



Résultats du suivi IBS en période d'étiage Centre minier de Thio CDS Octobre - novembre 2018

AFF 2969 - Déc 2018



Sommaire

1	BILAN DE LA CAMPAGNE	2
1.1	RÉSULTATS IBS PAR STATIONS	2
1.2	CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE	3
1.3	RÉSULTATS BIOLOGIQUES PAR STATIONS	4
2	PRÉSENTATION DES STATIONS	5
2.1	STATION KAORI	6
2.2	STATION HWAA KWEDE AMONT A	12
2.3	STATION POINT 89	17
2.4	STATION BYZANCE 121	23
2.5	STATION HWAA 050	24
2.6	STATION POINT 172	30
2.7	STATION RÉFÉRENCE B	36
2.8	STATION HWAA AFF JARDIN	42
3	EVOLUTION DES RÉSULTATS	48

1 BILAN DE LA CAMPAGNE

1.1 RÉSULTATS IBS PAR STATIONS

La figure suivante présente les résultats IBS de la campagne « étiage 2018 » pour les stations suivies sur ce massif.

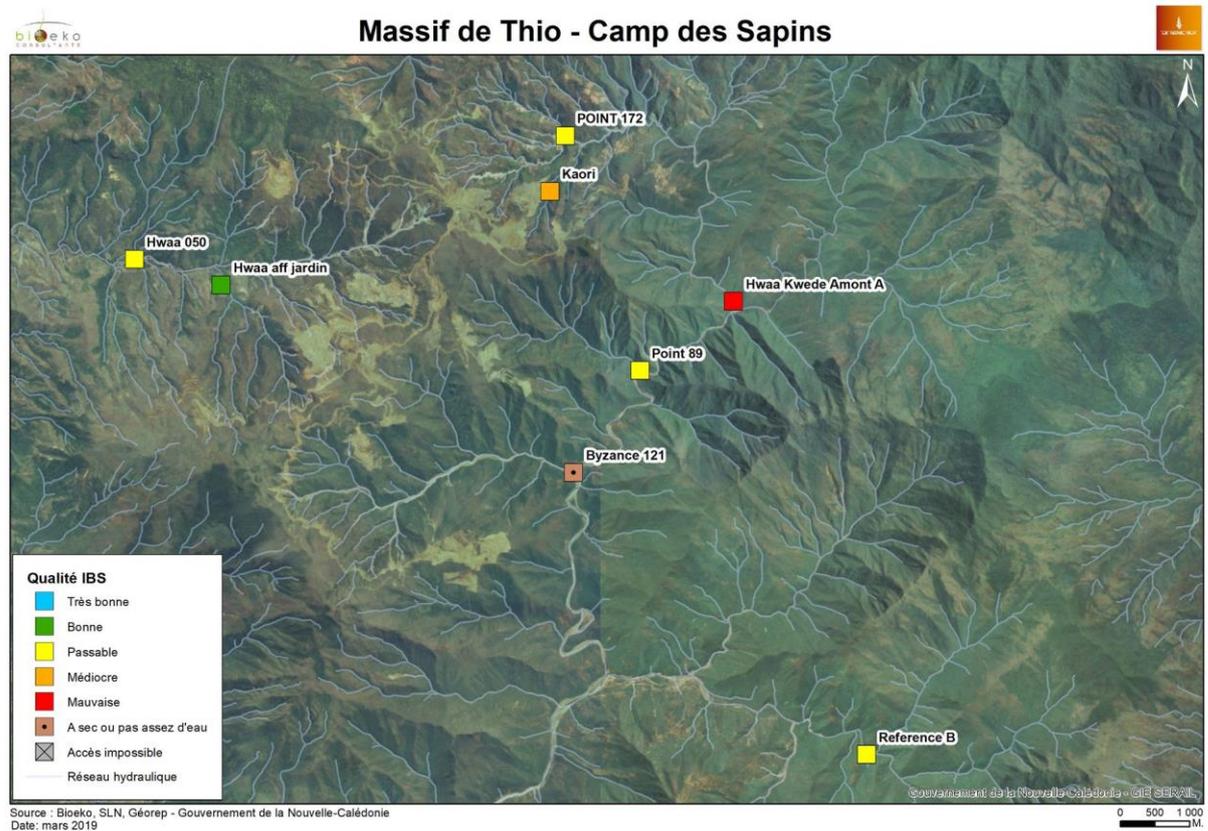


Figure 1 : Carte générale des stations par site avec les résultats IBS.

1.2 CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE

Le tableau suivant résume les conditions générales des stations de suivi IBS lors de la campagne « étiage 2018 ».

Tableau 1 : conditions générales de la campagne « étiage 2018 »

Site minier	Stations	Date	Accès à la station	Heure	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	O2 (mg/l)	DO%	Redox (mV)	Turbidité (NTU)	Couleur de l'eau	Condition météo	Observations
Thio CDS	Kaori	05/11/2018	Héliporté	08:00	18,9	131	8,38	7,81	83,4	425	35	claire	nuageux	
Thio CDS	Hwaa Kwede Amont A	05/11/2018	Héliporté	10:25	21,3	121	8,48	7,67	86,2	407	23	claire	nuageux	
Thio CDS	Point 89	05/11/2018	Héliporté	11:15	22,78	170	8,66	7,53	86,4	415	24	claire	nuageux	
Thio CDS	Byzance 121		Héliporté											à sec
Thio CDS	Hwaa 050	10/10/2018	Voie terrestre	11:15	23,91	192	8,32	7,83	92,7	480	18,8	claire	soleil	
Thio CDS	Hwaa aff jardin	10/10/2018	Voie terrestre	09:20	19,49	148	8,34	8,51	92,3	501	18,9	claire	soleil	suivi triennal
Thio CDS	POINT 172	05/11/2018	Héliporté	09:00	19,77	148	8,34	6,39	69,8	426	34	claire	nuageux	
Thio CDS	Reference B	07/11/2018	Héliporté	09:00	21,8	113	8,21	7,93	89,7	481	21	claire	soleil	

1.3 RÉSULTATS BIOLOGIQUES PAR STATIONS

Le tableau suivant résume les paramètres biologiques des stations de suivi IBS lors de la campagne « étiage 2018 ».

Tableau 2 : résultats biologiques par stations campagne « étiage 2018 »

THIO CAMP DES SAPINS	KAORI	HWAAA KWEDE AMONT A	POINT 89	BYZANCE 121	HWAAA 050	POINT 172	REFERENCE B	Hwaa aff jardin
Abondance (nb d'ind.)	128	32	230	A sec	658	229	139	1083
Densité (nb d'ind./m ²)	365,71	91,43	657,14		1880	654,29	397,14	3094,29
Richesse taxonomique:								
<i>Nombre de taxon (N)</i>	19	11	20		28	25	31	37
<i>Indice de Margalef</i>	3,71	2,89	3,49		4,16	4,42	6,08	5,15
Diversité biologique:								
<i>Indice de Shannon (H')</i>	2,5	1,91	2,39		2,57	2,55	3,06	2,2
<i>Équitabilité de Pielou (E)</i>	0,85	0,8	0,8		0,77	0,79	0,89	0,61
Indice EPT	8	5	8		9	10	16	17
Taux de larves de Chironomidae (%)	63,28	18,75	21,3		19	53,71	15,11	53,09
Note IBNC	5,06	4,36	4,79		4,56	5,54	5,87	5,57
Note IBS	4,56	3,82	5,05		5,26	5,17	5,37	5,78

2 PRÉSENTATION DES STATIONS

La figure suivante présente le plan de situation des stations IBS de ce massif.

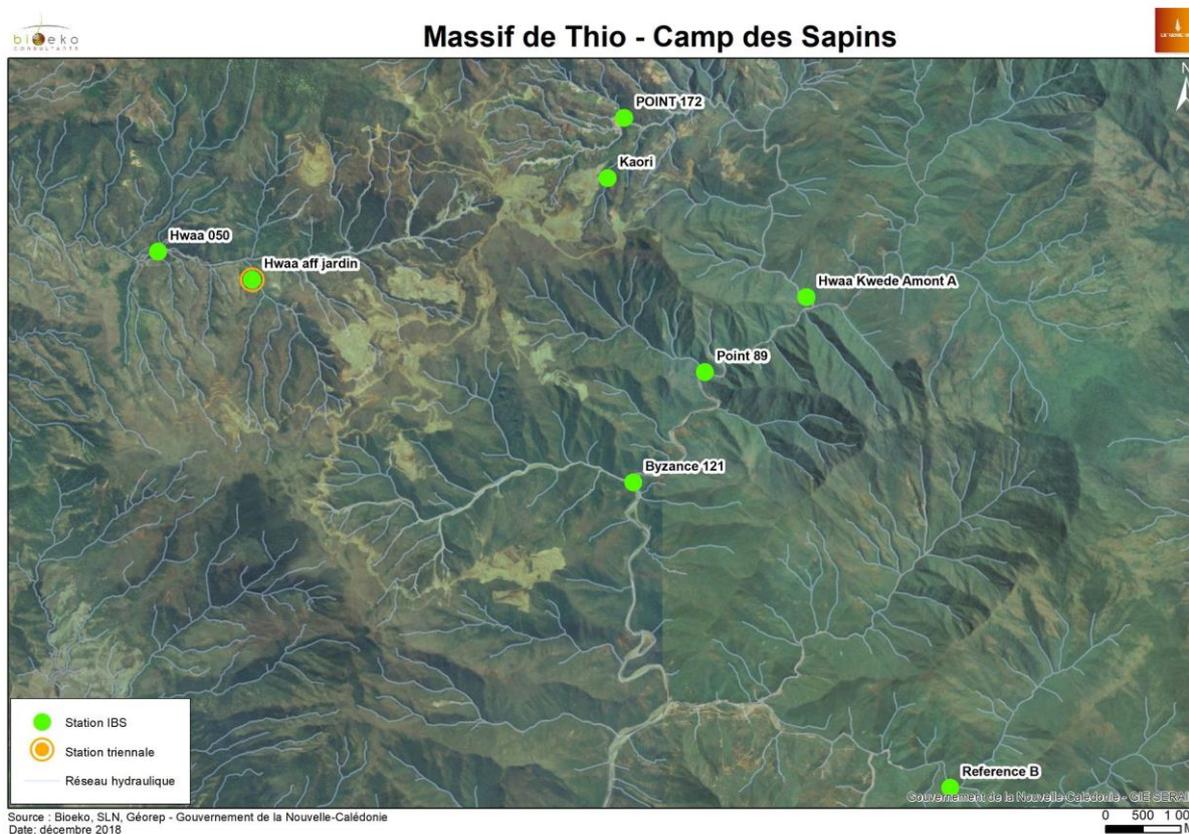


Figure 2 : plan de situation des stations de suivi biologique.

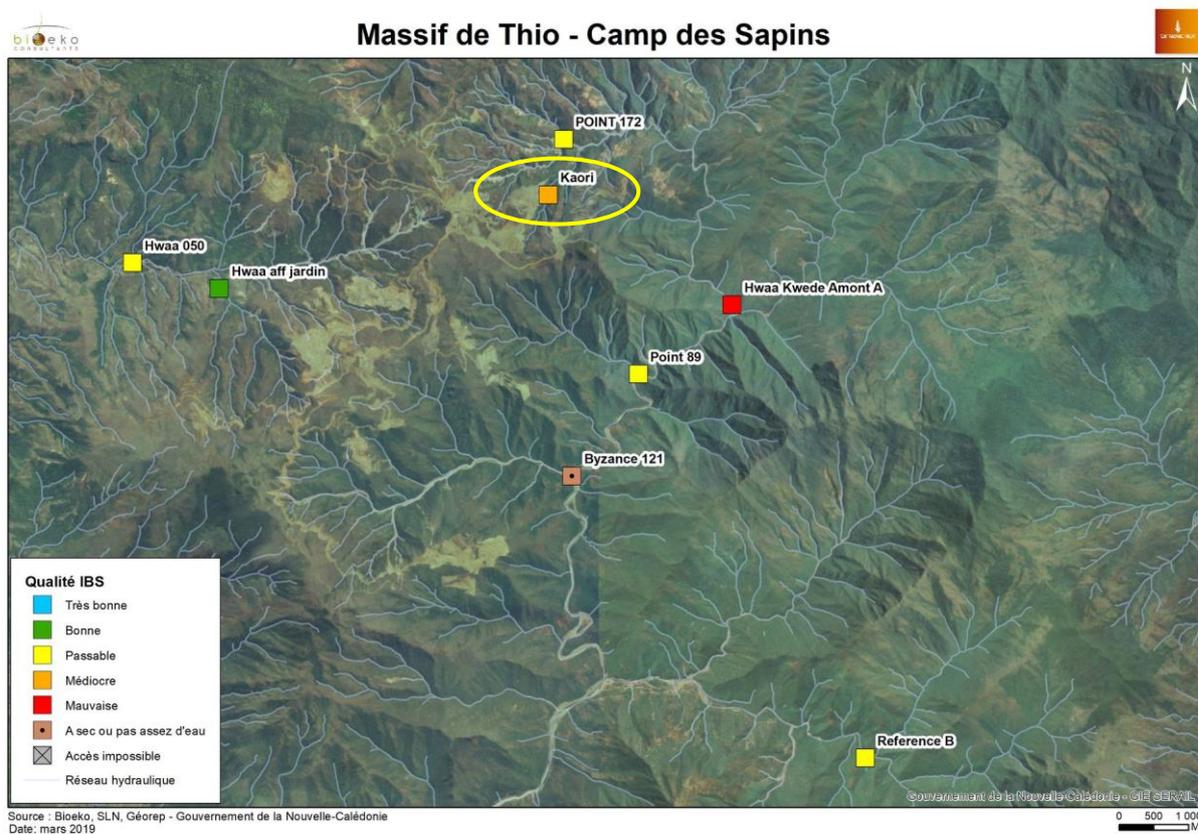
Les coordonnées géographiques des stations IBS sont données dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : coordonnées géographiques des stations de suivi biologique.

Site minier	Stations de suivi annuel	Station de suivi triennal	X	Y
Thio CDS	Kaori		419273	271052
	Hwaa Kwede Amont A		421921	269455
	Point 89		420570	268448
	Byzance 121		419613	266968
	Hwaa 050		413281	270064
	POINT 172		419494	271859
	Reference B		423837	262871
		Hwaa aff jardin		414 534

2.1 STATION KAORI

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Thio	Bassin versant :	Hwa Xwédé
Nom du cours d'eau :	Hwa Xwédé	Date :	05/11/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	KAORI	Heure :	08 h 00
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 419 285 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 271 051 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	forêt
Environnement global rive gauche	forêt
Pente au point de prélèvement	moyenne
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non
Conditions climatiques : nuage
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	Quanta	Bioeko	19,0 °C 131,000 µS/cm Temp. de Réf : 18,9 °C	05/11/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	7,81 mg/L 83 % 0°C	05/11/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,4 Unité 425,00 mV	05/11/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	32 NTU	05/11/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE heure prélèvement : 8:00 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné		70,00 m			Faciés d'écoulement :			Nombre de séquences :		
Largeur minimale du lit mouillé		0,30 m			Profondeur minimale			0,05 m		
Largeur maximale du lit mouillé		5,00 m			Profondeur maximale			0,50 m		
Largeur moyenne du lit mouillé		1,80 m			Sur-engravement du lit : Oui					
Distance entre les 2 berges		15,00 m			% d'ombrage du lit mouillé			60 %		
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle; B : Blocs (>250 mm); P/G : Pierres et Galets (25-250mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle					
Pente : verticale					Pente : verticale					
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	40	30	30	0	0	0	0	arborée	100
Rive gauche	0	40	30	30	0	0	0	0	arborée	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		faible		
Fréquentation animale ou humaine :										
Etat du substrat : Dépôts latéritiques										
Latérites		zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site		
% de dépôts latéritiques		35			100			80		
Colmatage (+, ++, +++)		+			++			++		
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur										
Remarques description du point de prélèvement :										

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	1	M				1
9	Pierres, galets (25 à 250)	35	D			2	1
8	Litières (+vase)	1	M				1
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	20	D			2	1
4	Graviers (2 à 25 mm)	3	M				1
3	Sables (< 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	40	D		3	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	Graviers	faible	15	fort	moyennement stable		0
	P2	Branchages, troncs	faible	5	fort	stable		0
	P3	Litières(+vase)	faible	20	fort	instable		0
Phase 2	P4	Roches, dalles	faible	5	faible	stable		0
	P5	Roches, dalles	moyenne	5	fort	stable		0
	P6	Pierres, galets	faible	10	fort	moyennement stable		0
	P7	Blocs soulevables à la main	faible	10	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 0				Echantillons fixés dans :			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : P2 x2 P3 x2							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Hwa Xwédé

Date prélèvement : 05/11/2018

Station : KAORI

Heure : 08:00

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 419 285 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 271 051 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Amo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Amoa sp.	8	9			1					1	0,78%
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4			2					2	1,56%
Tin - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tindea Tindea cochereaui Peters & Peters, 1980	9	7				3				3	2,34%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	2		1					3	2,34%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4	2		4		2	1		9	7,03%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5		2		2				4	3,13%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			1	1		1	2	5	3,91%
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	5	7			1					1	0,78%
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	7	8		2					1	3	2,34%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5				3		1		4	3,13%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0	1	6				1		8	6,25%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2							1	1	0,78%
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	5	3		2	6			4	8	20	15,63%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	1		5				1	7	5,47%
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	5	4	4	1	5	1				11	8,59%
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	6				1	3		1	5	3,91%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthoclaadiinae indéterminé	1	2	10	1	10	1	4	5	2	33	25,78%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3			3		1	1		5	3,91%
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4		1					2	3	2,34%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	128	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	19
Densité (nb d'individus par m ²) :	365,71	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:	18
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	8	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:	18
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	63,28		
INDICE Margalef :	3,71		
INDICE Shannon (H) :	2,50		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,85		

**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%.*

INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC)

2016 :

5,06

QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE

INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS)

2016 :

4,56

QUALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE

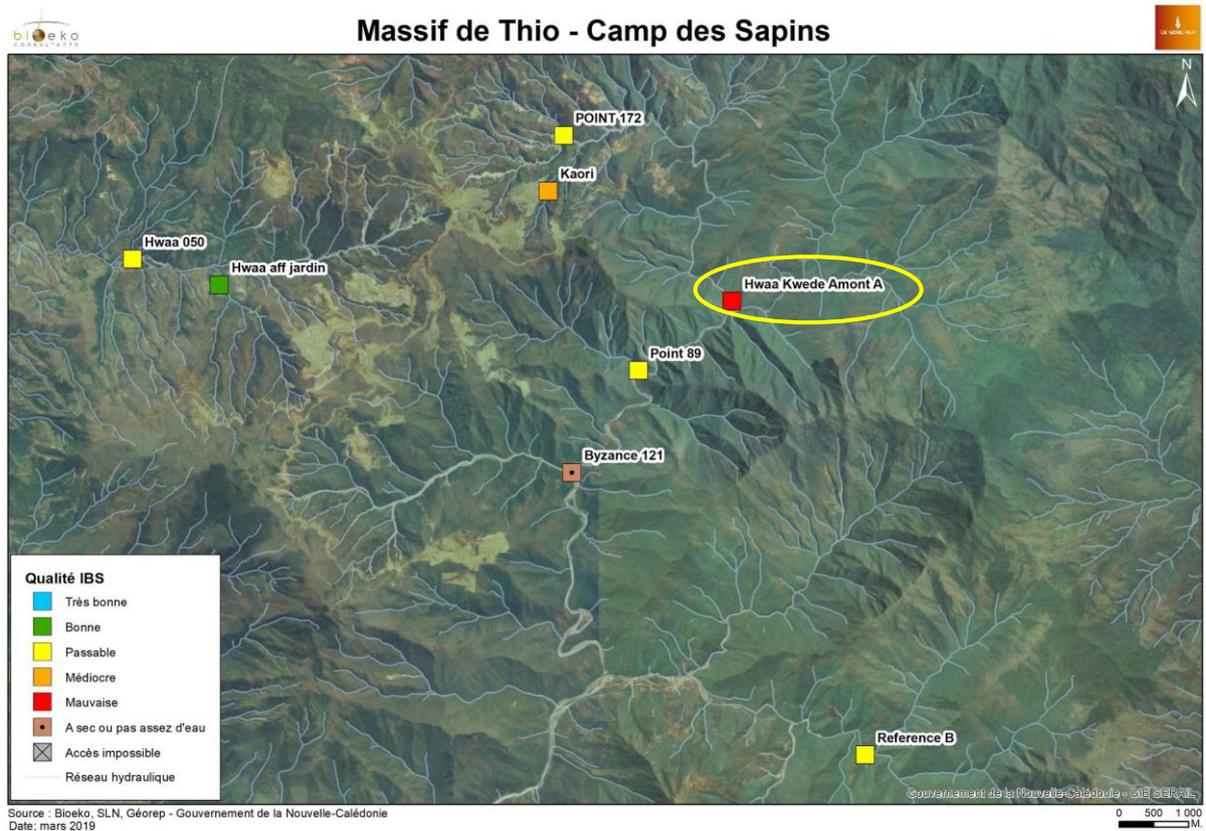
Remarques :

P2 x2

P3 x2

2.2 STATION HWAA KWEDE AMONT A

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Thio	Bassin versant :	Ouenghi
Nom du cours d'eau :	Xwa Kwédé	Date :	05/11/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	Hwa Kwede Amont A	Heure :	10 h 25
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 421 867 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 269 451 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	faible
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non
Conditions climatiques : nuage
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	Quanta	Bioeko	21,0 °C 121,000 µS/cm Temp. de Réf : 21,3 °C	05/11/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	7,67 mg/L 86 % 0°C	05/11/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,5 Unité 407,00 mV	05/11/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	23 NTU	05/11/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE heure prélèvement : 10:25 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT											
Longueur approximative du bief échantillonné		100,00 m		Faciés d'écoulement :				Nombre de séquences :			
Largeur minimale du lit mouillé		8,00 m		Profondeur minimale				0,05 m			
Largeur maximale du lit mouillé		12,00 m		Profondeur maximale				1,00 m			
Largeur moyenne du lit mouillé		10,00 m		Sur-engravement du lit : Oui							
Distance entre les 2 berges		25,00 m		% d'ombrage du lit mouillé				0 %			
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle; B : Blocs (>250 mm)											
Berges / Rives											
Berge gauche Structure :						Berge droite Structure :					
Pente :						Pente :					
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation	
Rive droite	0	0	80	5	0	15	0	0	arbustive	100	
Rive gauche	0	0	70	5	0	25	0	0	arbustive	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						Importance					
Fréquentation animale ou humaine :											
Etat du substrat : Dépôts latéritiques											
Latérites		zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site			
% de dépôts latéritiques		30			30			70			
Colmatage (+, ++, +++)		+			+			+			
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur											
Remarques description du point de prélèvement :											

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	0					
9	Pierres, galets (25 à 250)	30	D			1	2
8	Litières (+vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	40	D		2	1	3
4	Graviers (2 à 25 mm)	4	M				1
3	Sables (< 2 mm)	4	M				1
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	22	D		1	2	3
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	Graviers	faible	10	moyen	instable		0
	P2	Sables	faible	15	moyen	instable		0
	P3	Graviers	faible	10	fort	stable		0
Phase 2	P4	Blocs soulevables à la main	rapide	20	nul	stable		0
	P5	Blocs soulevables à la main	moyenne	20	moyen	stable		0
	P6	Pierres, galets	moyenne	10	faible	moyennement stable		0
	P7	Roches, dalles	rapide	10	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement :							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Xwa Kwêdé
Station : Hwa Kwede Amont A

Date prélèvement : 05/11/2018
Heure : 10:25

Substrat station : ultramafique X aval (m) : 421 867 X amont (m) : 0
 Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020 y aval (m) : 269 451 y amont (m) : 0
 Prélèvement effectué par : NE Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC
 Analyse effectuée par : Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Individ	Abon relat
	2016	2016									
Cep - Ins. Ephemeroptere Leptophlebiidae Celiphlebia Celiphlebia sp.	6	7				1				1	3,13%
Par - Ins. Ephemeroptere Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4					2	2		4	12,50%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	1						1	2	6,25%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4				1				1	3,13%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5	1			8	3	1		13	40,63%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			1	1				2	6,25%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5				1				1	3,13%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2			1					1	3,13%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4			1					1	3,13%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	1				2		2	5	15,63%
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4						1		1	3,13%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	32	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	11
Densité (nb d'individus par m ²) :	91,43	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:	11
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:	11
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	18,75		
INDICE Margalef :	2,89		
INDICE Shannon (H) :	1,91		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,80		

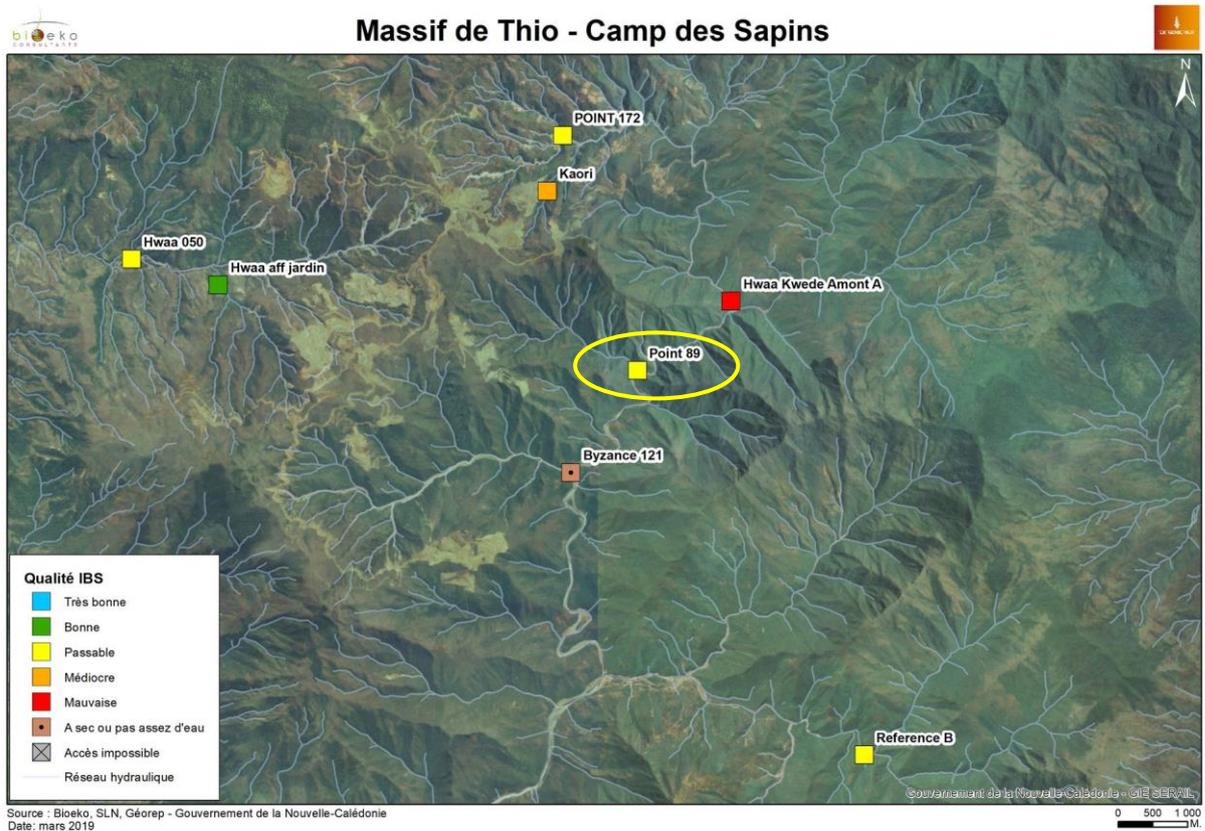
*Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.

INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4,36	QUALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	3,82	QUALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE

Remarques :

2.3 STATION POINT 89

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Boulouparis	Bassin versant :	Ouenghi
Nom du cours d'eau :	Xwa Kwédé	Date :	05/11/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	Point 89	Heure :	11 h 15
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 419 034 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 268 913 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	moyenne
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non
Conditions climatiques : nuage
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	Quanta	Bioeko	23,0 °C 170,000 µS/cm Temp. de Réf : 22,8 °C	05/11/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	7,53 mg/L 86 % 0°C	05/11/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,7 Unité 415,00 mV	05/11/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	24 NTU	05/11/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE heure prélèvement : 11:15 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT											
Longueur approximative du bief échantillonné		70,00 m			Faciés d'écoulement : Mouille; Rapide				Nombre de séquences : 2		
Largeur minimale du lit mouillé		1,00 m			Profondeur minimale				0,05 m		
Largeur maximale du lit mouillé		4,00 m			Profondeur maximale				1,00 m		
Largeur moyenne du lit mouillé		13,00 m			Sur-engravement du lit : Oui						
Distance entre les 2 berges		20,00 m			% d'ombrage du lit mouillé				0 %		
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle											
Berges / Rives											
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle					
Pente : verticale						Pente : verticale					
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation	
Rive droite	0	60	20	0	0	20	0	0	arbustive	100	
Rive gauche	0	60	20	0	0	20	0	0	arbustive	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				Importance		faible	
Fréquentation animale ou humaine :											
Etat du substrat : Dépôts latéritiques											
Latérites				zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site	
% de dépôts latéritiques				60			100			90	
Colmatage (+, ++, +++)				+			++			++	
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur											
Remarques description du point de prélèvement :											

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	0					
9	Pierres, galets (25 à 250)	25	D			2	1
8	Litières (+vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	2	M				1
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	50	D			1	2
4	Graviers (2 à 25 mm)	3	M				1
3	Sables (< 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	20	D		2	1	3
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	Graviers	faible	15	moyen	instable		0
	P2	Chevelus racinaires	faible	15	fort	stable		0
	P3	Graviers	faible	20	fort	instable		0
Phase 2	P4	Blocs soulevables à la main	moyenne	20	moyen	stable		0
	P5	Blocs soulevables à la main	faible	20	fort	stable		0
	P6	Pierres, galets	faible	30	fort	moyennement stable		0
	P7	Roches, dalles	moyenne	5	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 0				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : P2 x2							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Xwa Kwêdé

Date prélèvement : 05/11/2018

Station : Point 89

Heure : 11:15

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 419 034 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 268 913 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Amo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Amoa sp.	8	9	1	2						3	1,30%
Cep - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Celiphlebia Celiphlebia sp.	6	7				1				1	0,43%
Fas - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Fasciamirus Fasciamirus rae Peters, Peters & Edmunds 1990	10	6	1		4		2	2		9	3,91%
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9		1			1			2	0,87%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	9	3	2		2	1		17	7,39%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4	21	5	3			8		37	16,09%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5			2	3			7	12	5,22%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	4	4	5		2		3	18	7,83%
Gra - Ins. Trichoptère Leptoceridae Gracilipsodes Gracilipsodes spp.	6	8							4	4	1,74%
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	5	6		1						1	0,43%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5		1					65	66	28,70%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0			1	2		1		4	1,74%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2	2	1				2	1	6	2,61%
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	5	3				1			3	4	1,74%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	4		2		5			11	4,78%
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	5	4	1	7		1		1		10	4,35%
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	6							1	1	0,43%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2					2		3	5	2,17%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	1	16	1					18	7,83%
Psy - Ins. Diptère Psychodidae indéterminé	1	8		1						1	0,43%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	230	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	20
Densité (nb d'individus par m ²) :	657,14	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:	19
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	8	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:	19
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	21,30		
INDICE Margalef :	3,49		
INDICE Shannon (H) :	2,39		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,80		

**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%.*

INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC)

2016 :

4,79

QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE

INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS)

2016 :

5,05

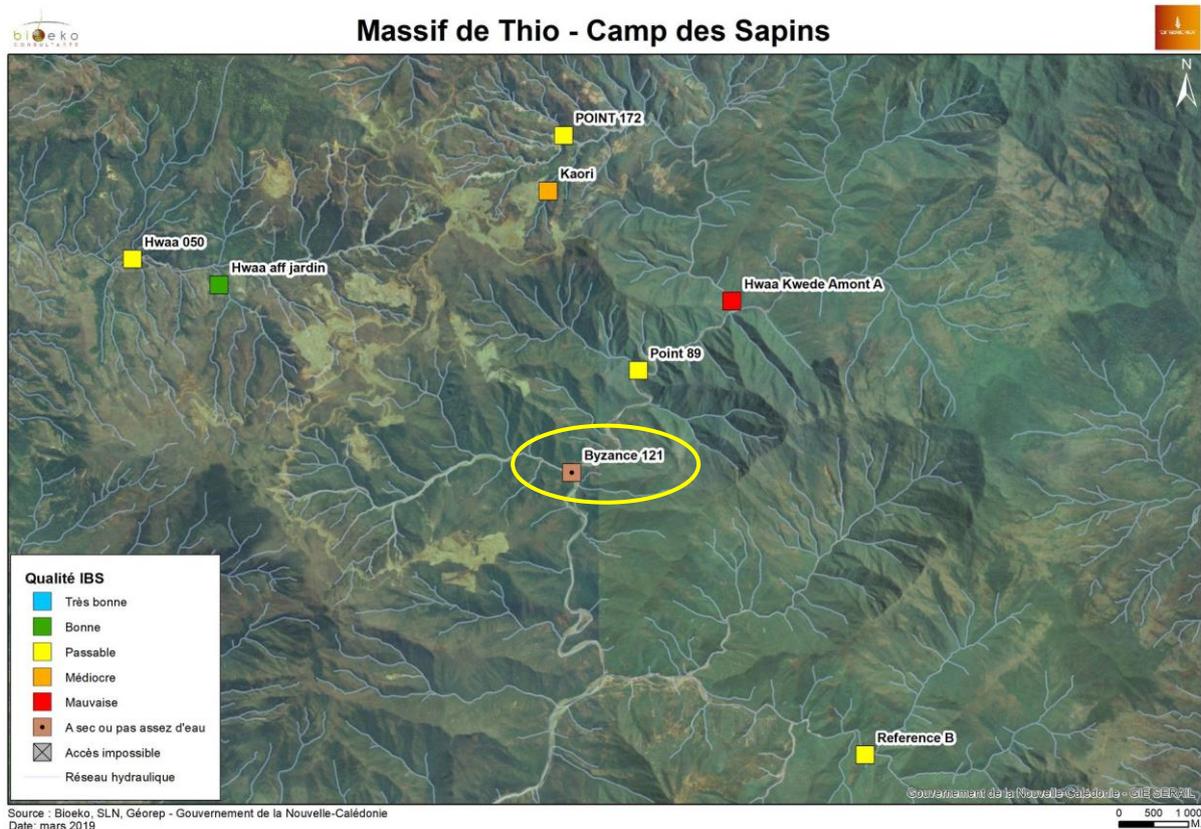
QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE

Remarques :

P2 x2

2.4 STATION BYZANCE 121

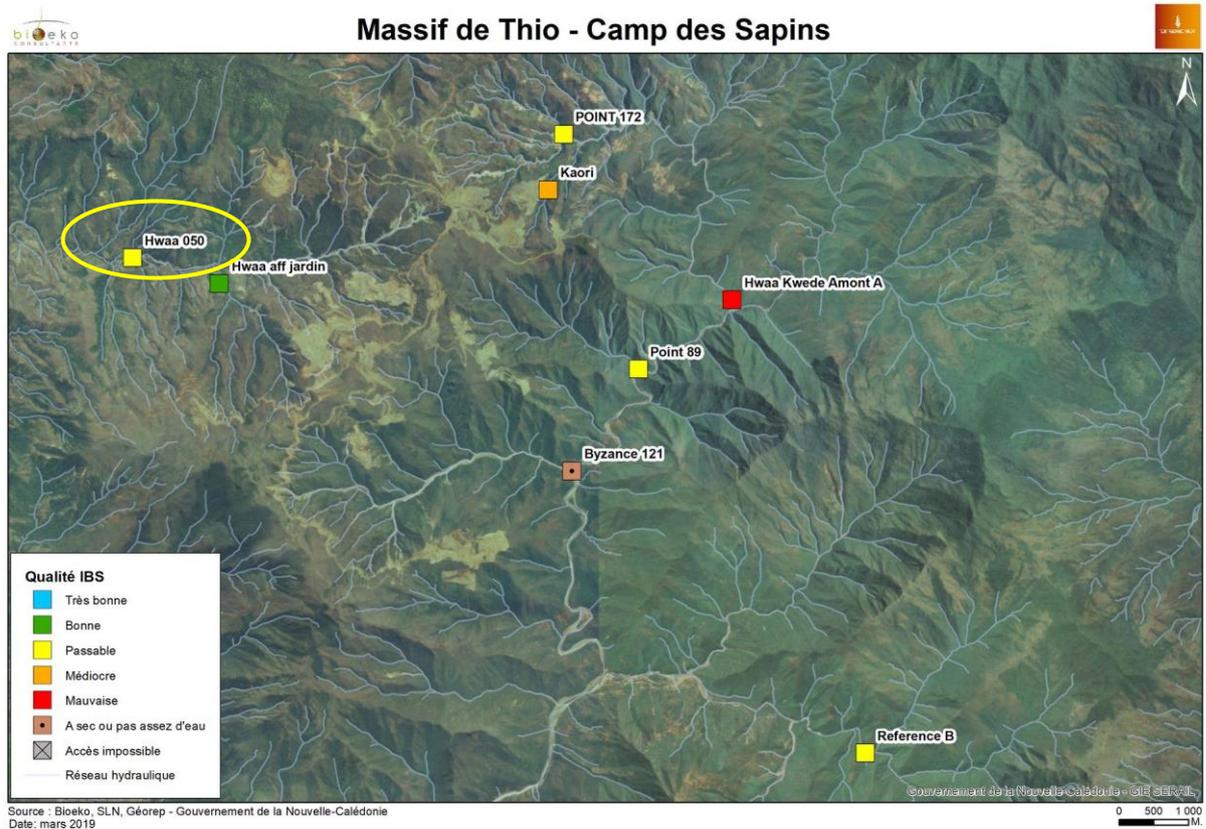
La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



Le creek étant à sec le jour de la campagne terrain (05/11/2018), aucun prélèvement n'a pu être effectué.

2.5 STATION HWAA 050

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Thio	Bassin versant :	Kwé Hwaa
Nom du cours d'eau :	Kwé Hwaa	Date :	10/10/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	HWAA 050	Heure :	11 h 15
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE, CD
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 413 257 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 270 052 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation éparse
Environnement global rive gauche	végétation éparse
Pente au point de prélèvement	moyenne
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	Volcano-sédimentaire
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
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	Quanta	Bioeko	24,0 °C 192,000 µS/cm Temp. de Réf : 23,9 °C	08/10/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	7,83 mg/L 93 % 0°C	08/10/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,3 Unité 480,00 mV	08/10/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	19 NTU	08/10/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE, CD heure prélèvement : 11:15 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné		100,00 m		Faciés d'écoulement :				Nombre de séquences :		
Largeur minimale du lit mouillé		5,00 m		Profondeur minimale				0,05 m		
Largeur maximale du lit mouillé		10,00 m		Profondeur maximale				0,50 m		
Largeur moyenne du lit mouillé		4,00 m		Sur-engravement du lit : Oui						
Distance entre les 2 berges		14,00 m		% d'ombrage du lit mouillé				80 %		
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : P/G : Pierres et Galets (25-250mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : plate						Pente : plate				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	0	10	20	40	30	0	0	arborée	100
Rive gauche	0	0	20	10	30	40	0	0	arborée	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				Importance		faible	
Fréquentation animale ou humaine :										
Etat du substrat : Autre, à préciser Biofilm										
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 :										

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	0					
9	Pierres, galets (25 à 250)	25	D			1	2
8	Litières (+vase)	2	M				1
7	Hydrophytes	1	M				1
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	40	D			1	2
4	Graviers (2 à 25 mm)	15	D				1
3	Sables (< 2 mm)	2	M				1
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	15	D		3	1	2
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	Litières(+vase)	faible	15	fort	instable		0
	P2	Sables	faible	20	moyen	instable		0
	P3	Hydrophytes	faible	10	nul	instable		0
Phase 2	P4	Blocs soulevables à la main	moyenne	20	moyen	stable		0
	P5	Blocs soulevables à la main	faible	20	moyen	stable	Algues	30
	P6	Pierres, galets	moyenne	15	moyen	moyennement stable		0
	P7	Graviers	faible	10	moyen	instable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement :							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Hwaa

Date prélèvement : 10/10/2018

Station : HWAA 050

Heure : 11:15

Substrat station : Volcano-sédimentaire

X aval (m) : 413 257 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 270 052 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE, CD

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

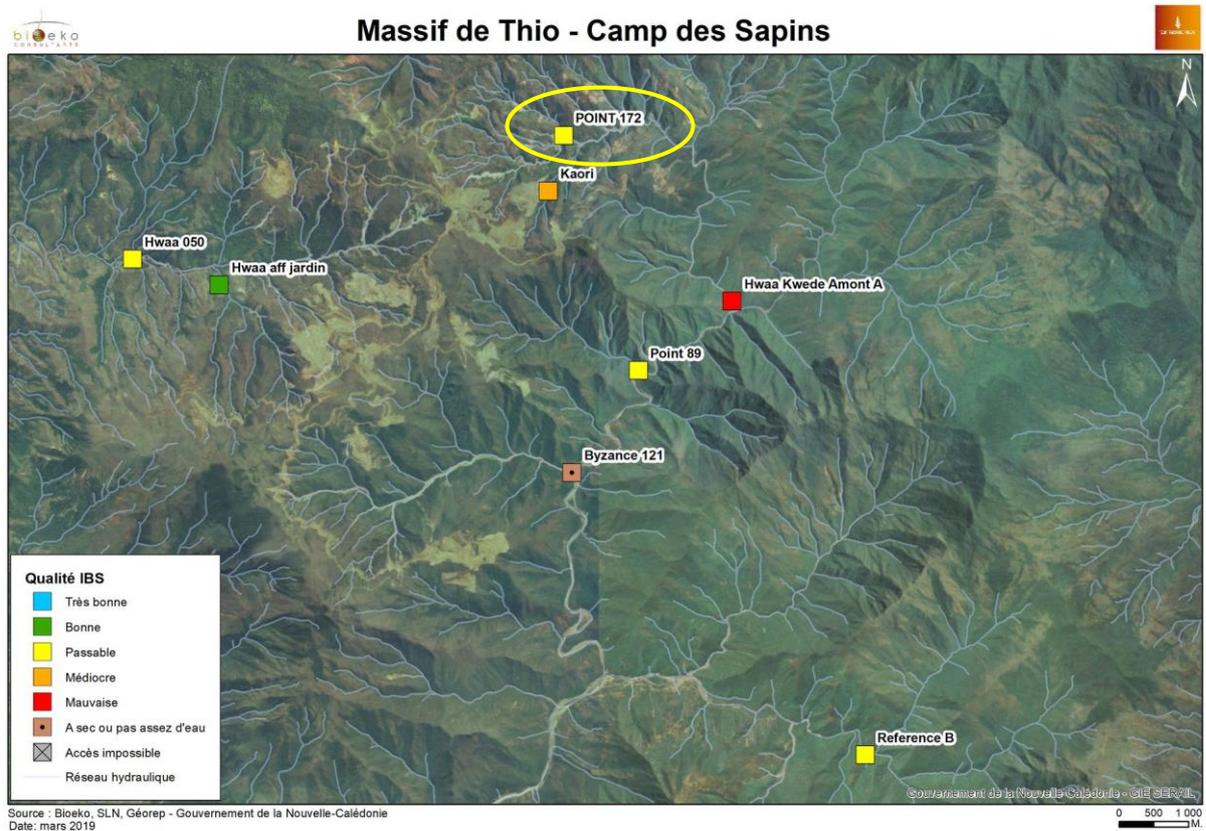
Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (Böhmgig, 1892)	6	6	4		1					5	0,76%
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			2					2	0,30%
Pha - Mollusque Gastéropode Physidae Physella Physella acuta (Draparnaud, 1805)	2	3	1							1	0,15%
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4	1							1	0,15%
Lep - Ins. Lépidoptère indéterminée Indéterminé	6	4			1			1		2	0,30%
Cep - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Celiphlebia Celiphlebia sp.	6	7	8			17	1	20	16	62	9,42%
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	6	7	1			50		32	4	87	13,22%
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	18		5	2	11		24	60	9,12%
Ten - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tenagophila Tenagophila spp.	10	7	1							1	0,15%
Syn - Ins. Odonate Synthémistidae Synthemis Synthemis spp.	5	8	1			1				2	0,30%
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	5	9						1		1	0,15%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	19	10	4		6		8	47	7,14%
Hyb - Ins. Trichoptère Hydrobiosidae indéterminé	5	7				2			2	4	0,61%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5	1		1	17		81	5	105	15,96%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	30		16	4	12	1		63	9,57%
Gra - Ins. Trichoptère Leptoceridae Gracilipsodes Gracilipsodes spp.	6	8	2	2	2	10	1	3	7	27	4,10%
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	5	6	1	2	3	2	7			15	2,28%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5	4			2	1	1		8	1,22%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0	8		1					9	1,37%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2	6				1			7	1,06%
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4			2					2	0,30%
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	6	2		4		1			7	1,06%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	52	3	30		8	1	2	96	14,59%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	11	1	4		1			17	2,58%
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini Pseudochironomini spp.	9	5	3							3	0,46%
Tab - Ins. Diptère Tabanidae sp.	5	6						1		1	0,15%
Eph - Ins. Diptère Ephydriidae indéterminé	2	6			5	1				6	0,91%

Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	6	4	12				1	17	2,58%	
Abondance (nb d'individus sur la station) :	658										Richesse taxonomique (nb de taxons) : 28
Densité (nb d'individus par m ²) :	1880										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016: 27
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	9										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016: 27
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	19,00										
INDICE Margalef :	4,16										
INDICE Shannon (H) :	2,57										
Equitabilité de Pielou (E) :	0,77										
<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 :	4,56		QUALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE								
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5,26		QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE								

Remarques :

2.6 STATION POINT 172

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Thio	Bassin versant :	Hwa Xwédé
Nom du cours d'eau :	Hwa Xwédé	Date :	05/11/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	POINT 172	Heure :	09 h 00
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 419 479 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 271 869 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	forte
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Oui, 0 jours
Conditions climatiques : nuage
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	Quanta	Bioeko	20,0 °C 148,000 µS/cm Temp. de Réf : 19,8 °C	05/11/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	6,39 mg/L 70 % 0°C	05/11/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,3 Unité 426,00 mV	05/11/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	34 NTU	05/11/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE heure prélèvement : 09:00 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné		70,00 m			Faciés d'écoulement : Mouille; Rapide				Nombre de séquences : 2	
Largeur minimale du lit mouillé		0,70 m			Profondeur minimale				0,05 m	
Largeur maximale du lit mouillé		10,00 m			Profondeur maximale				1,00 m	
Largeur moyenne du lit mouillé		5,00 m			Sur-engravement du lit : Non					
Distance entre les 2 berges		11,00 m			% d'ombrage du lit mouillé				20 %	
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle; B : Blocs (>250 mm); P/G : Pierres et Galets (25-250mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : verticale						Pente : verticale				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	70	30	0	0	0	0	0		0
Rive gauche	0	60	20	20	0	0	0	0		0
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				Importance		faible	
Fréquentation animale ou humaine :										
Etat du substrat : Dépôts latéritiques										
Latérites		zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site		
% de dépôts latéritiques		20			80			60		
Colmatage (+, ++, +++)		+			+			+		
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur										
Remarques description du point de prélèvement :										

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	0					
9	Pierres, galets (25 à 250)	10	D			2	1
8	Litières (+vase)	2	M				1
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	10	D			1	2
4	Graviers (2 à 25 mm)	1	M				1
3	Sables (< 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	77	D		1	2	3
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	Litières(+vase)	faible	30	fort	instable		0
	P2	Graviers	faible	10	moyen	instable		0
	P3	Litières(+vase)	faible	20	fort	instable		0
Phase 2	P4	Roches, dalles	rapide	2	nul	stable		0
	P5	Roches, dalles	faible	15	moyen	stable		0
	P6	Pierres, galets	faible	10	moyen	moyennement stable		0
	P7	Blocs soulevables à la main	moyenne	15	moyen	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 0				Echantillons fixés dans :			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : P1 x2 P3 x2							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Hwa Xwédé

Date prélèvement : 05/11/2018

Station : POINT 172

Heure : 09:00

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 419 479 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 271 869 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Fas - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Fasciamirus Fasciamirus rae Peters, Peters & Edmunds 1990	10	6	2	2	1					5	2,18%
Ng4 - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Neampia sp. Neampia sp.	7	9			1					1	0,44%
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	1							1	0,44%
Sia - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Simulacala Simulacala spp.	7	7	3		3			1		7	3,06%
Tin - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tindea cochereaui Peters & Peters, 1980	9	7							3	3	1,31%
Meg - Ins. Odonate Argiolestidae indéterminé	7	8							1	1	0,44%
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9	1		2					3	1,31%
Vel - Ins. Héteroptère Veliidae indéterminé	5	9		1						1	0,44%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3						8		8	3,49%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4	9		4			1		14	6,11%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5							2	2	0,87%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	5	6	1	5		3		20	8,73%
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis spp.	5	6		1						1	0,44%
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7						1		1	0,44%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5							2	2	0,87%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0		1		10		1	1	13	5,68%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2	14	1	4			1		20	8,73%
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	5	3		2	1	1		2	1	7	3,06%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	10	3	12			3		28	12,23%
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius spp.	5	4	43		11				3	57	24,89%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2		1		3	1			5	2,18%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae indéterminé	5	3	20		2				1	23	10,04%
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini Pseudochironomini spp.	9	5	1		2					3	1,31%
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4						2		2	0,87%
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	6			1					1	0,44%

Abondance (nb d'individus sur la station) :	229	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	25
Densité (nb d'individus par m ²) :	654,29	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016:	24
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	10	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016:	24
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	53,71		
INDICE Margalef :	4,42		
INDICE Shannon (H) :	2,55		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,79		

**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%.*

INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC)

2016 :

5,54

QUALITÉ BIOLOGIQUE BONNE

INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS)

2016 :

5,17

QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE

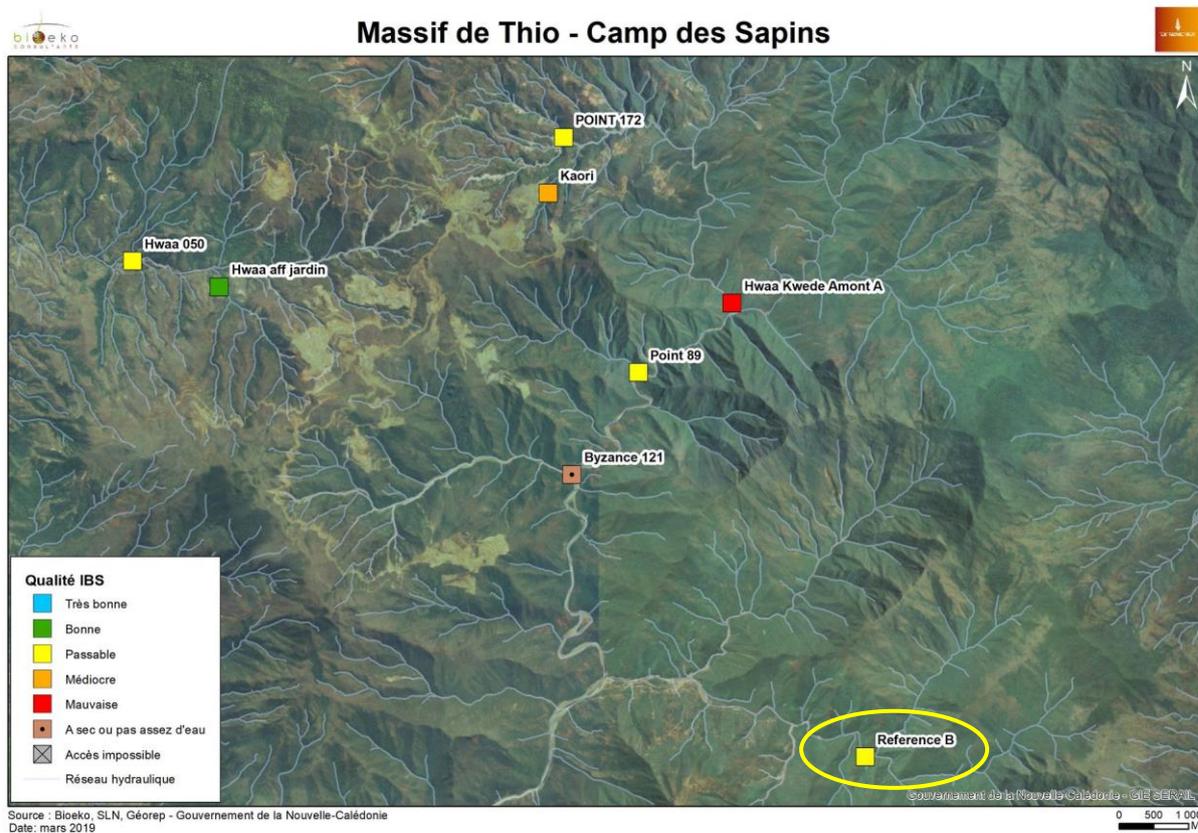
Remarques :

P1 x2

P3 x2

2.7 STATION RÉFÉRENCE B

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Boulouparis	Bassin versant :	Ouenghi
Nom du cours d'eau :	Ouenghi	Date :	07/11/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	REFERENCE B	Heure :	09 h 00
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 433 070 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 263 215 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	moyenne
Ganulométrie dominante	blocs
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
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	Quanta	Bioeko	22,0 °C 113,000 µS/cm Temp. de Réf : 21,8 °C	07/11/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	7,93 mg/L 90 % 0°C	07/11/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,2 Unité 481,00 mV	07/11/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	21 NTU	07/11/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE heure prélèvement : 9:00 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné		100,00 m			Faciés d'écoulement : Mouille; Radier; Rapide				Nombre de séquences : 2	
Largeur minimale du lit mouillé		4,00 m			Profondeur minimale				0,05 m	
Largeur maximale du lit mouillé		12,00 m			Profondeur maximale				1,50 m	
Largeur moyenne du lit mouillé		8,00 m			Sur-engravement du lit : Oui					
Distance entre les 2 berges		30,00 m			% d'ombrage du lit mouillé				5 %	
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit :										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : inclinée						Pente : plate				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	20	60	20	0	0	0	0	arbustive	100
Rive gauche	0	20	60	20	0	0	0	0	arbustive	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						Importance				
Fréquentation animale ou humaine :										
Etat du substrat :										
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 :										

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)	31	D		2	3	1
8	Litières (+vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	56	D		3	1	2
4	Graviers (2 à 25 mm)	2	M				1
3	Sables (< 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	10	D		3	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	Branchages, troncs	faible	10	nul	stable		0
	P2	Graviers	faible	20	nul	moyennement stable		0
	P3	Branchages, troncs	faible	5	nul	stable		0
Phase 2	P4	Blocs soulevables à la main	moyenne	15	nul	stable		0
	P5	Blocs soulevables à la main	faible	15	nul	stable		0
	P6	Pierres, galets	faible	20	nul	moyennement stable		0
	P7	Roches, dalles	faible	5	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement :							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Ouenghi

Date prélèvement : 07/11/2018

Station : REFERENCE B

Heure : 09:00

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 433 070 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 263 215 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

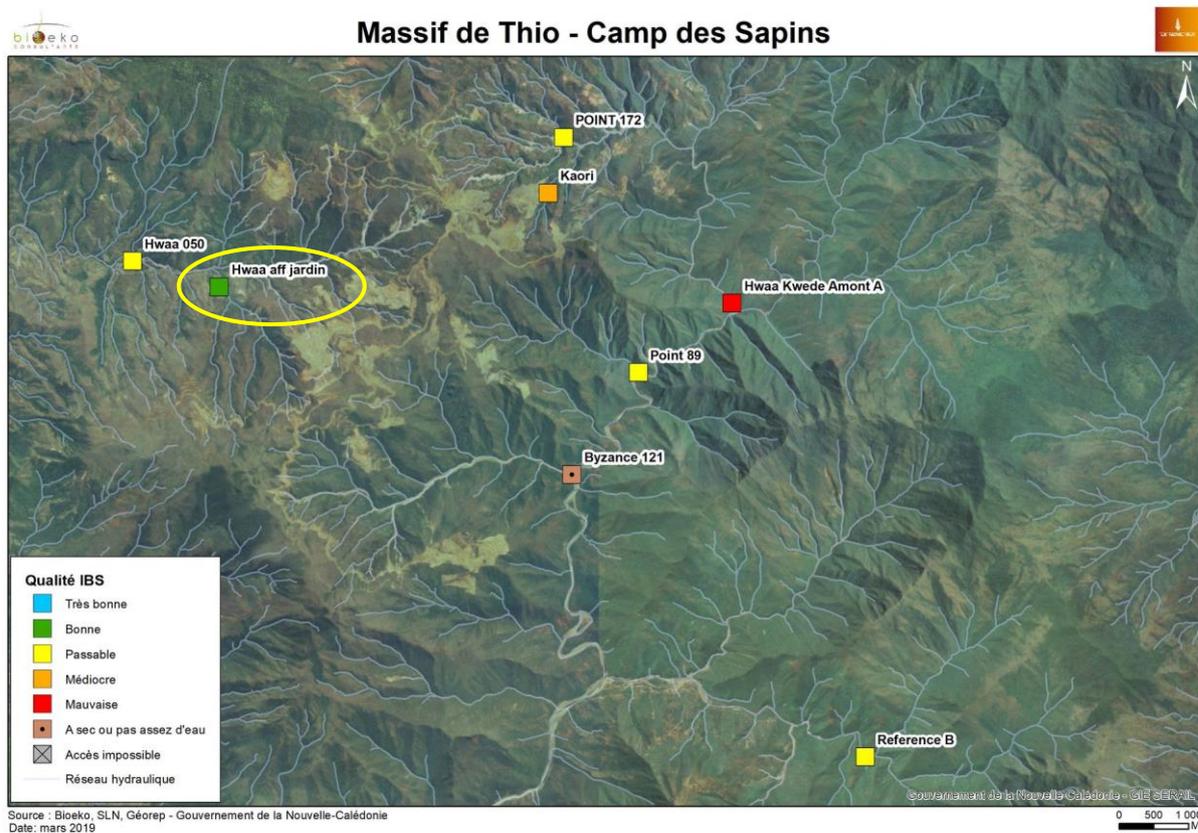
Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4		1	1					2	1,44%
Cep - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Celiphlebia Celiphlebia sp.	6	7	1			8	1			10	7,19%
Fas - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Fasciamirus Fasciamirus rae Peters, Peters & Edmunds 1990	10	6		2						2	1,44%
Leg - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepegenia Lepegenia sp.	10	4				7				7	5,04%
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	6	7				1				1	0,72%
Ng4 - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Neampia sp. Neampia sp.	7	9	1				2			3	2,16%
Oum - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Oumas Oumas orbis Peters & Peters, 2000	8	4					5			5	3,60%
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4		3				4		7	5,04%
Sia - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Simulacala Simulacala spp.	7	7		1		1				2	1,44%
Ten - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tenagophila Tenagophila spp.	10	7			1	1	1			3	2,16%
Tin - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tindea cochereaui Peters & Peters, 1980	9	7				2				2	1,44%
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9					1			1	0,72%
Syn - Ins. Odonate Synthemistidae Synthemis Synthemis spp.	5	8		1		1		1		3	2,16%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	6	5		1						1	0,72%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3		3		5				8	5,76%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4		8		1				9	6,47%
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	6	9		1			2			3	2,16%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5				14	2		3	19	13,67%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	1	3		2			1	7	5,04%
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	5	6		4		2				6	4,32%
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7				1				1	0,72%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5				3				3	2,16%
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé	0	0			1		1		7	9	6,47%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2				1				1	0,72%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4		1				1		2	1,44%
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	5	4		1			1	1		3	2,16%

Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthoclaadiinae indéterminé	1	2							14	14	10,07%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3		1						1	0,72%
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini Pseudochironomini spp.	9	5		1						1	0,72%
Psy - Ins. Diptère Psychodidae indéterminé	1	8		2						2	1,44%
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4							1	1	0,72%
Abondance (nb d'individus sur la station) :	139										Richesse taxonomique (nb de taxons) : 31
Densité (nb d'individus par m ²) :	397,14										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016: 30
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	16										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016: 30
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	15,11										
INDICE Margalef :	6,08										
INDICE Shannon (H) :	3,06										
Equitabilité de Pielou (E) :	0,89										
<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 :	5,87		QUALITÉ BIOLOGIQUE TRÈS BONNE								
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5,37		QUALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE								

Remarques :

2.8 STATION HWAA AFF JARDIN

La carte de localisation de la station est présentée ci-dessous.



La fiche de relevés terrain et le bulletin d'analyse biologique de la campagne « étiage 2018 » sont présentés ci-après.

RELEVÉS TERRAIN 2016 DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Thio	Bassin versant :	Kwé Hwaa
Nom du cours d'eau :	Kwé Hwaa	Date :	10/10/2018
Point de prélèvement (nom ou code) :	HWAA AFF JARDIN	Heure :	09 h 20
Organisme préleveur:	BIOEKO	Prélèvement fait par :	NE, CD
Coordonnées du point de prélèvement:	Carte IGN	X Aval (m) : 414 534 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 269 690 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	0 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	forêt
Environnement global rive gauche	forêt
Pente au point de prélèvement	moyenne
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION
Hydrologie : Etiage normal
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	Quanta	Bioeko	19,0 °C 148,000 µS/cm Temp. de Réf : 19,5 °C	08/10/2018	Oui	
Oxygène dissous	Quanta	Bioeko	8,51 mg/L 92 % 0°C	08/10/2018	Oui	
pH / Rédox	Quanta	Bioeko	8,3 Unité 501,00 mV	08/10/2018	Oui	
Turbidité	Quanta	Bioeko	19 NTU	08/10/2018	Oui	
Prélèvement d'eau	Oui, Effectué par : NE, CD heure prélèvement : 9:20 distance /berge (m) : 0			profondeur eau (m) : 0	Analyse MES : Oui Autres analyses physico-chimiques : Oui Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse : CDE	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT										
Longueur approximative du bief échantillonné		50,00 m			Faciés d'écoulement : Mouille; Radier;				Nombre de séquences : 2	
Largeur minimale du lit mouillé		2,00 m			Profondeur minimale				0,02 m	
Largeur maximale du lit mouillé		12,00 m			Profondeur maximale				1,20 m	
Largeur moyenne du lit mouillé		6,00 m			Sur-engravement du lit : Oui					
Distance entre les 2 berges		20,00 m			% d'ombrage du lit mouillé				90 %	
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle; B : Blocs (>250 mm); P/G : Pierres et Galets (25-250mm); Gr : Gravier (0.05-25mm)										
Berges / Rives										
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : verticale						Pente : verticale				
	%Art	%R/D	%B	%P/G	%Gr	%S/L	%Tr	%La	Végétation	% couverture par la végétation
Rive droite	0	50	20	10	0	0	20	0	arborée	100
Rive gauche	0	30	20	0	0	0	50	0	arborée	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			
Fréquentation animale ou humaine :										
Etat du substrat : Dépôts latéritiques										
Latérites		zones lotiques			zones lentiques			globalement sur le site		
% de dépôts latéritiques		10			50			30		
Colmatage (+, ++, +++)		+			++			+		
+ : couche facilement déplaçable ; ++ quelques mm d'épaisseur ; +++ plus d'un cm d'épaisseur										
Remarques description du point de prélèvement :										

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	1	M				1
9	Pierres, galets (25 à 250)	15	D			2	1
8	Litières (+vase)	4	M				1
7	Hydrophytes	0					
6	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables à la main (> 250 mm)	30	D		3	1	2
4	Graviers (2 à 25 mm)	10	D				1
3	Sables (< 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (< 2 mm)	0					
1	Roches, dalles	40	D		1	3	2
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	Litières(+vase)	faible	10	moyen	instable		0
	P2	Branchages, troncs	faible	15	faible	stable		0
	P3	Litières(+vase)	faible	50	moyen	instable		0
Phase 2	P4	Roches, dalles	rapide	5	nul	stable		0
	P5	Roches, dalles	faible	15	nul	stable		0
	P6	Blocs soulevables à la main	moyenne	20	moyen	stable		0
	P7	Pierres, galets	faible	10	moyen	moyennement stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives à l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement :							

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Hwaa

Date prélèvement : 10/10/2018

Station : HWAA AFF JARDIN

Heure : 09:20

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 414 534 X amont (m) : 0

Commande : Qualité des eaux SLN 2017 -2020

y aval (m) : 269 690 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par : NE, CD

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7	Nb Indiv	Abon relat
	2016	2016									
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4	5	1	4					10	0,92%
Col - Ins. Collembole indéterminée Indéterminé	2	4				1				1	0,09%
Amo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Amoa Amoa sp.	8	9			1			4	20	25	2,31%
Cep - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Celiphlebia Celiphlebia sp.	6	7					1	29	35	65	6,00%
Fas - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Fasciamirus Fasciamirus rae Peters, Peters & Edmunds 1990	10	6	18		10			6	1	35	3,23%
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	6	7				25		41		66	6,09%
Ng4 - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Neampia sp. Neampia sp.	7	9		2			1			3	0,28%
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	5						4	9	0,83%
Ten - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tenagophila Tenagophila spp.	10	7	25	22	16	1	2	5	1	72	6,65%
Meg - Ins. Odonate Argiolestidae indéterminé	7	8							9	9	0,83%
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9	1	1	1					3	0,28%
Syn - Ins. Odonate Synthemistidae Synthemis Synthemis spp.	5	8	3		1				2	6	0,55%
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	5	9	4	35	2		3	3	1	48	4,43%
Hya - Ins. Coléoptère Hydraenidae Hydraena Hydraena spp.	6	5						3		3	0,28%
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	2						4	6	0,55%
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	6	4	5		1			4	1	11	1,02%
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	6	9					26	1	3	30	2,77%
Hyb - Ins. Trichoptère Hydrobiosidae indéterminé	5	7							2	2	0,18%
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae indéterminé	5	5				4		7	8	19	1,75%
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	21	1	5	1		1	4	33	3,05%
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	5	7	10	4	6					20	1,85%
Gra - Ins. Trichoptère Leptoceridae Gracilipsodes Gracilipsodes spp.	6	8	1					1		2	0,18%
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	5	6		1						1	0,09%
Ng_A - Ins. Trichoptère Leptoceridae N. gen. A Nouveau genre A sp.	8	7			2			1		3	0,28%
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7						2		2	0,18%
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.	2	5						1	3	4	0,37%

Ble - Ins. Diptère Blephariceridae indéterminé	10	8				13				13	1,20%
Cer - Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae indéterminé	5	2	1	1	2					4	0,37%
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	5	3	1	1	1			1	1	5	0,46%
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	316	3	198		1	5		523	48,29%
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	5	4		2						2	0,18%
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	6						1	1	2	0,18%
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	1				1			2	0,18%
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	29		8			1	3	41	3,79%
Tab - Ins. Diptère Tabanidae sp.	5	6							1	1	0,09%
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4							1	1	0,09%
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	6	1							1	0,09%
Abondance (nb d'individus sur la station) :	1083										Richesse taxonomique (nb de taxons) : 37
Densité (nb d'individus par m ²) :	3094,29										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2016: 37
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	17										Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2016: 37
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	53,09										
INDICE Margalef :	5,15										
INDICE Shannon (H) :	2,20										
Équitabilité de Pielou (E) :	0,61										
<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 :	5,57										QUALITÉ BIOLOGIQUE BONNE
INDICE BIOSÉDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5,78										QUALITÉ BIOLOGIQUE BONNE

Remarques :

3 EVOLUTION DES RÉSULTATS

Tableau 4 : Evolution de l'indice Biosédimentaire depuis 2012.
(en gris note calculée avec moins de 7 taxons indicateurs)

Station	IBS 2011				IBS 2016		
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kaori	A sec	A sec	A sec	A sec	A sec	4,71	4,56
Hwaa Kwede Amont A	4,50	5,20	5,78	5,29	4	4	3,82
Point 89	4,80	4,8	5,75	5,69	4,89	4,72	5,05
Byzance 121	7,00	3,50	4,33	5,53	3,73	A sec	A sec
Hwaa 050	6,31	5,73	6,24	5,5	en crue	4,88	5,26
POINT 172	5,93	5,44	6,05	6,63	5,70	5,43	5,17
Reference B	5,71	6,20	6,54	6,62	5,57	5,68	5,37
Hwaa Aff Jardin							5,78

Classes de qualité biologique pour l'IBS	IBS-2011¶	IBS-2016¶
Mauvaise	IBS ≤ 4,25	IBS ≤ 4,35
Médiocre	4,25 < IBS ≤ 5,00	4,35 < IBS ≤ 4,90
Passable	5,00 < IBS ≤ 5,75	4,90 < IBS ≤ 5,45
Bonne	5,75 < IBS ≤ 6,50	5,45 < IBS ≤ 6,00
Très bonne	IBS > 6,50	IBS > 6,00 ¶

Les résultats 2018 montrent des sites perturbés avec des qualités IBS passables dans l'ensemble (4 stations sur 7). Deux stations (Point 89 et Hwaa 050) voient leur qualité passer de médiocre à passable entre 2017 et 2018.

On notera que les principaux effets de l'exploitation passée et actuelle sur le bassin versant de la Hwaa Kwede ont surtout affecté l'intégrité de la partie amont de la Tontou et, dans une moindre mesure, le cours de la Hwaa Kwede en aval de la confluence avec la Tontou.