, l'importance du colmatage ont été notées.

Pour la station « Kouembélia amont », les prélèvements faunistiques ont été effectués en aval du pont, sur un bief de 35 mètres de longueur environ, mais le cours d'eau était asséché en partie et le fond du cours d'eau peu visible, présentant des zones de mouille lenticules et profondes.

Pour la station « Kouembélia aval », les prélèvements se sont situés en amont de la forêt marécageuse afin de s'affranchir des interférences possibles avec des taxons provenant de milieux stagnants et susceptibles de modifier l'indice IBNC obtenu pour cette station. Le milieu était relativement courant. La longueur du bief échantillonné a été de 50 m environ.

1.6. Le conditionnement des échantillons

Chaque prélèvement a été fixé séparément sur le terrain dans une solution d'alcool à 70%. Avant de fixer les échantillons, un pré-tri a été effectué pour enlever les éléments minéraux grossiers (cailloux et graviers) car ceux-ci peuvent endommager la faune lors de son transport, ce qui nuit à son identification. Une étiquette en papier de type calque écrite à l'aide d'un crayon à mine et portant la date, le numéro du site, le numéro du prélèvement a été ajoutée à l'intérieur de chaque contenant. L'extérieur du contenant a également été étiqueté de manière semblable.

L'ensemble des échantillons collectés a été ramené au siège d'ETHYC'O (Nouméa) pour être traité.

1.7. Autres paramètres mésologiques relevés

Les paramètres mésologiques suivants ont également été notés pour chaque point de prélèvement :

- les profondeurs maximale et minimale du cours d'eau,

- les largeurs maximale, minimale et moyenne du lit mouillé,
- la vitesse du courant appréciée visuellement selon les 4 classes suivantes : rapide, moyenne, faible, nulle quand elle était représentative du tronçon étudié,
- le pourcentage d'ombrage du cours d'eau,
- pour les berges : le type de végétation avec une appréciation des strates herbacée, arbustive et arborescente ; la pente (faible, moyenne, forte) ; la nature du substrat prédominant (roche-mère et blocs, sable, terre, galets, enrochements, ...) ; le pourcentage de couverture par la végétation riveraine,
- la présence ou l'absence de matière organique d'origine végétale dans le cours d'eau et son importance (feuilles, branches, ...),
- la présence ou l'absence de végétation aquatique et sa composition : algues vertes filamenteuses ; bryophytes ; autres macrophytes.

1.8. Bancarisation des données sous Hydrobio web

Pour chaque point de prélèvement, les données recueillies ont été bancarisées dans le logiciel « Hydrobio web ». Ce logiciel, géré par l'Observatoire de l'Environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL), permet la saisie en ligne des données mésologiques collectées sur le terrain dans le cadre des études se rapportant aux méthodes indicielles IBNC et IBS, ainsi que des données faunistiques issues des analyses biologiques correspondantes. Le logiciel calcule les indices biotiques IBNC et/ou IBS (selon le contexte géologique et les perturbations subies par le cours d'eau), ainsi que différents indices de diversité.

1.9. Calcul des indices biotiques et détermination de la classe de qualité biologique

1.9.1. Le nouvel indice IBNC₂₀₁₆ (Mary, 2016)

Les stations de la rivière Kouembélia se localisent sur substrat volcano-sédimentaire et sont essentiellement soumises à des perturbations de type organique. Ainsi, seul l'indice IBNC a été calculé durant cette étude, à partir de la liste faunistique globale combinant les données relatives aux 7 prélèvements unitaires collectés dans chaque point de prélèvement.

L'indice biotique est calculé en considérant le nombre total de taxons répertoriés, selon la formule suivante :

$$\text{IBNC ou IBS} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} s_i$$

avec n : nombre de taxons indicateurs et s_i : score du taxon i pour l'indice calculé.

Cent dix-huit taxons sont actuellement scorés et participent au calcul de l'IBNC. Les valeurs des scores se situent entre 1 et 10, les taxons les plus sensibles ayant les scores maxima (cf Mary, 2016).

Les seuils des classes de qualité biologique pour l'IBNC₂₀₁₆ figurent au tableau 2.

Tableau 2 : Classes de qualité pour l'IBNC₂₀₁₆ selon la nouvelle méthodologie (Mary, 2016)

IBNC	Qualité
IBNC \leq 4,25	Mauvaise
4,25 < IBNC \leq 4,75	Médiocre
4,75 < IBNC \leq 5,30	Passable
5,30 < IBNC \leq 5,70	Bonne
IBNC > 5,70	Très bonne

1.9.2. Calcul des indices IBNC équivalents à l'ancien protocole (IBNC₁₉₉₉)

Pour conserver la continuité des données, nous avons également calculé l'indice IBNC₁₉₉₉ « équivalent » à celui de l'ancien protocole de la façon suivante : parmi le pool des 7 prélèvements élémentaires réalisés dans chaque point de prélèvement, les 5 substrats les plus biogènes ont été sélectionnés dans leur classe de vitesse la plus représentée.

Le calcul des indices « équivalents » à ceux de l'ancien protocole (IBNC₁₉₉₉) se fait sur la base de la méthodologie préconisée par Mary & Archaimbault (2012), c'est-à-dire que sont pris en compte les mêmes scores, les mêmes taxons indicateurs et les mêmes classes de qualité biologique que ceux préconisés par l'ancien protocole. Le Logiciel « Hydrobio web » propose cette option.

2. Caractéristiques physico-chimiques des stations d'étude

Les résultats obtenus pour les paramètres physico-chimiques et mésologiques figurent sur les fiches terrain en annexe 2.

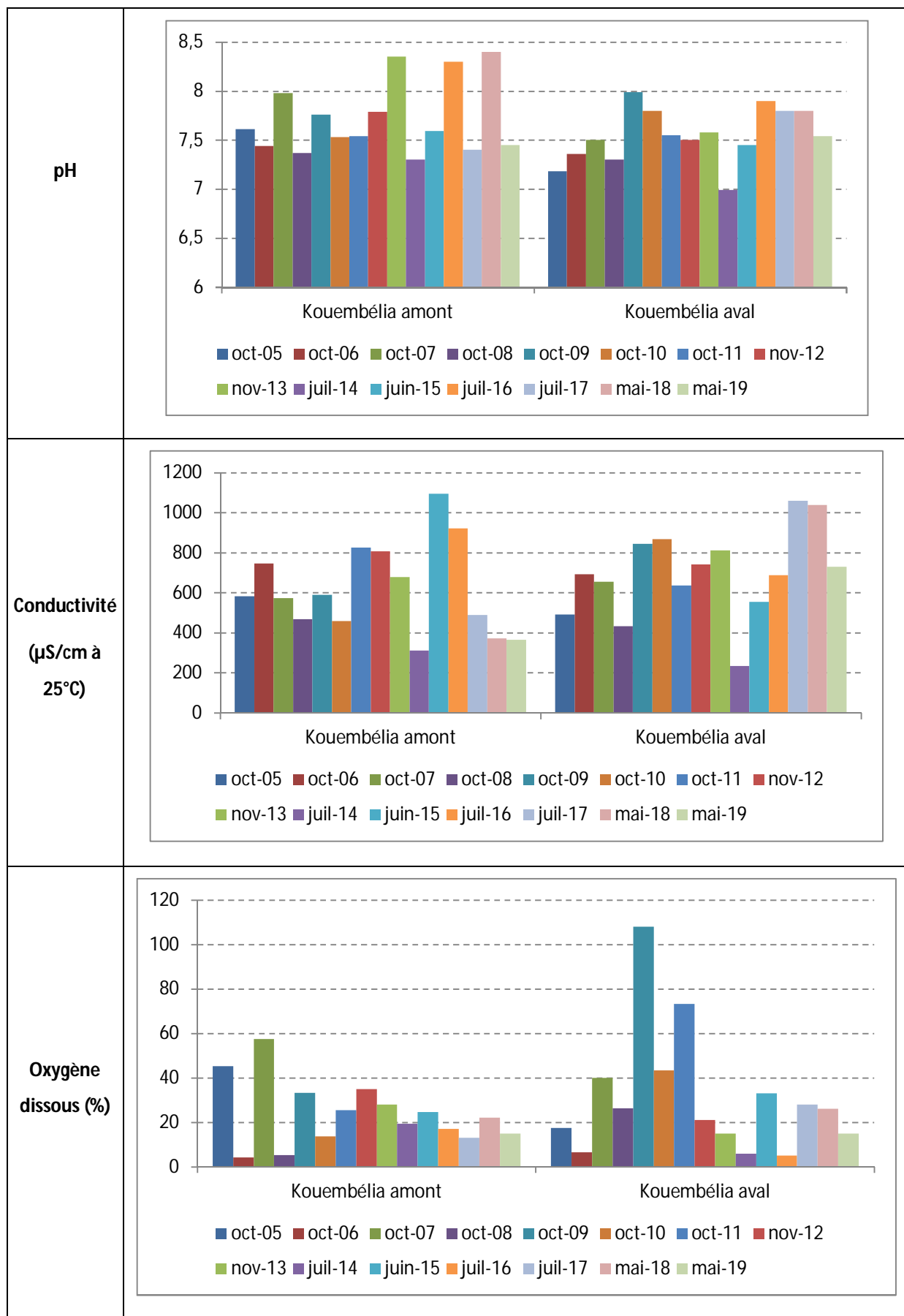
Tableau 3 : Paramètres physico-chimiques mesurés *in situ* le 3 mai 2019

Station	Kouembélia Amont	Kouembélia Aval
Température (°C)	22	19,8
pH	7,45	7,54
Conductivité (μS/cm à 25°C)	365	730
Oxygène dissous (mg/l / %)	1,20 / 15	1,30 / 15
Turbidité (NFU)	3,16	5,79

La figure 2 page suivante montre l'évolution depuis 2005 des paramètres mesurés *in situ* (pH, conductivité, oxygène dissous en mg/l et turbidité).

Les résultats obtenus soulignent que :

- Sur les 2 stations d'étude, le pH est basique. Les valeurs mesurées en mai 2019 sont comparables à celles relevées lors des précédentes campagnes (valeurs situées en général entre 7,5 et 8,5).
- La conductivité de l'eau est relativement élevée à la station « aval » (730 μS/cm en mai 2019). Les valeurs mesurées restent cependant dans la même gamme de valeurs que celles relevées durant les campagnes d'échantillonnage précédentes (valeurs comprises entre 500 et 1000 μS/cm).
- Le taux d'oxygène dissous témoigne dans une certaine mesure de la teneur en matières organiques contenue dans l'eau et/ou du niveau d'oxygénation naturelle du cours d'eau (la teneur en oxygène dissous des eaux courantes est directement liée à la température et à l'agitation de l'eau). Les valeurs mesurées en mai 2019 sont faibles et comparables pour les 2 stations, à l'instar de celles mesurées durant les précédentes années. (1 mg/l ; 15% de saturation).
- Les valeurs de turbidité sont faibles en mai 2019 : respectivement de 3 et 5 NTU aux stations « Kouembélia amont » et « Kouembélia aval ».



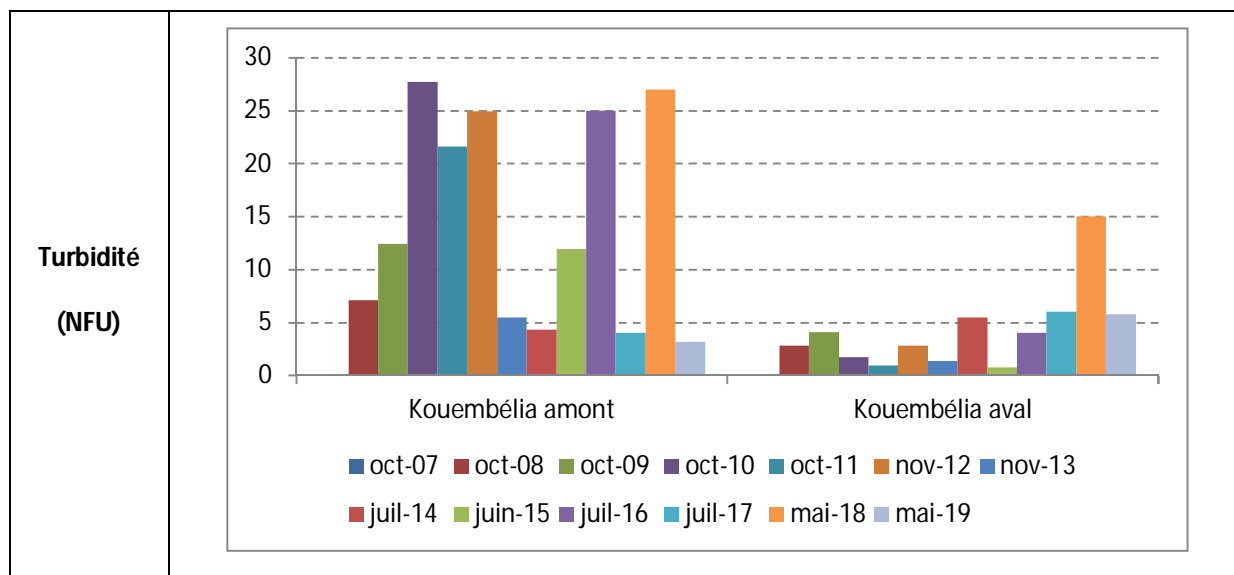


Figure 2 : Evolution des paramètres mesurés *in situ* depuis octobre 2005 dans les stations « Kouembélia Amont » et « Kouembélia Aval »

3. Qualité de la station KOUEMBÉLIA AMONT

3.1. Paramètres mésologiques (03/05/2019)

Substrat dominant : sable/limons

Ombrage du cours d'eau : 50%,

Présence de matière organique végétale : feuilles/branches,

Présence de végétaux aquatiques ou algues vertes : néant.

En mai 2019, le substrat à la station était recouvert de litière et de débris végétaux par endroits. Le milieu était particulièrement stagnant (présence de mouilles profondes) et la station était asséchée par endroits.

3.2. Faune benthique (03/05/2019)

Les bulletins d'analyse biologique pour le calcul de l'IBNC₂₀₁₆ et l'IBNC₁₉₉₉ figurent en annexe 4 du rapport. On note en mai 2019 une **richesse taxonomique élevée (31 taxons au total avec les 7 prélèvements)**. Les indices calculés au regard des perturbations de type organique sont de 4,66 pour l'IBNC₂₀₁₆ (**qualité biologique médiocre**) et de 4,77 pour l'IBNC₁₉₉₉ (**qualité biologique passable**). L'indice EPT est égal à 1 (entre 2012 à 2016, la valeur de l'indice EPT était nulle. Elle a été de 2 en 2018).

La faune échantillonnée présente une dominance de taxons caractéristiques de milieux peu oxygénés et riches en matières organiques en décomposition : mollusques Gastéropodes *Physa acuta* (54% des individus collectés) et *Gyraulus sp.* (9%), oligochètes (4%), insectes diptères Ephydridae (5%) et Syrphidae (1,55%). Des groupes d'insectes typiques des milieux stagnants sont bien représentés également : insectes coléoptères Helodidae, Dytiscidae, Hydraenidae et Hydrophilidae, collemboles, crustacés isopodes et copépodes, diptères Ceratopogonidae Forcipomyinae.

3.3. Evolution des valeurs de l'IBNC à « KOUEMBÉLIA AMONT »

Tableau 4 : Historique des valeurs d'IBNC₁₉₉₉ à la station « Kouembélia amont » (sur la base de 5 prélèvements)

Date d'échantillonnage	IBNC 1999	qualité biologique
29/10/2005	5,00	passable
18/10/2006	2,17	très mauvaise
15/10/2007	4,43	mauvaise (médiocre)
21/10/2008	3,73	mauvaise (médiocre)
19/10/2009	4,70	passable
04/10/2010	4,55	passable
21/10/2011	4,20	mauvaise (médiocre)
13/11/2012	4,20	mauvaise (médiocre)
15/11/2013	3,80	mauvaise (médiocre)
08/07/2014	4,50	mauvaise (médiocre)
29/06/2015	3,88	mauvaise (médiocre)
08/07/2016	3,80	mauvaise (médiocre)
07/07/2017	4,12	mauvaise (médiocre)
11/05/2018	4,64	passable
03/05/2019	4,77	passable

SEUILS D'INTERPRETATION DES INDICES
(N. Mary, V. Archambault, 2012)

Qualité biologique	IBNC ¹
Excellente	> 6,50
Bonne	5,50 < I ≤ 6,50
Passable	4,50 < I ≤ 5,50
Mauvaise (médiocre)	3,50 < I ≤ 4,50
Très mauvaise	≤ 3,50

¹ Indice spécifique à l'évaluation des pollutions organiques. [Mary, 1999]

Conclusions :

Au regard de l'IBNC₁₉₉₉, la station « Kouembélia amont » se caractérise en mai 2019 par une richesse faunistique élevée (31 taxons) et une qualité biologique passable, comme en mai 2018, alors qu'elle était médiocre lors des précédentes campagnes (2011 à 2017 inclus). Cette qualité s'explique principalement par les apports des effluents domestiques émis en amont du site (lotissements et village de Tontouta), ainsi que par les conditions hydrologiques observées

(cours d'eau essentiellement lentique avec des mouilles profondes), malgré la précocité de la période d'échantillonnage (mai au lieu d'octobre/novembre).

L'IBNC₂₀₁₆ indique une qualité biologique médiocre avec une valeur de 4,66.

4. Qualité de la station KOUEMBÉLIA AVAL

4.1. Paramètres mésologiques (03/05/2019)

Substrat dominant : pierres/galets,

Ombrage du cours d'eau : 80%,

Présence de matière organique végétale : feuilles, branchages et herbacées,

Présence de végétaux aquatiques ou algues vertes : herbacées et papyrus.

Le débit à la station est correct, mais le cours d'eau reste de faible profondeur.

4.2. Faune benthique (03/05/2019)

Les bulletins d'analyse biologique pour le calcul de l'IBNC₂₀₁₆ et l'IBNC₁₉₉₉ figurent en annexe 4 du rapport.

Les indices calculés indiquent pour ce site une **qualité biologique médiocre** au moyen des indices IBNC₁₉₉₉ (valeur de 4,42) et IBNC₂₀₁₆ (valeur de 4,44), en ce qui concerne les pollutions de type organique. L'indice EPT est égal à 1 comme à la station « amont ».

La station se situe également sous l'influence de rejets d'origine domestique : on retrouve des taxons saprophiles et caractéristiques des milieux peu oxygénés et envasés, tels que les vers oligochètes (10,5% de l'abondance totale), les diptères Chironomidae *Chironomus spp.* (57,7%), les mollusques Gastéropodes *Physa acuta* (7%), les diptères Syrphidae, Ephydriidae, Stratiomyidae, Psychodidae et Ceratopogonidae Forcipomyinae. D'autres insectes, caractéristiques des milieux peu courants, coexistent : coléoptères Hydraenidae et Hydrophilidae, crustacés isopodes, insectes collembolés.

La richesse taxonomique est légèrement moins élevée à la station « Kouembélia aval » (28 taxons contre 31 taxons à la station « Kouembélia amont », sur la base de 7 prélèvements).

4.3. Evolution des valeurs de l'IBNC à « KOUEMBÉLIA AVAL »

Tableau 5 : Historique des valeurs d'IBNC₁₉₉₉ à la station « Kouembélia aval » (sur la base de 5 prélèvements)

Date d'échantillonnage	IBNC 1999	qualité biologique
29/10/2005	3,30	très mauvaise
18/10/2006	4,55	passable
15/10/2007	4,62	passable
21/10/2008	4,13	mauvaise (médiocre)
19/10/2009	3,56	mauvaise (médiocre)
04/10/2010	5,30	passable
21/10/2011	4,25	mauvaise (médiocre)
13/11/2012	4,09	mauvaise (médiocre)
15/11/2013	5,10	passable
08/07/2014	5,25	passable
29/06/2015	4,67	passable
08/07/2016	4,46	mauvaise (médiocre)
07/07/2017	4,73	passable
11/05/2018	4,50	mauvaise (médiocre)
03/05/2019	4,42	mauvaise (médiocre)

SEUILS D'INTERPRETATION DES INDICES
(N. Mary, V. Archaimbault, 2011)

Qualité biologique	IBNC ¹
Excellente	> 6,50
Bonne	5,50 < I ≤ 6,50
Passable	4,50 < I ≤ 5,50
Mauvaise (médiocre)	3,50 < I ≤ 4,50
Très mauvaise	≤ 3,50

¹ Indice spécifique à l'évaluation des pollutions organiques. [Mary, 1999]

Conclusions :

En mai 2019, la qualité biologique de la station « Kouembélia aval » est médiocre au regard de l'IBNC₁₉₉₉ et de l'IBNC₂₀₁₆ ce qui s'explique principalement par la faible teneur en oxygène dissous du milieu (faible capacité d'autoépuration de l'hydrosystème) et du fait de l'envasement du substrat par endroits. Les valeurs d'indice obtenues sont inférieures à celles de la station « Kouembélia amont », à l'instar de ce qui avait été observé en mai 2018.

Aucun incident n'a été noté sur l'ouvrage de traitement des eaux dans la période ayant précédé les prélèvements.

5. Conclusions

Le tableau 6 reprend l'historique des valeurs d'IBNC₁₉₉₉ calculées depuis 2005 aux stations amont et aval.

✓ Station KOUEMBÉLIA AMONT – évolution de la qualité biologique depuis 2005

L'historique des résultats calculés annuellement depuis octobre 2005 montre une qualité biologique meilleure à la station « Kouembélia amont » en mai 2019 et mai 2018 (qualité passable), malgré les influences anthropiques auxquelles est soumis le cours d'eau (eaux brutes provenant des lotissements et d'une partie du village de Tontouta). Lors de la majorité des campagnes précédentes, cette qualité était moindre.

Tableau 6 : Historique des valeurs d'IBNC₁₉₉₉ aux stations « Kouembélia amont » et « Kouembélia aval »

Date d'échantillonnage	Kouembélia Amont	Kouembélia Aval	Continuité hydraulique amont-aval	Remarques
29/10/2005	5	3,3	oui	Rejet des effluents (notamment tinettes) dans le cours d'eau en amont de Kouembélia Aval.
18/10/2006	2,17	4,55	oui	Station Kouembélia Aval pour partie en zone marécageuse (valeurs de l'IBNC à considérer avec précaution).
15/10/2007	4,43	4,62	oui	1 ^{ère} campagne après mise en service de la station d'épuration.
21/10/2008	3,73	4,13	non	Déviations du cours de la Kouembélia en cours (2008-2009).
19/10/2009	4,7	3,56	A priori non (étiage sévère, voir photos)	Travaux de déviation terminés en août-sept. 2009 – dysfonctionnement step (eaux parasites) en juillet/août 2009
04/10/2010	4,55	5,3	?	1 ^{ère} campagne après déviation et curage de la Kouembélia entre les deux stations d'échantillonnage.
21/10/2011	4,20	4,25	A priori non (étiage sévère, voir photos)	Construction du nouvel aéroport non terminée, centrale à béton en rive droite aval de Kouembélia Amont plus en service (2011).
13/11/2012	4,2	4,09	A priori oui	Pose d'un réseau d'eaux usées en rive droite de Kouembélia amont et raccordement du lotissement militaire en amont en cours.
15/11/2013	3,80	5,1	non	Lotissement militaire raccordé à la step et rivière en cours d'assèchement au niveau de Kouembélia Amont
08/07/2014	4,5	5,25	A priori oui mais étiage sévère	Période d'échantillonnage en moyennes eaux
29/06/2015	3,88	4,67		Echantillonnage en période habituelle de « moyennes eaux » mais niveau du cours d'eau particulièrement bas (étiage sévère).
08/07/2016	3,80	4,46		
07/07/2017	4,12	4,73		
11/05/2018	4,64	4,50	A priori oui	Echantillonnages en mai, en période dite de « moyennes eaux », mais cours d'eau asséché en partie à la station amont.
03/05/2019	4,77 Qualité biologique passable	4,42 Qualité biologique médiocre	A priori oui mais parfois sous-jacent	

✓ Station KOUEMBÉLIA AVAL – évolution de la qualité depuis 2005

Pour la station « Kouembélia aval », la qualité biologique au regard des pollutions organiques est **médiocre**, comme ce qui avait été observé entre 2008 et 2012, en juillet 2016 et en mai 2018.

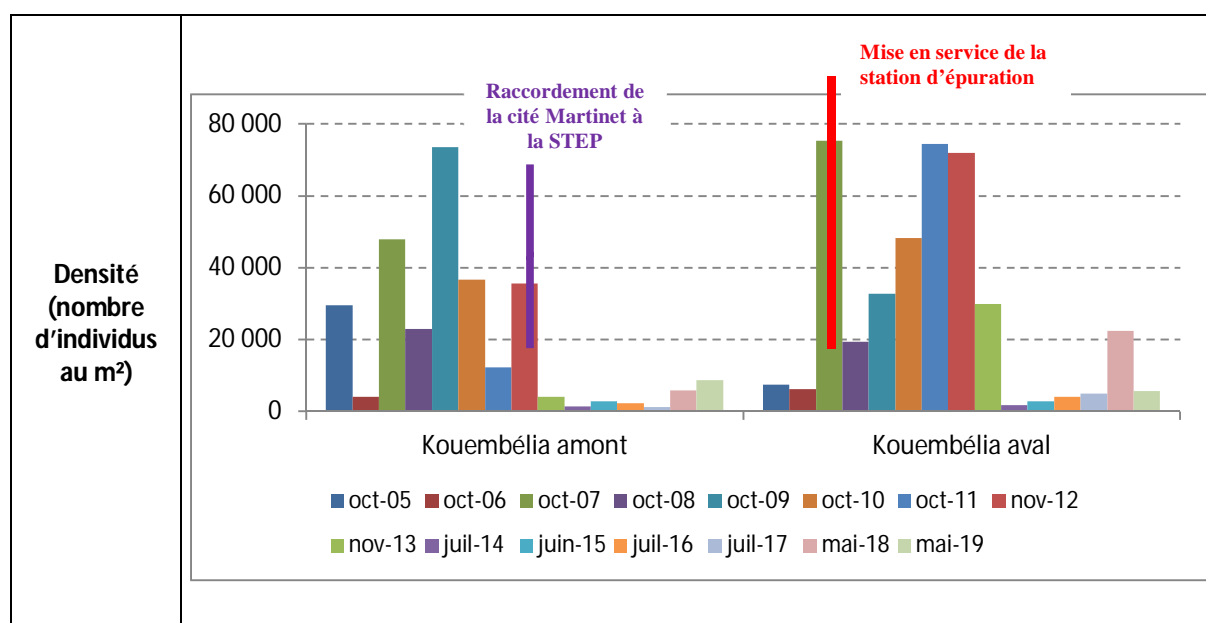
Tableau 7 : Valeurs d'IBNC₂₀₁₆ obtenues aux stations « Kouembélia amont » et « Kouembélia aval »

Date d'échantillonnage	Kouembélia Amont	Kouembélia Aval	Continuité hydraulique amont-aval	Remarques
08/07/2016	3,59	4,59	non sur l'ensemble du tronçon	Echantillonnage en période habituelle de « moyennes eaux » mais niveau du cours d'eau particulièrement bas (étiage sévère).
07/07/2017	3,56	4,48		
11/05/2018	4,24 mauvaise qualité biologique	3,92 mauvaise qualité biologique		Echantillonnages en mai, en période dite de « moyennes eaux », mais cours d'eau asséché en partie à la station amont.
03/05/2019	4,66 qualité biologique médiocre	4,44 qualité biologique médiocre		

L'IBNC₂₀₁₆ traduit une qualité biologique **médiocre** sur les 2 stations en mai 2019. Elle était mauvaise l'année précédente.

✓ Comparaison AMONT-AVAL station d'épuration

Les graphes de la figure 3 montrent l'évolution temporelle des principales métriques qui caractérisent l'état écologique de ce cours d'eau.



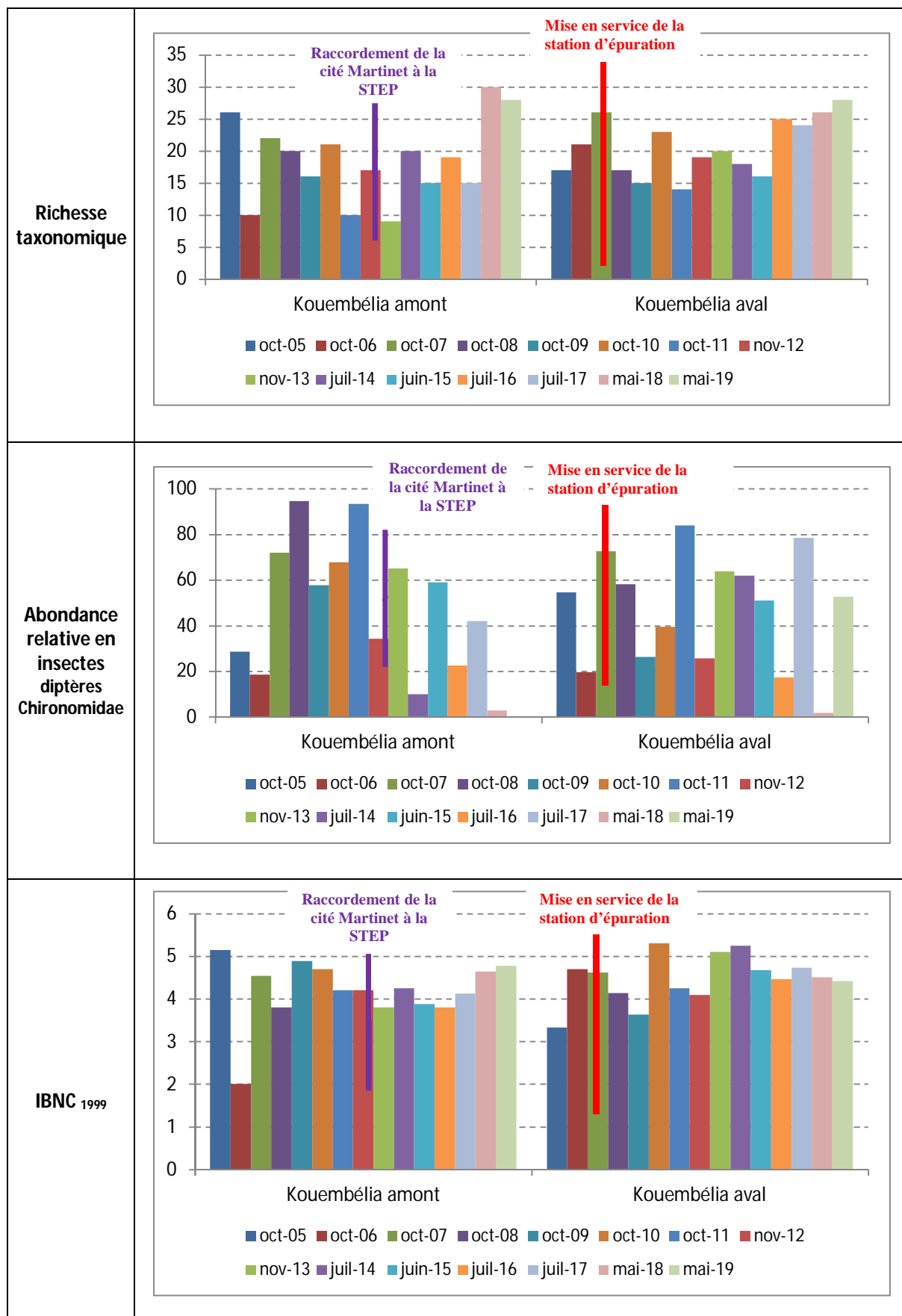


Figure 3 : Evolution de la densité, de la richesse taxonomique, de l'abondance relative en insectes diptères Chironomidae et de l'IBNC₁₉₉₉ aux stations Kouembélia amont et aval depuis 2005

On constate que :

- pour la densité, les valeurs sont extrêmement variables et s'échelonnent selon les années pour les deux stations entre 6 000 et 75 000 individus par m², à l'exception de l'année 2006 où des valeurs plus faibles avaient été relevées (entre 4 000 et 6 000 individus par m²) et des campagnes menées entre juillet 2014 et juillet 2017 où moins de 5 000 individus sont collectés au m² dans chaque station. Ces plus faibles densités s'expliquent certainement par le fait d'un échantillonnage en période de moyennes eaux, avec une température de l'eau relativement fraîche (moins de 20°C en général). En mai 2019, les densités calculées sont de l'ordre de 8 700 individus par m² à la station « amont » et 5 500 individus par m² à la station « aval ».
- les richesses taxonomiques ont en général été plus élevées à la station « Kouembélia aval » qu'à la station « Kouembélia amont » entre 2010 et 2017. Elles étaient jusqu'à lors comprises entre 20 et 25 taxons sur la station « aval » et entre 15 et 20 taxons sur la station « Kouembélia amont ». En mai 2018 et mai 2019, la biodiversité des stations est plus importante : près de 30 taxons sur les stations « amont » et « aval » (sur la base de 5 prélèvements).
- Les insectes diptères Chironomidae constituent, en mai 2019, une faible part de la communauté benthique à la station « amont » (0,05%), alors qu'à la station « aval », plus de la moitié de la communauté benthique est représentée par des Chironomidae.
- En mai 2019 et 2018, la valeur d'IBNC₁₉₉₉ est supérieure à la station « Kouembélia amont » qu'à la station « Kouembélia aval ». La tendance inverse s'observait lors des précédentes campagnes.

En conclusion : en mai 2019, la qualité biologique (traduite par l'IBNC₁₉₉₉) est supérieure sur « Kouembélia amont » (qualité passable) que sur « Kouembélia aval » (qualité médiocre). Les mêmes résultats avaient été obtenus en mai 2018. En revanche, l'indice IBNC₂₀₁₆ indique une **qualité biologique médiocre en amont et en aval de la station d'épuration**, malgré la relativement forte biodiversité observée dans les 2 stations (28 taxons).

Les influences amont extérieures au site aéroportuaire, notamment les rejets domestiques de divers lotissements et d'une partie du village de Tontouta, justifient certainement la mauvaise qualité biologique mesurée dans la rivière Kouembélia.

Le traitement des eaux brutes rejetées par ces lotissements (situés hors de la zone aéroportuaire) et par le village de Tontouta, via une nouvelle station d'épuration, permettrait certainement d'améliorer la qualité de la Kouembélia.

Le faible débit observé à la station « Kouembélia amont » quelque soit la période d'étude (mai, juillet, octobre) pourrait être expliqué par des pompages d'eau pratiqués dans la partie amont de la rivière pour des besoins agricoles. Ce point serait à vérifier. Il faut également rester vigilant sur le fait qu'un débit minimal est à conserver dans le lit naturel de la rivière, depuis l'amont jusque l'aval, pour garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques.

Il semble important de continuer à réaliser le suivi de la qualité de la rivière Kouembélia en période de moyennes eaux (mai-juin), afin d'acquérir des données faunistiques plus représentatives de la qualité du milieu (débit satisfaisant en général, continuité hydrologique entre les deux stations d'étude).

6. ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES D'ACCES

Bassin versant	Kouembelia
Rivière	Kouembelia
Commune	Païta
ID POINT	KOUEMBELIA AMONT AEROPORT
Système	Lambert
X	422 274
Y	243 522
Alt	15

Nom Chemin : Nouméa-Tontouta-Kouembelia aéroport

Accès par :

Suivre la RT1 depuis Nouméa jusqu'à Tontouta.

Pour accéder à la station aval de la rivière Kouembelia :

A Tontouta entrer dans la zone aéroportuaire en direction du terminal des arrivées, passer le terminal et prendre à droite à 20 m après le terminal. A 50 m se trouve l'entrée du poste de police qui contrôle la zone aéroportuaire. Il faut prévenir à l'avance et laisser ses coordonnées et l'immatriculation du véhicule (prévoir carte grise et pièce d'identité). Pour rejoindre la Kouembelia :

km 0 : poste de sécurité, puis suivre la piste aéroportuaire à droite

km 1,350 : pont qui passe sur la Kouembélia

Continuer à suivre la berge sur 150 m

km 1,500 : portail fermé à clé (se procurer la clé du portail)

une fois le portail ouvert, prendre à gauche, suivre la cloture, puis la berge en RD sur 200 m

km 1,700 : laisser la voiture (on se trouve à l'amont de la station)

La redescendre sur une centaine de mètres environ pour commencer à échantillonner.

Pour accéder à la station amont de la rivière Kouembelia :

Sortir de la zone aéroportuaire et revenir vers le "rond point" de Tontouta

km 0 : prendre la direction de l'aérogare au rond point de Tontouta sur la RT1.

km 0,1 : tourner à droite

Continuer tout droit en direction de Cité Martinet

km 0,6 : tourner à gauche après le pont sur la Kouembelia et passer le portail.

La station "kouembelia amont" est en aval du pont.

Personnes à contacter CCI Tontouta

Téléphone :

Adresse :

Marche à pied

☐

Durée (h) :

0

**Difficultés
particulières**

Prévenir pour l'accès en aval, zone aéroportuaire soumise à autorisation
+ clé de portail à récupérer

**Repères
particuliers**

Bassin versant	Kouembelia
Rivière	Kouembelia
Commune	Païta
ID POINT	KOUEMBELIA AVAL AEROPORT
Système	Lambert
X	421 264
Y	243 714
Alt	15

Nom Chemin : Nouméa-Tontouta-Kouembelia aéroport

Accès par :

Suivre la RT1 depuis Nouméa jusqu'à Tontouta.

Pour accéder à la station aval de la rivière Kouembelia :

A Tontouta entrer dans la zone aéroportuaire en direction du terminal des arrivées, passer le terminal et prendre à droite à 20 m après le terminal. A 50 m se trouve l'entrée du poste de police qui contrôle la zone aéroportuaire. Il faut prévenir à l'avance et laisser ses coordonnées et l'immatriculation du véhicule (prévoir carte grise et pièce d'identité). Pour rejoindre la Kouembelia :

km 0 : poste de sécurité, puis suivre la piste aéroportuaire à droite

km 1,350 : pont qui passe sur la Kouembélia

Continuer à suivre la berge sur 150 m

km 1,500 : portail fermé à clé (se procurer la clé du portail)

une fois le portail ouvert, prendre à gauche, suivre la cloture, puis la berge en RD sur 200 m

km 1,700 : laisser la voiture (on se trouve à l'amont de la station)

La redescendre sur une centaine de mètres environ pour commencer à échantillonner.

Pour accéder à la station amont de la rivière Kouembelia :

Sortir de la zone aéroportuaire et revenir vers le "rond point" de Tontouta

km 0 : prendre la direction de l'aérogare au rond point de Tontouta sur la RT1.

km 0,1 : tourner à droite

Continuer tout droit en direction de Cité Martinet

km 0,6 : tourner à gauche après le pont sur la Kouembelia et passer le portail.

La station "kouembelia amont" est en aval du pont.

Personnes à contacter CCI Tontouta

Téléphone :

Adresse :

Marche à pied

☐

Durée (h) :

0

Difficultés particulières

Prévenir pour l'accès en aval, zone aéroportuaire soumise à autorisation
+ clé de portail à récupérer

Repères particuliers

ANNEXE 2 : FICHES DES RELEVES TERRAIN

- « Kouembélia amont » (03/05/2019)

- « Kouembélia aval » (03/05/2019)

RELEVÉS TERRAIN 2016

DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Paita	Bassin versant :	Kouembélia
Nom du cours d'eau :	Kouembélia	Date :	03/05/2019
Point de prélèvement (nom ou code) :	KOUEMBELIA AMONT AEROPORT	Heure :	11 h 00
Organisme préleveur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	N. MARY
Coordonnées du point de prélèvement:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>GPS</div> <div>X Aval (m) : 422 292</div> <div>Y Aval (m) : 243 519</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div>Y Amont (m) : 422 373</div> <div>Y Amont (m) : 243 540</div> </div>		
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	15 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	zone urbanisée
Environnement global rive gauche	zone urbanisée
Pente au point de prélèvement	faible
Ganulométrie dominante	sables/limons
Substrat du B.V. au point de prélèvement	Volcano-sédimentaire
Point de prélèvement sous influence	Organique
Sources d'interférence	Rejet d'eaux usées
Phénomène anormal observé	Odeur et/ou couleur inhabituelle de l'eau ; Autre (à préciser); eau légèrement turbide. Vasques d'eau profondes envahies par la végétation

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Moyennes eaux
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non
Conditions climatiques : soleil
Couleur eau : légèrement trouble
Fond visible : Non

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	Hanna HI 991300	N.Mary	22,0 °C 365,000 µS/cm Temp. de Réf : 25,0 °C	10/05/2018	Oui	+++
Oxygène dissous	Hanna HI 9146	N. Mary	1,20 mg/L 15 % 22°C	10/05/2018	Oui	+++
pH / Rédox	Hanna HI 991300	N.Mary	7,4 Unité 0,00 mV	10/05/2018	Oui	+++
Turbidité	Hanna HI 98713	N.Mary	3 NTU	10/05/2018	Oui	+++
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné			35,00 m			Faciés d'écoulement : Plat			Nombre de séquences : 1	
Largeur minimale du lit mouillé			0,50 m			Profondeur minimale			0,05 m	
Largeur maximale du lit mouillé			1,50 m			Profondeur maximale			1,20 m	
Largeur moyenne du lit mouillé			1,00 m			Sur-engravement du lit : Non				
Distance entre les 2 berges			2,00 m			% d'ombrage du lit mouillé			50 %	
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : Gr : Gravier (0.05-25mm); S/L :Sable/Limon (<2mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : artificielle						Berge droite Structure : artificielle				
Pente : verticale						Pente : verticale				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	0	0	0	0	0	100	0	herbacée	100
Rive gauche	0	0	0	0	0	0	100	0	herbacée	100
Art : Substrats artificiels ; R/D : Roches/Dalles ; B : Blocs (> 250 mm) ; P/G : Pierres et galets (25 à 250 mm) ; Gr : Gravier (2 à 25 mm) ; S/L : Sables et limons (< 2 mm) ; Tr : terre (< 2 mm) ; La : latérites (< 2 mm).										
Lit mouillé										
Matière organique végétale			Feuilles Branches			Importance			forte	
Fréquentation animale ou humaine : faible										
Etat du substrat : Débris végétaux										
Latérites			zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site	
% de dépôts latéritiques			0			0			0	
Colmatage (+,++,+++)										
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur										
Remarques description du point de prélèvement : Milieu stagnant. Cours d'eau profond, encaissé, envahi par la végétation (herbacées). Accès difficile.										

6- REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	% de recouvrement	Représentativité (M,D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible à nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages, troncs	20	D				1
9	Pierres, galets (25 à 250)	0					
8	Litières (+vase)	0					
7	Hydrophytes	56	D				1
6	Chevelus racinaires	4	M				1
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 à 25 mm)	0					
3	Sables (< 2 mm)	20	D				1
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	0					
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1, 2, 3 ou 4), la valeur la plus faible correspondant à la classe la plus représentée.
M : Marginal : substrat occupant moins de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (< 5%) ; D : Dominant : substrat occupant 5% et plus de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (≥ 5%).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (%)
Phase 1	P1	Branchages, troncs	nulle	100	faible	stable		0
	P2	Branchages, troncs	nulle	60	faible	stable		0
	P3	Hydrophytes	nulle	60	faible	stable		0
Phase 2	P4	Hydrophytes	nulle	40	faible	stable		0
	P5	Branchages, troncs	nulle	20	faible	stable		0
	P6	Chevelus racinaires	nulle	35	faible	stable		0
	P7	Branchages, troncs	nulle	30	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Échantillonnage non conforme au protocole IBNC en raison de l'homogénéité des substrats présents et de la non visibilité du fond. Présence de fourmis. Araignées : 1 en P4 et 1 en P7. Orthoptères : 4 en P2, 25 en P3, 48 en P4, 4 en P5, 1 en P6. Diplopodes : 1 en P5 et 3 en P6. Cochenilles : 2 en P2 et 1 en P7. Têtards : 2 en P2. Poecilia : 1 en P1. Thrips : 4 en P4, 2 en P5 et 1 en P7. Pucerons : 3 en P5, 2 en P6. Psylles : 3 en P5. Dytiscidae : Présence de Hydatiscus bihamatus goyi, Exocelina perfecta, Limnedessus compactus. Hydrophilidae : genres Laccobius sp., Hydrobius sp., Yateberosus sp.							

RELEVÉS TERRAIN 2016

DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Paita	Bassin versant :	Kouembélia
Nom du cours d'eau :	Kouembélia	Date :	03/05/2019
Point de prélèvement (nom ou code) :	KOUEMBELIA AVAL AEROPORT	Heure :	09 h 00
Organisme préleveur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	N. MARY
Coordonnées du point de prélèvement:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>GPS</div> <div>X Aval (m) : 421 298</div> <div>Y Aval (m) : 243 708</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div>Y Amont (m) : 421 378</div> <div>Y Amont (m) : 243 686</div> </div>		
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	15 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation éparse
Environnement global rive gauche	végétation éparse
Pente au point de prélèvement	faible
Ganulométrie dominante	pierres/galets
Substrat du B.V. au point de prélèvement	Volcano-sédimentaire
Point de prélèvement sous influence	Organique
Sources d'interférence	Rejet d'eaux usées ; traces de cerfs et cochons sauvages
Phénomène anormal observé	Herbacées envahissant les berges.

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Moyennes eaux
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non
Conditions climatiques : soleil
Couleur eau : claire
Fond visible : Oui

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	Hanna HI 991300	N.Mary	20,0 °C 730,000 µS/cm Temp. de Réf : 25,0 °C	10/05/2018	Oui	+++
Oxygène dissous	Hanna HI 9146	N. Mary	1,30 mg/L 15 % 20°C	10/05/2018	Oui	+++
pH / Rédox	Hanna HI 991300	N.Mary	7,5 Unité 0,00 mV	10/05/2018	Oui	+++
Turbidité	Hanna HI 98713		6 NTU	10/05/2018	Oui	+++
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné			50,00 m			Faciés d'écoulement : Plat			Nombre de séquences : 2	
Largeur minimale du lit mouillé			0,50 m			Profondeur minimale			0,03 m	
Largeur maximale du lit mouillé			1,50 m			Profondeur maximale			0,35 m	
Largeur moyenne du lit mouillé			1,20 m			Sur-engravement du lit : Non				
Distance entre les 2 berges			2,00 m			% d'ombrage du lit mouillé			80 %	
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : Tr : Terre (<2mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : inclinée						Pente : inclinée				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	50	0	0	0	0	50	0	herbacée	100
Rive gauche	0	0	0	0	0	0	100	0	herbacée	100
Art : Substrats artificiels ; R/D : Roches/Dalles ; B : Blocs (> 250 mm) ; P/G : Pierres et galets (25 à 250 mm) ; Gr : Graviers (2 à 25 mm) ; S/L : Sables et limons (< 2 mm) ; Tr : terre (< 2 mm) ; La : latérites (< 2 mm).										
Lit mouillé										
Matière organique végétale			Feuilles Branches			Importance			moyenne	
Fréquentation animale ou humaine : dans zone aéroportuaire. En aval de l'aéroport et du village de Tontouta.										
Etat du substrat : Autre, à préciser périphyton										
Latérites			zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site	
% de dépôts latéritiques			0			0			0	
Colmatage (+,++,+++)										
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur										
Remarques description du point de prélèvement : Herbacées hautes, berges non entretenues.										

6- REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	% de recouvrement	Représentativité (M,D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible à nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages, troncs	2	M				1
9	Pierres, galets (25 à 250)	45	D			2	1
8	Litières (+vase)	0					
7	Hydrophytes	4	M				1
6	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 à 25 mm)	3	M				1
3	Sables (< 2 mm)	5	D				1
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	40	D			2	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1, 2, 3 ou 4), la valeur la plus faible correspondant à la classe la plus représentée.
M : Marginal : substrat occupant moins de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (< 5%) ; D : Dominant : substrat occupant 5% et plus de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (≥ 5%).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (%)
Phase 1	P1	Hydrophytes	nulle	15	faible	stable		100
	P2	Chevelus racinaires	nulle	15	moyen	stable		0
	P3	Branchages, troncs	nulle	20	moyen	stable		0
Phase 2	P4	Roches, dalles	faible	5	fort	stable	Algues	70
	P5	Pierres, galets	moyenne	5	moyen	stable		70
	P6	Pierres, galets	nulle	15	faible	stable		0
	P7	Sables	nulle	10	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Psylles : 3 individus en P1, 1 en P2, 6 en P3, 1 en P4, 1 en P5, 1 en P6, 1 en P7. Araignées : 2 individus en P1, 2 en P2, 3 en P3, 3 en P6, 1 en P7. Orthoptères : 6 individus en P2, 5 en P3, 1 en P5, 3 en P6, 4 en P7. Poecilia : 5 individus en P1, 14 en P2, 11 en P3, 2 en P4, 1 en P5, 1 en P7. Cochenilles : 1 individu en P1, 2 en P2, 3 en P3. Pucerons : 3 individus en P2, 1 en P3. 1 thris en P3. Coléoptère terrestre : 1 en P1. Une larve de Corylophidae (terrestre) en P1.							

ANNEXE 3 : PHOTOS DES STATIONS

- « Kouembélia amont » (03/05/2019)

- « Kouembélia aval » (03/05/2019)

Station Kouembélia Amont (03/05/2019)



Partie aval de la station. Vitesse faible à nulle.



Partie amont de la station : lit, asséché, envahi par des herbacées.



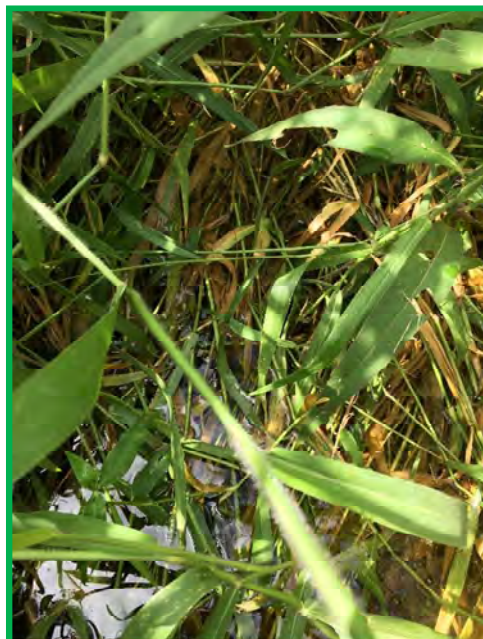
Prélèvement n°1 :
Branchages (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°2 :
Branchages (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°3 :
Hydrophytes (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°4 :
Hydrophytes (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°5 :
Branchages (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°6 :
Bordure (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°7 :

Branchages (vitesse de courant nulle)

Station Kouembélia Aval (03/05/2019)



Vue de la station depuis l'amont vers l'aval



Vue vers l'amont (berges envahies par la végétation)



Prélèvement n°1 :

Hydrophytes (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°2 :

Chevelus racinaires (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°3 :

Branchages (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°4 :

Roche-mère/dalles (vitesse de courant faible)



Prélèvement n°5 :

Pierres/galets (vitesse de courant moyenne)



Prélèvement n°6 :

Pierres/galets (vitesse de courant nulle)



Prélèvement n°7 :

Sable (vitesse de courant nulle)

ANNEXE 4 : BULLETINS D'ANALYSE BIOLOGIQUE

- « Kouembélia amont » (03/05/2019)
- « Kouembélia aval » (03/05/2019)

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kouembélia

Date prélèvement : 03/05/2019

Station : KOUEMBELIA AMONT AEROPORT

Heure : 11:00

Substrat station : Volcano-sédimentaire

X aval (m) : 422 292 X amont (m) : 422 373

Commande : IBNC IBS Kouembélia 2019

y aval (m) : 243 519 y amont (m) : 243 540

Prélèvement effectué par : N. MARY

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	3	4	5	6		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Ach - Achète indéterminé	2		3	2	12	5		22	1,01%
Oli - Oligochète indéterminé	3	2		4	80	18	10	112	5,16%
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae (Hydrobiidae) indéterminé	5	4		3	5	5	5	18	0,83%
Gyl - Mollusque Gastéropode Planorbidae Gyraulus Gyraulus spp.	6		23	18	33	38	110	222	10,23%
Lym - Mollusque Gastéropode Lymnaeidae indéterminé				5	2			7	0,32%
Pha - Mollusque Gastéropode Physidae Physella Physella acuta (Draparnaud, 1805)	3		44	203	460	335	260	1302	60,00%
Os - Crustacé Ostracode indéterminé			5	25	25	6	8	69	3,18%
Cop - Crustacé Copépode indéterminé			1		6	1		8	0,37%
Hyd - Hydracarien indéterminé			4	14	17	8	4	47	2,17%
Ipo - Crustacé Isopode indéterminé						1		1	0,05%
Col - Ins. Collemboule indéterminée Indéterminé	0	0	2	3	13	15	6	39	1,80%
Lep - Ins. Lépidoptère indéterminée Indéterminé	0	0	1		2		2	5	0,23%
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé						1		1	0,05%
Aes - Ins. Odonate Aeshnidae indéterminé				1				1	0,05%
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	7	6					1	1	0,05%
Nor - Ins. Coléoptère Noteridae indéterminé						1		1	0,05%
Dys - Ins. Coléoptère Dytiscidae indéterminé	8				3	1	3	7	0,32%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	8	7		3	26	22	3	54	2,49%
Sci - Ins. Coléoptère Helodidae indéterminé		7	1	26	24	16	23	90	4,15%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5		7	21	2	6	36	1,66%
Cur - Ins. Coléoptère Cucurlionidae indéterminé						1		1	0,05%
For - Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyinae indéterminé	8	8	1	2	17	5	1	26	1,20%
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4			1			1	0,05%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5				1			1	0,05%
Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé				11	8	5	5	29	1,34%
Str - Ins. Diptère Stratiomyidae indéterminé				3	5		4	12	0,55%
Syr - Ins. Diptère Syrphidae indéterminé	1			14			3	17	0,78%
Eph - Ins. Diptère Ephydriidae indéterminé			2	4	27	6	1	40	1,84%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	2170	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	28
Densité (nb d'individus par m²) :	8680	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :	13
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	1	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	8
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	0,05		
INDICE Margalef :	3,51		
INDICE Shannon (H) :	1,69		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,51		
<i>*Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.</i>			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	4,77	QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2007 :		QUALITÉ BIOLOGIQUE	

Remarques :

Échantillonnage non conforme au protocole IBNC en raison de l'homogénéité des substrats présents et de la non visibilité du fond.
Présence de fourmis. Araignées : 1 en P4 et 1 en P7. Orthoptères : 4 en P2, 25 en P3, 48 en P4, 4 en P5, 1 en P6. Diplopodes : 1 en P5 et 3 en P6. Cochenilles : 2 en P2 et 1 en P7. Têtards : 2 en P2. Poecilia : 1 en P1. Thrips : 4 en P4, 2 en P5 et 1 en P7. Pucerons : 3 en P5, 2 en P6. Psylles : 3 en P5.
Dytiscidae : Présence de *Hydaticus bihamatus goyi*, *Exocelina perfecta*, *Limnedessus compactus*.
Hydrophilidae : genres *Laccobius* sp., *Hydrobius* sp., *Yateberosus* sp.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kouembélia

Date prélèvement : 03/05/2019

Station : KOUEMBELIA AMONT AEROPORT

Heure : 11:00

Substrat station : Volcano-sédimentaire

X aval (m) : 422 292 X amont (m) : 422 373

Commande : IBNC IBS Kouembélia 2019

y aval (m) : 243 519 y amont (m) : 243 540

Prélèvement effectué par : N. MARY

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7		
Abr. Nom Taxon	2016	2016								Nb Indiv	Abon relat
Ach - Achète indéterminé	1	10	3	15	2	12	5		1	38	1,18%
Oli - Oligochète indéterminé	1	7		2	4	80	18	10	14	128	3,97%
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae (Hydrobiidae) indéterminé	8	4		18	3	5	5	5	4	40	1,24%
Gyl - Mollusque Gastéropode Planorbidae Gyraulus Gyraulus spp.	6	10	23	20	18	33	38	110	48	290	9,00%
Lym - Mollusque Gastéropode Lymnaeidae indéterminé				1	5	2				8	0,25%
Pha - Mollusque Gastéropode Physidae Physella Physella acuta (Draparnaud, 1805)	2	3	44	218	203	460	335	260	228	1748	54,25%
Os - Crustacé Ostracode indéterminé	2	9	5		25	25	6	8	5	74	2,30%
Cop - Crustacé Copépode indéterminé	9	5	1	5		6	1		1	14	0,43%
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4	4	19	14	17	8	4	7	73	2,27%
Ipo - Crustacé Isopode indéterminé	3	3					1		3	4	0,12%
Col - Ins. Collembole indéterminée Indéterminé	2	4	2	9	3	13	15	6	12	60	1,86%
Lep - Ins. Lépidoptère indéterminée Indéterminé	6	4	1			2		2	2	7	0,22%
Bae - Ins. Ephéméroptère Baetidae indéterminé	8	5		4						4	0,12%
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5					1			1	0,03%
Aes - Ins. Odonate Aeshnidae indéterminé	5	5			1					1	0,03%
Vel - Ins. Héteroptyère Veliidae indéterminé	5	9						1		1	0,03%
Nor - Ins. Coléoptère Noteridae indéterminé	5	5		1			1			2	0,06%
Dys - Ins. Coléoptère Dytiscidae indéterminé	8	3		3		3	1	3	2	12	0,37%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	6	5		14	3	26	22	3	4	72	2,23%
Sci - Ins. Coléoptère Helodidae indéterminé	10	3	1	88	26	24	16	23	27	205	6,36%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3		9	7	21	2	6	2	47	1,46%
Cur - Ins. Coléoptère Cucurilionidae indéterminé	9	7					1		2	3	0,09%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0		22						22	0,68%
For - Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyinae indéterminé	7	5	1	63	2	17	5	1	3	92	2,86%
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4		1		1				2	0,06%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3				1				1	0,03%
Psy - Ins. Diptère Psychodidae indéterminé	1	8		7						7	0,22%

Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé	6	9		3	11	8	5	5	9	41	1,27%
Str - Ins. Diptère Stratiomyidae indéterminé	2	4		7	3	5		4	1	20	0,62%
Syr - Ins. Diptère Syrphidae indéterminé	3	3		33	14			3		50	1,55%
Eph - Ins. Diptère Ephydriidae indéterminé	2	6	2	108	4	27	6	1	7	155	4,81%
Abondance (nb d'individus sur la station) :	3222			Richesse taxonomique (nb de taxons) :							31
Densité (nb d'individus par m²) :	9205,71			Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:							29
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	1			Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:							29
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	0,09										
INDICE Margalef :	3,71										
INDICE Shannon (H) :	1,91										
Equitabilité de Pielou (E) :	0,56										
<i>*Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.</i>											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4,66			QUALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE							
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2016 :				calcul IBS impossible , station hors substrat ultramafique							

Remarques :

Échantillonnage non conforme au protocole IBNC en raison de l'homogénéité des substrats présents et de la non visibilité du fond.
Présence de fourmis. Araignées : 1 en P4 et 1 en P7. Orthoptères : 4 en P2, 25 en P3, 48 en P4, 4 en P5, 1 en P6. Diplopodes : 1 en P5 et 3 en P6. Cochenilles : 2 en P2 et 1 en P7. Têtards : 2 en P2. Poecilia : 1 en P1. Thrips : 4 en P4, 2 en P5 et 1 en P7. Pucerons : 3 en P5, 2 en P6. Psylles : 3 en P5.
Dytiscidae : Présence de Hydraticus bihamatus goyi, Exocelina perfecta, Limnedessus compactus.
Hydrophilidae : genres Laccobius sp., Hydrobius sp., Yateberosus sp.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kouembélia

Date prélèvement : 03/05/2019

Station : KOUEMBELIA AVAL AEROPORT

Heure : 09:00

Substrat station : Volcano-sédimentaire

X aval (m) : 421 298 X amont (m) : 421 378

Commande : IBNC IBS Kouembélia 2019

y aval (m) : 243 708 y amont (m) : 243 686

Prélèvement effectué par : N. MARY

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	6		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	3	2	3	11	42	7	38	101	7,35%
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae (Hydrobiidae) indéterminé	5	4	1		6			7	0,51%
Pha - Mollusque Gastéropode Physidae Physella Physella acuta (Draparnaud, 1805)	3		3	65	61	6		135	9,82%
Os - Crustacé Ostracode indéterminé						4		4	0,29%
Cop - Crustacé Copépode indéterminé						6		6	0,44%
Hyd - Hydracarien indéterminé			100	6	47	27	5	185	13,45%
Ipo - Crustacé Isopode indéterminé					7			7	0,51%
Col - Ins. Collemboule indéterminée Indéterminé	0	0	13	6	13	11		43	3,13%
Lep - Ins. Lépidoptère indéterminée Indéterminé	0	0	2		1			3	0,22%
Pln - Ins. Névroptère (Planipenne) Sialidae Indéterminé	0	0			1			1	0,07%
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé			5	7	12			24	1,75%
Ger - Ins. Hétéroptère Gerridae indéterminé					1			1	0,07%
Hym - Ins. Hétéroptère Hydrometridae Hydrometra Hydrometra spp.			1	1	1			3	0,22%
Mes - Ins. Hétéroptère Mesoveliidae Mesovelia Mesovelia spp.				1	5	1		7	0,51%
Not - Ins. Hétéroptère Notonectidae indéterminé					1			1	0,07%
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	7	6	1	2	3			6	0,44%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	8	7	6	8	31	2		47	3,42%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5		6	1	5		12	0,87%
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	6	8	1					1	0,07%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0		1		2		3	0,22%
For - Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyinae indéterminé	8	8		10		2	2	14	1,02%
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4	34	23	17	600	48	722	52,51%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4				1		1	0,07%
Psy - Ins. Diptère Psychodidae indéterminé	4	10			1			1	0,07%
Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé				2				2	0,15%
Str - Ins. Diptère Stratiomyidae indéterminé			6	11	9	1		27	1,96%
Syr - Ins. Diptère Syrphidae indéterminé	1			3				3	0,22%
Eph - Ins. Diptère Ephydriidae indéterminé			3	3	2			8	0,58%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	1375	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	28
Densité (nb d'individus par m²) :	5500	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :	12
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	1	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	10
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	52,58		
INDICE Margalef :	3,74		
INDICE Shannon (H) :	1,76		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,53		
<i>*Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.</i>			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	4,42	QUALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2007 :		QUALITÉ BIOLOGIQUE	

Remarques :

Psylles : 3 individus en P1, 1 en P2, 6 en P3, 1 en P4, 1 en P5, 1 en P6, 1 en P7. Araignées : 2 individus en P1, 2 en P2, 3 en P3, 3 en P6, 1 en P7. Orthoptères : 6 individus en P2, 5 en P3, 1 en P5, 3 en P6, 4 en P7. Poecilia : 5 individus en P1, 14 en P2, 11 en P3, 2 en P4, 1 en P5, 1 en P7. Cochenilles : 1 individu en P1, 2 en P2, 3 en P3. Pucerons : 3 individus en P2, 1 en P3. 1 thris en P3. Coléoptère terrestre : 1 en P1.
Une larve de Corylophidae (terrestre) en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kouembélia

Date prélèvement : 03/05/2019

Station : KOUEMBELIA AVAL AEROPORT

Heure : 09:00

Substrat station : Volcano-sédimentaire

X aval (m) : 421 298 X amont (m) : 421 378

Commande : IBNC IBS Kouembélia 2019

y aval (m) : 243 708 y amont (m) : 243 686

Prélèvement effectué par : N. MARY

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7		
Abr. Nom Taxon	2016	2016								Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	1	7	3	11	42	7	29	38	77	207	10,48%
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae (Hydrobiidae) indéterminé	8	4	1		6					7	0,35%
Pha - Mollusque Gastéropode Physidae Physella Physella acuta (Draparnaud, 1805)	2	3	3	65	61	6	1			136	6,88%
Os - Crustacé Ostracode indéterminé	2	9				4				4	0,20%
Cop - Crustacé Copépode indéterminé	9	5				6				6	0,30%
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4	100	6	47	27	60	5		245	12,40%
Ipo - Crustacé Isopode indéterminé	3	3			7					7	0,35%
Col - Ins. Collembole indéterminée Indéterminé	2	4	13	6	13	11			2	45	2,28%
Lep - Ins. Lépidoptère indéterminée Indéterminé	6	4	2		1					3	0,15%
Pln - Ins. Névroptère (Planipenne) Sialidae Indéterminé	5	5			1					1	0,05%
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5	5	7	12					24	1,21%
Ger - Ins. Hétéroptère Gerridae indéterminé	7	9			1					1	0,05%
Hym - Ins. Hétéroptère Hydrometridae Hydrometra Hydrometra spp.	9	7	1	1	1		1			4	0,20%
Mes - Ins. Hétéroptère Mesoveliidae Mesovelina Mesovelia spp.	8	4		1	5	1				7	0,35%
Not - Ins. Hétéroptère Notonectidae indéterminé	7	10			1					1	0,05%
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	5	9	1	2	3					6	0,30%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	6	5	6	8	31	2	5			52	2,63%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3		6	1	5	1			13	0,66%
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	5	7	1							1	0,05%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0		1		2				3	0,15%
For - Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyinae indéterminé	7	5		10		2	1	2	5	20	1,01%
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4	34	23	17	600	315	48	102	1139	57,64%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2				1				1	0,05%
Psy - Ins. Diptère Psychodidae indéterminé	1	8			1					1	0,05%
Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé	6	9		2						2	0,10%
Str - Ins. Diptère Stratiomyidae indéterminé	2	4	6	11	9	1			2	29	1,47%
Syr - Ins. Diptère Syrphidae indéterminé	3	3		3						3	0,15%

Eph - Ins. Diptère Ephydriidae indéterminé	2	6	3	3	2					8	0,40%
Abondance (nb d'individus sur la station) :	1976	Richesse taxonomique (nb de taxons) :								28	
Densité (nb d'individus par m²) :	5645,71	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:								27	
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	1	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:								27	
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	57,69										
INDICE Margalef :	3,56										
INDICE Shannon (H) :	1,58										
Equitabilité de Pielou (E) :	0,47										
<i>*Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.</i>											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4,44		QUALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE								
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :			calcul IBS impossible , station hors substrat ultramafique								

Remarques :

Psylles : 3 individus en P1, 1 en P2, 6 en P3, 1 en P4, 1 en P5, 1 en P6, 1 en P7. Araignées : 2 individus en P1, 2 en P2, 3 en P3, 3 en P6, 1 en P7. Orthoptères : 6 individus en P2, 5 en P3, 1 en P5, 3 en P6, 4 en P7. Poecilia : 5 individus en P1, 14 en P2, 11 en P3, 2 en P4, 1 en P5, 1 en P7. Cochenilles : 1 individu en P1, 2 en P2, 3 en P3. Pucerons : 3 individus en P2, 1 en P3. 1 thris en P3. Coléoptère terrestre : 1 en P1.
Une larve de Corylophidae (terrestre) en P1.

ANNEXE N° 4

Admission des boues du lagunage à l'ISD de Gadji

25 JUL. 2019

ISD de Gadji

FOR - FIP_V0_2019

FICHE D'INFORMATION PREALABLE SUR LA NATURE DES DECHETS

1. PRODUCTEUR - DETENTEUR DU DECHET

Nom ou raison sociale : Responsable : M. Michelon Code client :
Adresse complète : SAS au capital de 5 000 000 F
..... Code postal : Ville : Ridet : 978 726 001
41 rue Nobel - BP 7100 - 98801 DUCOS
Téléphone : E-mail : Tél. : (687) 26 47 57 - Fax : (687) 26 47 37

2. TRANSPORTEUR

Nom ou raison sociale : Responsable : Code client :
Adresse complète : VIVA ENVIRONNEMENT
SAS au capital de 5 000 000 F
..... Code postal : Ridet : 978 726 001
41 rue Nobel - BP 7100 - 98801 DUCOS
Téléphone : E-mail : Tél. : (687) 26 47 57 - Fax : (687) 26 47 37

3. IDENTIFICATION DES DECHETS

Lieu de production des déchets : CCITTA Activité générant les déchets : Legne Empilage
Composition des déchets (détaillez les différents composés) : Boues Nereau Pluvial
19 02 06
Etat physique ou consistance : ☐ solide ☐ pulvérulent ☒ pâteux ☐ boue ☐ liquide
Autre caractéristique notable du déchet (odeurs, etc.) :

*Il est interdit de procéder à une dilution, à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission.

4. CENTRE DE TRAITEMENT ET DUREE DE VALIDITE

☐ CTTV de Ducos ☒ ISD de Gadji ☐ QAV du Mont Dore
Apports mensuels estimés : Tonnage annuel prévu : 10 T Fréquence des apports : occasional
Durée de validité du/...../..... au/...../2019.

Nom et prénom du déclarant : Michael Michelon Date et signature : 23/07/2019
Fonction : R.D.

☒ ACCEPTATION DU DECHET

- ☐ La ferraille est déposée dans la benne dédiée
- ☐ Les pulvérulents sont dirigés vers Gadji dans des sacs étanches et scellés
- ☐ **FORME CYLINDRIQUE** : Les bois, tubes, câbles, souches n'excèdent pas 2m de longueur et 30 cm de diamètre
- ☐ Plaques, tôles et éléments plats n'excèdent pas 2 m de longueur et 50 cm de large
- ☐ Les piles et batteries sont déposées dans les bacs dédiés
- ☐ Les gravats n'excèdent pas une quantité d'1m3
- ☐ Les pots de peinture sont secs et vides
- ☐ Les produits qui affichent un/des pictogrammes de danger sont interdits
- ☐ Le carton doit être vide, sec, non souillé et déposé dans les réceptacles prévus à cet effet
- ☐ Le papier non plastifié doit être sec et non souillé et déposé dans les réceptacles dédiés
- ☐ Les plastiques vides de tous liquides ou toutes substances sont à déposer dans les réceptacles mis à disposition (les récipients ayant contenu des déchets dangereux sont interdits)
- ☐ Les DEEE sont à déposer au dock du CTTV de Ducos.

Commentaires :

☐ REFUS - Motif :

Pour la CSP-FIDELIO

Nom : RESPONSABLE ISD

A. THOMAS

SUPERVISEUR GADJI

Prénom : F. TOLME

THOMAS Adeline

Date : 22/08/2019

Signature : [Signature]

RESPONSABLE ISD

A. THOMAS

SUPERVISEUR GADJI

F. TOLME

CALEDONIENNE DE SERVICES PUBLICS

☒ DEMANDE D'INFORMATION COMPLEMENTAIRE : Voir certificat d'acceptation préalable

acteur de gestion durable

CALEDONIENNE DE SERVICES PUBLICS

SNC, au capital de 502.447.500 F.C.F.P. - RCS de Nouméa N° 88 B20299 - RIDET : 0202499

Siège social : 11 rue Palatan - ZI DUCOS - BP 179 - 98845 Nouméa Cedex - Nouvelle-Calédonie - Tél. (687) 28.75.55 -

Fax (687) 27.50.50 - N° vert : 05 1234 - e-mail : info@csdpnc.nc

Siège social : 3 rue E. MASSOUBRE - Imm. KONEVA Orphelinat

BP 179 - 98845 NOUMEA CEDEX

ISD DE GADJI : Route de Gadji - Fax : (+687) 41 61 09

Accueil Ducos : (+687) 28.75.55 - N° Vert : 05 1234

CADRE

RESERVE CSP

CERTIFICAT D'ACCEPTATION PREALABLE ISD DE GADJI
1. PRODUCTEUR – DETENTEUR DU DECHET

Nom ou raison sociale : VIVA ENVIRONNEMENT Responsable déchets : MICKAEL MICHELON

Code client :

Adresse complète 41 RUE NOBEL BP7100Code postal : ...98801....Ville :
...DUCOS.....

Téléphone : 264757 Télécopie : 264737..E-mail : ...m.michelon@viva.nc....

2. IDENTIFICATION DU DECHET

Lieu de production des déchets : CCI TONTOUTA

Process de production (décrire le processus et indiquer les matières premières et produits de ce process) boues réseaux eaux pluviales, lagune pompiers

Composition des déchets (précisez les différents composés) boue

Code déchet 19 02 06

Tonnage annuel prévisionnel : 10 tonnes

Etat physique ou consistance : ☐ solide ☐ pulvérulent ☐ pâteux ☒ boue ☐ liquide

Autre caractéristique notable du déchet (odeurs, etc.) : odeurs possibles

3. ESSAIS A REALISER

Les résultats des essais demandés par l'exploitant en page 2 doivent être attachés à ce CAP.

Les analyses ont été réalisées par : le laboratoire LPL / EUROFINS / SGS

Cachet	Pour l'entreprise
VIVA ENVIRONNEMENT SAS au capital de 5 000 000 F Ridet : 978 726 001 41 rue Nobel - BP 7100 - 98801 DUCOS Tél : (687) 26 47 57 - Fax : (687) 26 47 37	Nom, prénom : <i>Mickael Michelon</i> Date : <i>22.08.2019</i> Signature : <i>[Signature]</i>

Demande d'informations supplémentaires sur la nature du déchet pour l'établissement d'un CAP

acteur de gestion durable

CALEDONNIENNE DE SERVICES PUBLICS

SNC, au capital de 562.447.500 F.C.F.P. - RCS de Nouméa N° 88 B20299 - RIDET : 0202499

Siège social : 11 rue Pelatan - ZI DUCOS - BP 179 - 98845 Nouméa Cedex - Nouvelle-Calédonie - Tél (687) 28.75.55 -

Fax (687) 27.50.50 - N° vert : 05 1234 - email : infoclientele@csp.nc

Au vue des données fournies dans la fiche d'information préalable, il est nécessaire d'établir un certificat d'acceptation préalable pour votre déchet. Pour cela, une caractérisation de base du déchet doit être réalisée.

Les analyses suivantes doivent être réalisées :

■ Test de lixiviation normalisé NF EN 12457-2

L'analyse des concentrations contenues dans le lixiviat porte sur

- Les métaux (As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn)
- Les fluorures,
- Les chlorures,
- Les sulfates,
- L'indice phénols,
- Le carbone organique total
- ☐ Autres :
- ☐ Autres :

■ Siccité du déchet brut et sa fraction soluble

■ Teneur en PCB du déchet brut

■ Teneur en hydrocarbures du déchet brut

■ Analyses sur le déchet brut

- Les métaux (As, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn, Cd)
- Les cyanures totaux
- Les cyanures libres
- La teneur en PCB
- La teneur en hydrocarbures
- Les HAP

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

En fonction des résultats de ces analyses, les paramètres pour la vérification de conformité seront définis.

Validité du certificat :

Au vue des informations communiquées, le présent certificat est valable pour l'année en cours par défaut sinon jusqu'au 31/12/2019.

Critères d'admissions retenus :

Analyses sur dossier LPL.

N° dossiers 68 1762 et 68 17 63 - Mai 2019.

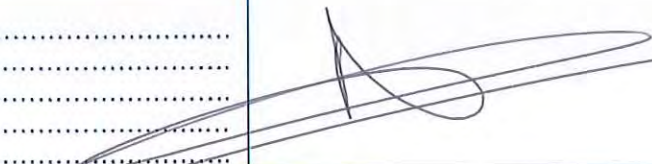
Vérification de la conformité :

- ☒ A réaliser au plus tard 31/12/19..... après la caractérisation de base
- ☒ A renouveler lors de toute modification importante de la composition du déchet

Essais à réaliser :

.....
identiques

CADRE RESERVE

CSP	<input checked="" type="checkbox"/> ACCEPTATION DU DECHET Commentaires :	Pour la CSP-FIDELIO Nom, prénom : <i>HOAAS Adeline</i> Date : <i>22/08/19</i> Signature : 
	<input type="checkbox"/> REFUS Motif :	

CALÉDONIENNE DE SERVICES PUBLICS

SNC au capital de 562.447.500 F.CFP
 RCS de Nouméa N° 88 B 202499 - RIDET 0202499.001
 Siège social : 3 rue E. MASSOUBRE - Imm. KONEVA Orphelinat
 BP 179 - 98845 NOUMEA CEDEX
 ISD DE GADJI : Route de Gadji - Fax : (+687) 41 61 09
 Accueil Ducos : (+687) 28.75.55 - N° Vert : 05 1234

Annexe : Liste des déchets interdits en centre de stockage de classe II

Conformément à l'Annexe II de l'Arrêté Ministériel du 09-09-97 modifié relatif aux installations de stockage de " déchets non dangereux ", les déchets suivants ne peuvent pas être admis dans une installation de stockage de " déchets non dangereux " :

- déchets dangereux définis par le " décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 "
- déchets d'activités de soins et assimilés à risques infectieux
- les substances chimiques non identifiées et/ou nouvelles qui proviennent d'activités de recherche et de développement ou d'enseignement et dont les effets sur l'homme et/ou sur l'environnement ne sont pas connus (par exemple, déchets de laboratoires, etc.)
- déchets radioactifs, c'est-à-dire toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection
- déchets contenant plus de 50 mg/kg de PCB
- déchets qui, dans les conditions de mise en décharge, sont explosibles, corrosifs, comburants, facilement inflammables ou inflammables, conformément aux définitions du " décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 "
- déchets dangereux des ménages collectés séparément
- déchets liquides (tout déchet sous forme liquide, notamment les eaux usées, mais à l'exclusion des boues) ou dont la siccité est inférieure à 30 %

CCI-TTA 03/09/19
Boues Lagune
BE 75641.

CSP FIDELIO
I.S.D.de GADJI

Pesée 1 : 03/09/2019 11:59:00

No pesée 1: 93085

Pesée 2 : 03/09/2019 12:07:00

No pesée 2: 93091

Vehicule :329749
Produit :5 BOUES
BOUES
Client :10758 VIVA ENVIRONN
Destination :2 ISD GADJI
Origine :
Commune :8 PAITA
PREPAYE :
TRECODEC BSD :

BRUT : 17900 kg
TARE : 12740 kg
NET : 5160 kg

Merci de votre visite.

A bientôt. 5160 Kg



SAS au capital de 5 000 000 CFP
RCB 978726 - Ridet: 978726.001
Code APE: 38 11Z
41 rue Nobel - BP 7100 - 98801 DUCOS
Tél. (687) 26 47 57 - Fax: (687) 26 47 37

BON D'EXECUTION N°: 75641

Date: 03/09/19

N° CLIENT:

CLIENT: CCI

ADRESSE: TTA

NOM DU CHAUFFEUR: Uke

SERVICE DEMANDÉ						CONSTAT DE NON-CONFORMITÉ	
DEPOT	ECHANGE/VIDAGE			ENLEVEMENT			
CONTRACTUEL			OCCASIONNEL				
VOLUME (m3)							
BENNE	5	10	15	30		- CONTENANT INACCESSIBLE	<input type="checkbox"/>
COMPACTEUR	10	12	15	30		- DECHETS EN MELANGE	<input type="checkbox"/>
EURO	3	5				- PRESENCE DE DECHETS DANGEREUX OU INTERDITS	<input type="checkbox"/>
						- AUTRE :	<input type="checkbox"/>
VOLUME (Litre)						Commentaires:	
BAC	120	240	360	400	660	1000	Baies
N° Contenant posé :							
N° Contenant récupéré :							

Toute passation d'ordre implique la connaissance parfaite des conditions générales indiquées au verso. Le client y adhère sans restriction ni réserve.
Le loueur du bien.....demeure seul responsable de tout sinistre éventuel survenant durant le temps de la location, en aucun cas il ne pourra exercer d'action récursoire contre le bailleur, la VE.

Exemplaires : blanc (client)
rose (VE)

Lu et Approuvé

Signature du client

CSP 93091 = 5160 Kg