

Nos domaines d'intervention

- Diagnostique, aménagement et gestion des rivières



- Inventaires ichthyologiques des cours d'eau par pêche électrique
- Indice d'intégrité biotique poisson (IIBP), IBNC



- Hydraulique fluviale (Jaugeage, courantologie, profondimétrie,...)



- Inventaire de la ripisylve



- Amélioration et diversification de l'habitat (passe à poissons, bras de contournement, ...)



ETUDES ET RECHERCHES
BIOLOGIQUES

Rapport synthétique de l'inventaire ichthyologique et carcinologique réalisé par pêche électrique sur les deux stations CBN-40 et CBN-30 du creek de la Baie Nord et par plongée apnée au niveau de l'embouchure, suite à l'incident du 7 mai 2014.

-Inventaire du 20 mai 2014-

Rapport
(Version 2 du 05/06/14)

ALLIOD Romain

Sommaire

1	Contexte de l'étude.....	5
2	Communautés ichthyologiques recensées sur CBN-30 et CBN-40.....	6
2.1	Effectifs, abondances, densités et richesses spécifiques.....	6
2.2	Biomasses et abondances relatives inventoriées	7
2.3	Comparaison de l'inventaire avec les suivis antérieurs (de 2012 à 2014).....	8
2.3.1	Synthèse comparative des différentes espèces recensées	8
2.3.1.1	Sur l'ensemble des deux stations	9
2.3.1.2	Sur chacune des stations	10
2.3.2	Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques du peuplement	11
3	Communautés carcinologiques recensées sur CBN-30 et CBN-40.....	14
3.1	Effectifs, densité et richesse spécifique des crustacés.....	14
3.2	Biomasse des crustacés.....	15
3.3	Comparaison de l'inventaire carcinologique avec les suivis antérieurs (de 2012 à 2014). 16	
3.3.1	Synthèse comparative des différentes espèces de crustacés recensées	16
3.3.1.1	Sur l'ensemble des deux stations	16
3.3.1.2	Sur chacune des stations	17
3.3.2	Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques du peuplement	18
4	Communautés ichthyologiques recensées à l'embouchure en plongée apnée	21
4.1	Espèces marines.....	22
4.2	Espèces d'eau douce	25
5	Annexe.....	29
5.1	Listes ichthyologiques et carcinologiques détaillées des captures réalisées sur l'ensemble de l'étude.	29
5.1.1	Poissons.....	30
5.1.2	Crustacés	31

TABLEAUX

Tableau 1 :	Tableau synthétique des effectifs, abondances, richesses spécifiques et densités recensés par pêche électrique sur les deux stations (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord le 20 mai 2014.	7
Tableau 2:	Synthèse des biomasses, de leur abondance et des biomasses par unité d'effort (B.U.E) recensées par pêche électrique sur les deux stations (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord le 20 mai 2014.	8
Tableau 3:	Effectifs des différentes espèces et richesses spécifiques recensés par pêche électrique sur CBN-40 et CBN-30 depuis les suivis de 2012 (en jaune : espèces retrouvées lors de la présente étude et en rouge : espèces non retrouvées)	9
Tableau 4:	Effectifs, densités, richesses spécifiques, biomasses et Biomasses par Unité d'Effort des communautés ichthyologiques recensés sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.	11
Tableau 5:	Tableau synthétique des effectifs de crustacés inventoriés par pêche électrique sur les deux stations d'étude (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord, au cours de l'inventaire du 20 mai 2014.	14
Tableau 6:	Tableau synthétique des biomasses de crustacés inventoriés par pêche électrique sur les deux stations d'étude (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord, au cours de l'inventaire du 20 mai 2014.	15
Tableau 7:	Effectifs des différentes espèces de crustacés et richesses spécifiques recensés par pêche électrique sur CBN-40 et CBN-30 depuis les suivis de 2012 (en jaune : espèces retrouvées lors de la présente étude et en rouge : espèces non retrouvées).....	16
Tableau 8:	Effectifs, densités, richesses spécifiques, biomasses et Biomasses par Unité d'Effort des communautés carcinologiques recensées sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.	18

FIGURES

<i>Figure 1: Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques (Effectif, densité, richesse spécifique et biomasse) recensés au cours des suivis sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.</i>	<i>12</i>
<i>Figure 2: Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques (Effectif, densité, richesse spécifique et biomasse) recensés pour les crustacés au cours des suivis sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.</i>	<i>19</i>

PLANCHES PHOTOS

<i>Planche photos 1: Embouchure du creek de la Baie Nord.</i>	<i>21</i>
<i>Planche photos 2: Photos révélant la visibilité de plus en plus réduite rencontrée au cours de l'étude lorsque l'observateur s'éloigne de la limite eau douce-eau salée vers l'aval de l'embouchure.....</i>	<i>22</i>
<i>Planche photos 3: photos de quelques espèces marines recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.....</i>	<i>24</i>
<i>Planche photos 4: photos des différentes espèces de carpes d'eau douce recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.....</i>	<i>26</i>
<i>Planche photos 5: photos du poisson-fléchette endémique <i>Parioglossus neocaledonicus</i> recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.....</i>	<i>27</i>
<i>Planche photos 6: photos de quelques mullets blancs recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.....</i>	<i>28</i>

1 Contexte de l'étude

Le 7 mai 2014 un déversement accidentel d'une solution acide provenant de l'usine du groupe minier Vale-NC est survenu dans le creek de la Baie Nord. Cet accident a provoqué une forte acidification du creek avec pour conséquences la mortalité d'organismes aquatiques (poissons, crevettes).

Deux semaines après l'accident, un premier état des lieux des communautés de poissons et de crustacés du creek de la Baie Nord par pêche électrique a été commandé à notre bureau d'étude ERBIO par le service environnement de Vale-NC. Une plongée apnée au niveau de l'embouchure (à la limite eau douce eau salée) a aussi été demandée par le client.

Cet état des lieux a pour objectif principal de déterminer l'impact du déversement sur les milieux et les habitats de la faune dulcicole du Creek de la Baie Nord et d'avoir un état initial suite à l'incident afin d'évaluer et de suivre la recolonisation de ce milieu.

Dans le cadre de la convention biodiversité et des arrêtés d'exploitation des différentes installations du projet de Vale Nouvelle-Calédonie, des suivis dulçaquicoles par pêche électrique sont opérés périodiquement depuis plusieurs années par notre bureau d'étude sur le creek de la Baie Nord. Au total 6 stations sont habituellement suivies (CBN-70, CBN-40, CBN-30, CBN-10, CBN-01 et CBN-Aff-02).

Quatre de ces stations ont été retenues par le client soit: CBN-70, CBN-40, CBN-30 et CBN-10. Les deux autres stations CBN-01 et CBN-Aff-02, habituellement inventoriées, n'ont pas été sélectionnées pour cette étude. La station sur l'affluent CBN-Aff-02 n'a pas été jugée comme nécessaire à cet inventaire suite à l'accident car cette station n'est pas un foyer permettant une recolonisation du cours principal et car cette zone n'a pas été touchée par l'incident. En ce qui concerne CBN-01, cette station n'a pas été sélectionnée car son accès, par l'usine, n'était pas possible (accès fermé) du fait des blocages occasionnés par les manifestations.

L'inventaire par pêche électrique sur les 4 stations retenues a débuté le mardi 20 mai 2014. Sept personnes du bureau d'étude *ERBIO* ont été sollicitées: Barbero Carine, Wejieme Marjorie, Charpin Nicolas, Poitchili Rock, Poitchili Elvis, Rios Joel et Alliod Romain.

Cependant, suite à la première journée d'inventaire, notre mission de terrain a été stoppée par Vale-NC. En effet, au cours de cette journée, deux personnes du bureau d'étude BIOTOP ont été rencontrées. Tout comme nous, elles étaient en train de réaliser des pêches électriques sur le creek suite à une demande de la DENV. D'après leurs informations, elles avaient réalisé, la veille, la station à l'embouchure CBN-70 et la station CBN-30, et ce jour même ils partaient pour effectuer la station amont CBN-10.

Après en avoir averti immédiatement le service environnement de Vale-NC, il a été décidé d'arrêter notre suivi. En plus de l'accident deux semaines auparavant, la réalisation de deux pêches électriques sur les mêmes stations, à un ou deux jours d'intervalles, est beaucoup trop contraignant pour les communautés de poissons potentiellement présentes. La plongée apnée a néanmoins été réalisée le lendemain au niveau de l'embouchure (soit le 21/05/14).

Le présent rapport est une synthèse des résultats obtenus sur les deux seules stations (CBN-40 et CBN-30) qui ont pu être inventoriées avant l'arrêt de la mission ainsi que de la plongée apnée au niveau de l'embouchure. Une comparaison des espèces présentes avec celles recensées antérieurement à l'accident depuis 2012 (populations apparemment stabilisées) sur les deux stations est présentée.

Il est important de noter que les résultats de la pêche électrique et tout particulièrement ceux concernant la station CBN-30 sont très probablement sous-estimés du fait qu'une pêche électrique a été opérée la veille sur cette même station par le bureau d'étude BIOTOP.

2 Communautés ichtyologiques recensées sur CBN-30 et CBN-40

2.1 Effectifs, abondances, densités et richesses spécifiques

Au cours de cette étude, un total de **70 poissons** (Tableau 1) a été recensé sur les deux stations du creek de la Baie Nord (CBN-40 et CBN-30). 9 espèces appartenant à 5 familles différentes ont été identifiées. Parmi ces espèces, une est endémique au territoire.

La majorité des espèces capturées sont communes au cours d'eau calédoniens et résistantes aux pressions anthropiques comme la carpe *K. rupestris*, les deux anguilles *A. reinhardtii* et *A. marmorata*, les gobies *A. guamensis* et *S. lagocephalus* et le lochon *E. fusca*.

Néanmoins les 3 autres espèces recensées soit le gobie *Stiphodon atratus*, la carpe à queue rouge *K. marginata* et l'espèce endémique *Protogobius attiti* sont considérées comme moins communes (plus rarement observées), voir qualifiées de sensibles pour certaines.

D'après Dr Gerald R. Allen¹, la carpe à queue rouge *Kuhlia marginata* vit essentiellement dans les eaux propres, non polluées (« small, clean, fastflowing costal brooks »). Elle est donc beaucoup plus sensible que *Kuhlia rupestris* qui est plus résistante et retrouvée parfois dans des cours d'eau fortement impactés (LEWIS et HOGAN, 1987²).

Le *Protogobius attiti* est endémique et inscrit comme espèce protégée au Code de l'environnement de la Province Sud. Les espèces endémiques sont généralement peu abondantes en Nouvelle-Calédonie en comparaison aux espèces communes et tolérantes car elles sont restreintes à des microhabitats spécifiques limitant leur distribution. Elles sont donc très sensibles aux variations naturelles ou anthropiques de l'environnement (espèces sensibles et indicatrices). De plus, d'après la définition de la Liste Rouge, cette espèce endémique est classée dans l'une des trois catégories d'espèces menacées d'extinction. Elle se situe dans la catégorie « en danger » d'extinction.

Les espèces les mieux représentées sur l'ensemble des deux stations sont l'Anguille *A. marmorata* et le gobie *Sicyopterus lagocephalus* avec respectivement 18 individus capturés (26 % respectivement). Avec 13 captures, la carpe *K. rupestris* est aussi bien représentée (19 %). Ces trois espèces représentent à elles seules 70 % de l'effectif total.

Les données brutes figurent dans l'annexe III (captures, mesures biométriques et poids individuels).

En termes de densité, les deux stations inventoriées représentent 201 ind/ha.

¹ Allen G.R., 1991. Freshwater fishes of New Guinea. Publication n°9 of the Christensen Research Institute.

² Lewis A.D. et Hogan A.E., 1987. L'énigmatique doule de roche – les travaux récents fournissent quelques réponses. Lettre d'information sur les pêches n°40, janvier-mars 1987.

Tableau 1 : Tableau synthétique des effectifs, abondances, richesses spécifiques et densités recensés par pêche électrique sur les deux stations (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord le 20 mai 2014.

Effectif	Rivière	Creek de la Baie Nord		Totaux par espèce	Abondance (%) par espèce	Nbre/ha/espèce	Totaux par famille	Abondance (%) par famille
	Date	20/05/2014	20/05/2014					
Famille	Espèce	CBN-40	CBN-30					
ANGUILLIDAE	<i>Anguilla marmorata</i>	6	12	18	25,71	52	23	32,86
	<i>Anguilla reinhardtii</i>	2	3	5	7,14	14		
ELEOTRIDAE	<i>Eleotris fusca</i>	1	7	8	11,43	23	34	49,22
GOBIIDAE	<i>Awaous guamensis</i>	1	4	5	7,14	14	24	34,29
	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	1	17	18	25,71	52		
	<i>Stiphodon atratus</i>		1	1	1,43	3		
KUHLIIDAE	<i>Kuhlia marginata</i>		1	1	1,43	3	14	20,00
	<i>Kuhlia rupestris</i>	1	12	13	18,57	37		
RHYACICHTHYIDAE	<i>Protogobius attüti</i>		1	1	1,43	3	1	1,43

Station	Effectif	12	58
	%	17,14	82,86
	Surface échantillonnée (m ²)	1274	2200
	Nbre Poissons/m ²	0,01	0,03
	Nbre Poissons/ha	94	264
	Nbre d'espèce	6	9
	Abondance spécifique (%)	66,67	100,00
	Nombre d'espèces endémiques	0	1
Effectif des espèces endémiques	0	1	

Rivière	Effectif	70
	Surface échantillonnée (m ²)	3474
	Nbre Poissons/m ²	0,02
	Nbre Poissons/ha	201
	Nbre d'espèce	9
	Nombre d'espèces endémiques	1
Effectif des espèces endémiques	1	

2.2 Biomasses et abondances relatives inventoriées

Sur l'ensemble des deux stations, un total de 1,8 kg de poissons a été inventorié pour une surface d'échantillonnage totale de 0,35 ha, soit un rendement de 5,1 kg/ha (Tableau 2).

Les espèces les mieux représentées en termes de biomasses sont l'anguille *A. marmorata* (39 %) et la carpe *K. rupestris* (38 %). Ces deux espèces représentent à elles seules près de 80 % de la biomasse totale recensée (77 %).

Tableau 2: Synthèse des biomasses, de leur abondance et des biomasses par unité d'effort (B.U.E) recensées par pêche électrique sur les deux stations (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord le 20 mai 2014.

Biomasse (g)	Rivière	Creek de la Baie Nord		Total biomasse (g) par espèce	Abondance (%) par espèce	Biomasse/ha/espèce	Total biomasse (g) par famille	Abondance (%) par famille
	Date	20/05/2014	20/05/2014					
Famille	Espèce	CBN-40	CBN-30					
ANGUILLIDAE	<i>Anguilla marmorata</i>	67,8	616,7	684,5	38,95	1970	739	42,05
	<i>Anguilla reinhardtii</i>	44	10,6	54,6	3,11	157		
ELEOTRIDAE	<i>Eleotris fusca</i>	6,9	71,1	78,0	4,44	225	229	13,03
GOBIIDAE	<i>Awaous guamensis</i>	18,8	24,1	42,9	2,44	123	226	12,88
	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,7	171,4	181,1	10,30	521		
	<i>Stiphodon atratus</i>		2,4	2,4	0,14	7		
KUHLIIDAE	<i>Kuhlia marginata</i>		39,5	39,5	2,25	114	709	40,33
	<i>Kuhlia rupestris</i>	47,5	621,8	669,3	38,08	1927		
RHYACICHTHYIDAE	<i>Protogobius attii</i>		5,3	5,3	0,30	15	5	0,30

Station	Biomasse (g)	194,7	1562,9
	%	11,08	88,92
	Surface échantillonnée (m ²)	1274	2200
	Biomasse (g) /m ²	0,2	0,7
	Biomasse (g) /ha	1528	7104
	Biomasse (g) des espèces endémiques	0,0	5,3

Rivière	Biomasse (g)	1757,6
	%	100,00
	Surface échantillonnée (m ²)	3474
	Biomasse (g) /m ²	0,5
	Biomasse (g) /ha	5059,3
	Biomasse (g) des espèces endémiques	5,3

2.3 Comparaison de l'inventaire avec les suivis antérieurs (de 2012 à 2014).

2.3.1 Synthèse comparative des différentes espèces recensées

Le Tableau 3 ci-dessous présente les différentes espèces avec leurs effectifs ainsi que les richesses spécifiques et effectifs totaux recensés au cours des campagnes menées sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012 (présente étude incluse).

Tableau 3: Effectifs des différentes espèces et richesses spécifiques recensés par pêche électrique sur CBN-40 et CBN-30 depuis les suivis de 2012 (en jaune: espèces retrouvées lors de la présente étude et en rouge: espèces non retrouvées)

Station	Mois	CBN-40						CBN-30					
		01/	06/	03/	06/	01/	05/	01/	06/	03/	06/	01/	05/
		2012	2012	2013	2013	2014	2014	2012	2012	2013	2013	2014	2014
Famille	Espèce												
ANGUILLIDAE	<i>Anguilla australis</i>			1						3			
	<i>Anguilla marmorata</i>	2	1	4	1	9	6	10	8	24	23	25	12
	<i>Anguilla megastoma</i>	1							1				
	<i>Anguilla obscura</i>	1				1							
	<i>Anguilla reinhardtii</i>	10	5	4	14	6	2	14	12	20	19	11	3
ELEOTRIDAE	<i>Eleotris fusca</i>	4	7	3	6	2	1	17	10	12	11	12	7
GOBIIDAE	<i>Awaous guamensis</i>	43	51	14	43	56	1	114	101	17	78	72	4
	<i>Awaous ocellaris</i>	1		1				1	3			1	
	<i>Glossogobius celebius</i>			1									
	<i>Schismatogobius fuligimentus</i>		2	2	3	10							
	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	8	7	4	15	12	1	35	37	17	45	34	17
	<i>Sicyopterus sarasini</i>											3	
	<i>Sicyopus chloe</i>		1	1	1			3	3			1	
	<i>Stiphodon atratus</i>	2	1	1	3	8		4	7	2	4	3	1
	<i>Stiphodon rutilaureus</i>				2	1			1				
KUHLIIDAE	<i>Kuhlia marginata</i>	1	6	4	4	7		5	8	12	11	10	1
	<i>Kuhlia rupestris</i>	8	32	15	39	41	1	25	107	46	110	85	12
MUGILIDAE	<i>Cestraeus oxyrhyncus</i>			3		6				3	7	6	
	<i>Cestraeus plicatilis</i>									2	1		
RHYACICHTHYIDAE	<i>Protogobius attiti</i>		2	7	8	10			1	10	8	13	1
Nombre d'espèces de poissons		11	11	15	12	13	6	10	12	13	11	13	9
Effectif total de poissons		81	115	65	139	169	12	228	298	169	317	276	58

2.3.1.1 Sur l'ensemble des deux stations

Depuis 2012, 20 espèces avaient été répertoriées sur l'ensemble des deux stations, soit 18 sur CBN-40 et 17 sur CBN-30. Parmi ces espèces, 4 sont endémiques soit les 3 gobies *S. fuligimentus*, *S. sarasini* (en danger d'extinction d'après l'IUCN) et *S. chloe*, ainsi que le *Protogobius attiti* (en danger d'extinction).

Sur ces 20 espèces, 9 espèces dont une endémique ont été retrouvées suite à l'accident (espèces en jaune sur le Tableau 3) et 11 espèces dont 3 endémiques n'ont pas été retrouvées (espèces en rouge).

- Les 9 espèces recensées au cours de la présente étude (espèce en jaune) font parties des espèces les plus fréquemment capturées et les mieux représentées sur l'ensemble des suivis antérieurs. Du fait de l'incident, les effectifs de la grande majorité de ces espèces sont néanmoins nettement plus faibles lors de la présente étude en comparaison des suivis antérieurs (Tableau 3).
- Parmi les 11 espèces non retrouvées au cours de la présente étude (espèces en rouge), les 6 espèces *A. australis*, *A. megastoma*, *A. obscura*, *Glossogobius celebius*, *Stiphodon rutilaureus* et l'espèce endémique *Sicyopterus sarasini* sont peu fréquemment observées sur ces stations au cours des suivis antérieurs. Lorsqu'elles sont capturées, leur effectif est généralement très faible. D'après ces constatations, leur absence ne signifie pas forcément qu'elles aient totalement disparu de la zone étudiée.

Les mullets noirs (*C. plicatilis* et *C. oxyrhyncus*), les deux gobies endémiques *Schismatogobius fuligimentus* et *Sicyopus chloe* et le gobie *Awaous ocellaris* sont au contraire plus fréquemment capturés au cours des suivis antérieurs. Leur absence au cours de l'étude (mai 2014) révèle probablement un impact important sur ces

communautés. Cependant concernant le mulot noir *C. oxyrhyncus*, il est important de noter qu'aucun individu de cette espèce n'a pas été retrouvé lors de l'inventaire des poissons morts effectué suite à l'incident.

Notons que les mulots noirs et les espèces endémiques sont qualifiées d'espèces de plus en plus rares sur le territoire et sensibles aux pressions anthropiques.

2.3.1.2 Sur chacune des stations

Sur les 18 espèces inventoriées sur CBN-40 depuis 2012, 12 espèces n'ont pas été retrouvées lors de la présente étude (Tableau 3). Parmi ces espèces, les trois espèces endémiques *S. fuligimentus*, *S. chloe* et *P. attiti*, la carpe à queue rouge *K. marginata* et le gobie *Stiphodon atratus* étaient fréquemment capturées au cours des suivis antérieurs. L'absence de ces espèces et tout particulièrement des espèces endémiques et de la carpe à queue rouge est très probablement liée à leur sensibilité face aux pressions anthropiques. On note aussi, parmi ces espèces non retrouvées, le mulot noir *C. oxyrhyncus*. Cette espèce, peu couramment capturée sur cette station, est aussi considérée comme une espèce rare et sensible.

Sur cette station seules les 6 espèces les plus communes au cours d'eau calédoniens et résistantes aux pressions anthropiques ont été recensées soit: les deux anguilles *A. reinhardtii* et *A. marmorata*, le lochon *E. fusca* les deux gobies *A. guamensis* et *S. lagocephalus* et la carpe *K. rupestris* (Tableau 3).

Sur CBN-30, en plus des 6 espèces communes et tolérantes observées sur CBN-40, 3 espèces supplémentaires ont été retrouvées sur cette station soit l'espèce endémique *P. attiti*, la carpe à queue rouge *K. marginata* et le gobie *Stiphodon atratus*. Ces espèces, très fréquemment capturées au cours des suivis antérieurs (Tableau 3), sont qualifiées de plus rares et plus sensibles, tout spécialement pour l'espèce endémique *P. attiti* et la carpe à queue rouge *K. marginata* (cf paragraphe 2.1) Leur effectif de capture est néanmoins très faible (un seul spécimen respectivement) comparativement aux autres espèces recensées au cours de cette étude.

Sur les 17 espèces recensées sur cette station, 8 espèces non pas été retrouvées soit:

- les deux anguilles *A. australis* et *A. megastoma*, l'espèce endémique *S. sarasini* et le gobie *Stiphodon rutilaureus*. Ces 4 espèces ont été observées qu'une seule fois au cours des suivis antérieurs. Leur très faible fréquence au cours de ces suivis sur cette station et la capture d'espèce du même genre au cours de la présente étude (*Anguilla*, *Sicyopterus* et *Stiphodon*) permettent d'émettre l'hypothèse que ces individus n'ont pas forcément totalement disparu de la zone suite à l'incident.
- le gobie *A. ocellaris*, l'espèce endémique *S. chloe* et les deux mulots noirs *C. oxyrhyncus* et *C. plicatilis* ont été plus fréquemment observées au cours des suivis antérieurs. Leur absence au cours de la présente étude est très probablement liée à une sensibilité à l'impact plus importante pour ces espèces et tout particulièrement pour les espèces rares et sensibles: le mulot noir et l'espèce endémique *S. chloe*. Rappelons tout de même que le mulot noir *C. oxyrhyncus* n'a pas été retrouvé lors de l'inventaire des poissons mort réalisé suite à l'incident.

2.3.2 Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques du peuplement

Le Tableau 4 et les figures ci-dessous présentent les différents descripteurs biologiques du peuplement recensés sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Tableau 4: Effectifs, densités, richesses spécifiques, biomasses et Biomasses par Unité d'Effort des communautés ichthyologiques recensés sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Creek	Creek de la Baie Nord											
	Janvier-février 2012		juin-12		mars-13		juin-13		janv-14		mai-14	
Station	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30
Effectif	81	228	115	298	65	169	139	317	169	276	12	58
Superficie échantillonnée (m2)	1086	2263	864	1978	1196	2091	1090	2168	864	2116	1274	2200
Densité (poissons/ha)	746	1008	1331	1507	543	808	1275	1462	1956	1304	94	264
Richesse spécifique	11	10	11	12	15	13	12	11	13	13	6	9
Biomasse (g)	2733,5	5831	2228,1	3290	1090,9	5400,4	1464,1	5507,6	2727,7	5983,7	194,7	1562,9
B.U.E. (g/ha)	25170	25771,0	25788,2	16633,0	9121,2	25826,9	13432,1	25404,1	31571,0	28278,0	1528,3	7104,1

Effectif	309	413	234	456	445	70
Densité (nbre/ha)	923	1453	712	1400	1493	201
Biomasse (g)	8564,5	5518,1	6491,3	6971,7	8711,4	1757,6
B.U.E. (g/ha)	25573,3	19416,3	19748,4	21398,7	29232,9	5059,3
Richesse spécifique	12	13	17	14	16	9

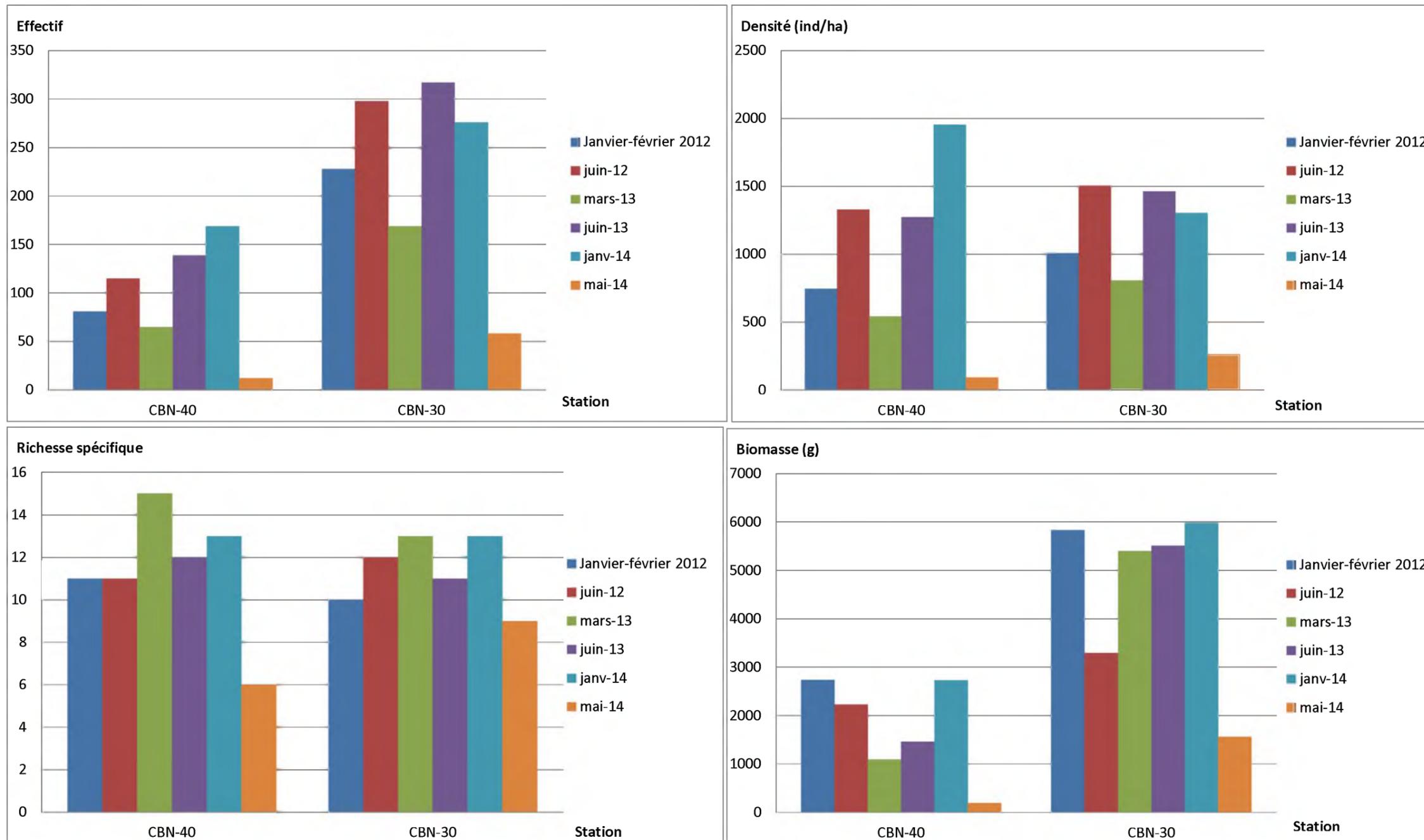


Figure 1: Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques (Effectif, densité, richesse spécifique et biomasse) recensés au cours des suivis sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Sur l'ensemble de l'étude et sur chacune des stations (Tableau 4 et Figure 1), les effectifs, densités et biomasses recensés au cours de cette étude apparaissent nettement plus faibles comparativement aux suivis antérieurs. L'impact de l'accident sur les populations de poissons présentes auparavant est bien visible. Néanmoins les différences de valeurs observées pour la richesse spécifique entre la présente étude et les suivis antérieurs sont moins importantes que pour les autres descripteurs du peuplement. La richesse spécifique de la zone étudiée semble avoir été moins affectée.

D'après les résultats obtenus sur chacune des stations, CBN-30 ressort moins touchée par l'impact que la station CBN-40 alors qu'elle se situe un peu plus en amont. En effet, la différence de valeurs pour chacun des descripteurs biologiques entre la présente étude et les suivis antérieurs est beaucoup moins importante sur CBN-30 que sur CBN-40. De plus des espèces considérées comme rares et sensibles ont été retrouvées. Ce constat vient probablement du fait que la station CBN-30 est beaucoup plus large à ce niveau du cours d'eau comparativement à CBN-40 qui présente un resserrement très nette du faciès d'écoulement. La concentration de l'effluent a donc été probablement plus diffuse au niveau de CBN-30 permettant à certains individus de mieux résister à l'impact.

Remarque: il est important de noter que l'effort d'échantillonnage a été deux fois plus important sur CBN-30 (200 m) en comparaison de CBN-40(100 m). Hormis pour les descripteurs biologiques ramenés à la superficie d'échantillonnage, comme la densité et la biomasse par unité d'effort, les autres descripteurs sont à interpréter avec prudence si une comparaison entre les deux stations doit être effectuée (comparaison non réalisée dans ce rapport car elle ne s'avère pas nécessaire étant donné que la source de l'impact a été en amont des deux stations).

3 Communautés carcinologiques recensées sur CBN-30 et CBN-40

3.1 Effectifs, densité et richesse spécifique des crustacés

28 crustacés d'eau douce ont été pêchés sur l'ensemble des deux stations.

5 espèces de crevettes appartenant à 2 familles différentes (les Palaemonidae et les Atyidae) ont été identifiées (Tableau 5):

- *Atyopsis spinipes*
- *Caridina serratirostris*
- *Paratya bouvieri*
- *Macrobrachium aemulum* et
- *Macrobrachium lar*

Dans la famille des Palaemonidae seul le genre *Macrobrachium* est représenté. Dans la famille des Atyidae les genres *Atyopsis*, *Caridina* et *Paratya* sont présents.

Le genre *Paratya*, d'origine très ancienne (Gondwana), est endémique à la Nouvelle-Calédonie.

Sur ces 5 espèces de crevettes autochtones, une seule espèce est endémique au territoire, soit *Paratya bouvieri*.

Tableau 5: Tableau synthétique des effectifs de crustacés inventoriés par pêche électrique sur les deux stations d'étude (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord, au cours de l'inventaire du 20 mai 2014.

EFFECTIF	Rivière	Creek de la Baie Nord		Totaux par espèce	Abondance (%) par espèce	Nbre/ha/e espèce	Totaux par famille	Abondance (%) par famille
	Date	20/05/2014	20/05/2014					
Famille	Espèce	CBN-40	CBN-30					
Atyidae	<i>Atyopsis spinipes</i>	1	3	4	14,29	12	8	28,57
	<i>Caridina serratirostris</i>	2	1	3	10,71	9		
	<i>Paratya bouvieri</i>		1	1	3,57	3		
Palaemonidae	<i>Macrobrachium aemulum</i>		5	5	17,86	14	20	71,43
	<i>Macrobrachium lar</i>	8	7	15	53,57	43		

Station	Effectif	11	17
	%	39,29	60,71
	Surface échantillonnée (m ²)	1274	2200
	Nbre macroinvertébrés/m ²	0,01	0,01
	Nbre macroinvertébrés/ha	86	77
	Nbre d'espèce	3	5
	Abondance spécifique (%)	60,00	100,00
	Nombre d'espèce endémique	0	1

Rivière	Effectif	28
	Surface échantillonnée (m ²)	3474
	Nbre macro-invertébrés/m ²	0,01
	Nbre macro-invertébrés/ha	81
	Nbre d'espèce	5
	Nombre d'espèce endémique	1

En termes d'effectif (Tableau 5), la famille des Palaemonidae représente, avec 20 individus capturés, 71 % de l'abondance totale. La famille des Atyidae avec 8 individus représente 29 %.

La crevette de creek *Macrobrachium lar* est dominante en termes d'effectif. Avec un total de 15 individus capturés, cette espèce représente plus de la moitié, soit 54 % des captures réalisées. Cette espèce a été capturée sur les deux stations d'étude et représente l'essentielle des captures dans chacune de celles-ci.

Avec un seul individu recensé, l'espèce endémique *P. bouvieri* est faiblement représentée. Elle a été observée iniquement sur CBN-30.

La densité totale des individus observée sur l'ensemble des deux stations est de 81 individus/ha (Tableau 5).

3.2 Biomasse des crustacés

Le Tableau 6 ci-dessous est une synthèse des biomasses, de leur abondance et des biomasses par unité d'effort (B.U.E) des crustacés capturés sur les deux stations d'étude.

Les données brutes figurent en annexe (captures, mesures biométriques et poids individuels).

Tableau 6: Tableau synthétique des biomasses de crustacés inventoriés par pêche électrique sur les deux stations d'étude (CBN-40 et CBN-30) du creek de la Baie Nord, au cours de l'inventaire du 20 mai 2014.

BIOMASSE	Rivière	Creek de la Baie Nord		Total biomasse (g) par espèce	Abondance (%) par espèce	Biomasse/ha/espèce	Total biomasse (g) par famille	Abondance (%) par famille
	Date	20/05/2014	20/05/2014					
Famille	Espèce	CBN-40	CBN-30					
Atyidae	<i>Atyopsis spinipes</i>	2,2	3,8	6,0	7,22	17,3	6,6	7,94
	<i>Caridina serratiostris</i>	0,4	0,1	0,5	0,60	1,4		
	<i>Paratya bouvieri</i>		0,1	0,1	0,12	0,3		
Palaemonidae	<i>Macrobrachium aemulum</i>		5,3	5,3	6,38	15,3	76,5	92,06
	<i>Macrobrachium lar</i>	30,4	40,8	71,2	85,68	205,0		

Station	Biomasse (g)	33,0	50,1
	%	39,71	60,29
	Surface échantillonnée (m ²)	1274	2200
	Biomasse (g) /m ²	0,03	0,02
	Biomasse (g) /ha	259,0	227,7
	Biomasse (g) des espèces endémiques	0,0	0,1

Rivière	Biomasse (g)	83,1
	Surface échantillonnée (m ²)	3474
	Biomasse (g) /m ²	0,02
	Biomasse (g) /ha	239,2
	Biomasse (g) des espèces endémiques	0,1

L'essentiel de cette biomasse (92 %) est constitué par la famille des Palaemonidae.

Comme pour l'effectif, *M. lar* est l'espèce dominante en termes de biomasse avec 231,7 g (Tableau 6). Cette espèce représente près de 86 % de la biomasse totale recensée.

Les autres espèces sont comparativement faiblement à très faiblement représentées.

La biomasse par unité d'effort observée sur l'ensemble des deux stations est de 239,2 g/ha (Tableau 6).

Note : Les crevettes pourvues de pinces bien développées, notamment les individus de grande taille comme les adultes des espèces *M. lar* et *M. aemulum*, s'automutilent parfois lors de la capture. Ce comportement de défense naturel peut provoquer une plus grande variabilité dans les mesures des poids individuels, le poids d'une paire de pince pouvant représenter 1 g voir plus selon le spécimen (pour le genre *Macrobrachium*). Il est important de tenir compte de ce biais dans les résultats de biomasse.

3.3 Comparaison de l'inventaire carcinologique avec les suivis antérieurs (de 2012 à 2014).

3.3.1 Synthèse comparative des différentes espèces de crustacés recensées

Le Tableau 7 ci-dessous présente les différentes espèces de crustacés avec leurs effectifs ainsi que les richesses spécifiques et effectifs totaux recensés au cours des campagnes menées sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012 (présente étude incluse).

Tableau 7: Effectifs des différentes espèces de crustacés et richesses spécifiques recensés par pêche électrique sur CBN-40 et CBN-30 depuis les suivis de 2012 (en jaune: espèces retrouvées lors de la présente étude et en rouge: espèces non retrouvées)

Station	CBN-40						CBN-30							
	01/		06/		03/		06/		01/		05/			
	2012	2012	2013	2013	2014	2014	2012	2012	2013	2013	2014	2014		
Famille	Espèce													
Atyidae	<i>Atyopsis spinipes</i>						1	2				1	2	3
	<i>Caridina longirostris</i>	3	1	10				3				2		
	<i>Caridina serratiostris</i>	2					2	7		4		1	1	
	<i>Caridina typus</i>		1	56				1	1	2		1		
	<i>Paratya bouvieri</i>									1				1
Palaemonidae	<i>Macrobrachium aemulum</i>	125	36	31	71	15		243	160	206	181	53	5	
	<i>Macrobrachium australe</i>	8			5	4		93		1		2		
	<i>Macrobrachium caledonicum</i>							10	1					
	<i>Macrobrachium lar</i>	12	1	5	9	3	8	13	12	6	11	13	7	

Nombre d'espèces de crustacés	5	4	4	3	3	3	8	4	6	4	6	5
Effectif total de crustacés	150	39	102	85	22	11	372	174	220	195	72	17

3.3.1.1 Sur l'ensemble des deux stations

Depuis 2012, 9 espèces avaient été répertoriées sur l'ensemble des deux stations, soit 7 sur CBN-40 et 9 sur CBN-30. Parmi ces espèces, une seule est endémique l'espèce du genre *Paratya*, *P. bouvieri*.

Sur ces 9 espèces, 5 espèces dont la seule espèce endémique recensée à ce niveau du cours d'eau ont été retrouvées suite à l'accident (espèces en jaune sur le Tableau 7) et 4 espèces n'ont pas été retrouvées (espèces en rouge).

- Parmi les 5 espèces retrouvées au cours de la présente étude (espèce en jaune) les deux espèces de grande crevette du genre *Macrobrachium* *M. aemulum* et *M. lar* sont bien représentées au cours de chaque inventaire. A contrario, les 3 autres espèces de la famille des petites crevettes *Atyidae* (*A. spinipes*, *C. serratiostris* et *P. bouvieri*) n'ont pas été capturées à chaque inventaire depuis 2012. Lorsqu'elles sont capturées, ces espèces sont faiblement représentées et tout particulièrement l'espèce endémique *P. bouvieri* qui avant la présente étude avait été capturée en un seul exemplaire et uniquement en mars 2013 sur CBN-30.

Du fait de l'incident, l'effectif de l'espèce la plus abondante au cours des suivis antérieurs, *M. aemulum* est nettement plus faible lors de la présente étude (Tableau 7).

- Parmi les 4 espèces non retrouvées au cours de la présente étude (espèces en rouge), les 3 espèces *C. longirostris*, *C. typus* et *M. australe* sont fréquemment observées à ce niveau du cours d'eau (CBN-40 + CBN-30) au cours des suivis antérieurs (4 suivis sur 5).

La 4^{ème} espèce non retrouvée *M. caledonicum* est absente des inventaires depuis début 2013. Son absence ne signifie pas qu'elle a disparu de la zone étudiée suite à l'incident.

3.3.1.2 Sur chacune des stations

Sur les 7 espèces inventoriées sur CBN-40 depuis 2012, 4 espèces n'ont pas été retrouvées lors de la présente étude soit les deux petites crevettes (Atyidae) *C. longirostris* et *C. typus* et les deux grandes crevettes (Palaemonidae) *M. aemulum* et *M. australe* (Tableau 7). Au cours des suivis antérieurs, *M. aemulum* était habituellement l'espèce la plus commune (capturée à chaque suivi) et la plus abondante dans le creek. Les trois autres espèces non retrouvées étaient cependant moins couramment capturées au cours des études précédentes.

Sur cette station, seules les 3 espèces *A. spinipes*, *C. serratiostris* et la crevette de creek *M. lar* ont été recensées (Tableau 7). *M. lar* est très couramment capturée au cours des suivis antérieurs (dans chaque suivi). Contrairement, les deux autres espèces sont très peu observées. Avant la présente étude, *C. serratiostris* avait été capturée uniquement en janvier 2012 et la crevette de cascade *A. spinipes* est capturée pour la première fois à ce niveau du cours d'eau lors de la présente étude.

Sur CBN-30, en plus des 3 espèces, *A. spinipes*, *C. serratiostris* et *M. lar* observées sur CBN-40, 2 espèces supplémentaires ont été retrouvées sur cette station soit :

- La crevette *M. aemulum*, espèce la plus couramment capturée et la plus abondante au cours des suivis antérieurs dans le creek et
- l'espèce endémique *P. bouvieri*, observée uniquement en mars 2013 sur cette station et en très faible proportion (un seul spécimen).

Sur les 9 espèces recensées sur cette station, 4 espèces n'ont pas été retrouvées soit :

- Les deux caridines *C. longirostris* et *C. typus*. Contrairement à *C. longirostris*, *C. typus* a été fréquemment capturée au cours des suivis antérieurs mais ses effectifs sont néanmoins très faibles sur chacun des suivis où elle est recensée,
- Les deux Macrobrachium *M. australe* et *M. caledonicum*. Ces deux espèces sont peu fréquemment capturées au cours des suivis antérieurs réalisés sur cette station. Hormis pour janvier 2012, ces individus apparaissent très peu abondants lorsqu'ils sont recensés.

3.3.2 Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques du peuplement

Le Tableau 8 et les figures ci-dessous présentent les différents descripteurs biologiques du peuplement recensés pour les crustacés sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Tableau 8: Effectifs, densités, richesses spécifiques, biomasses et Biomasses par Unité d'Effort des communautés carcinologiques recensées sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Creek	Creek de la Baie Nord											
	Janvier-février 2012		juin-12		mars-13		juin-13		janv-14		mai-14	
Station	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30	CBN-40	CBN-30
Effectif	150	372	39	174	102	220	85	195	22	72	11	17
Superficie échantillonnée (m2)	1086	2263	864	1978	1196	2091	1090	2168	864	2116	1274	2200
Densité (poissons/ha)	1381	1644	451	880	853	1052	780	899	255	340	86	77
Richesse spécifique	5	8	4	4	4	6	3	4	3	6	3	5
Biomasse (g)	171,8	389,5	38,7	266,5	106,4	161,3	99,8	228,8	15,4	124,5	33,0	50,1
B.U.E. (g/ha)	1582,0	1721,1	447,9	1347,3	889,6	771,4	915,6	1055,4	178,2	588,4	259,0	227,7

Effectif	522	213	322	280	94	28
Densité (nbre/ha)	1559	749	980	859	315	81
Biomasse (g)	561,29	305,2	267,7	328,6	139,9	83,1
B.U.E. (g/ha)	1676,0	1073,9	814,4	1008,6	469,5	239,2
Richesse spécifique	8	5	7	5	6	5

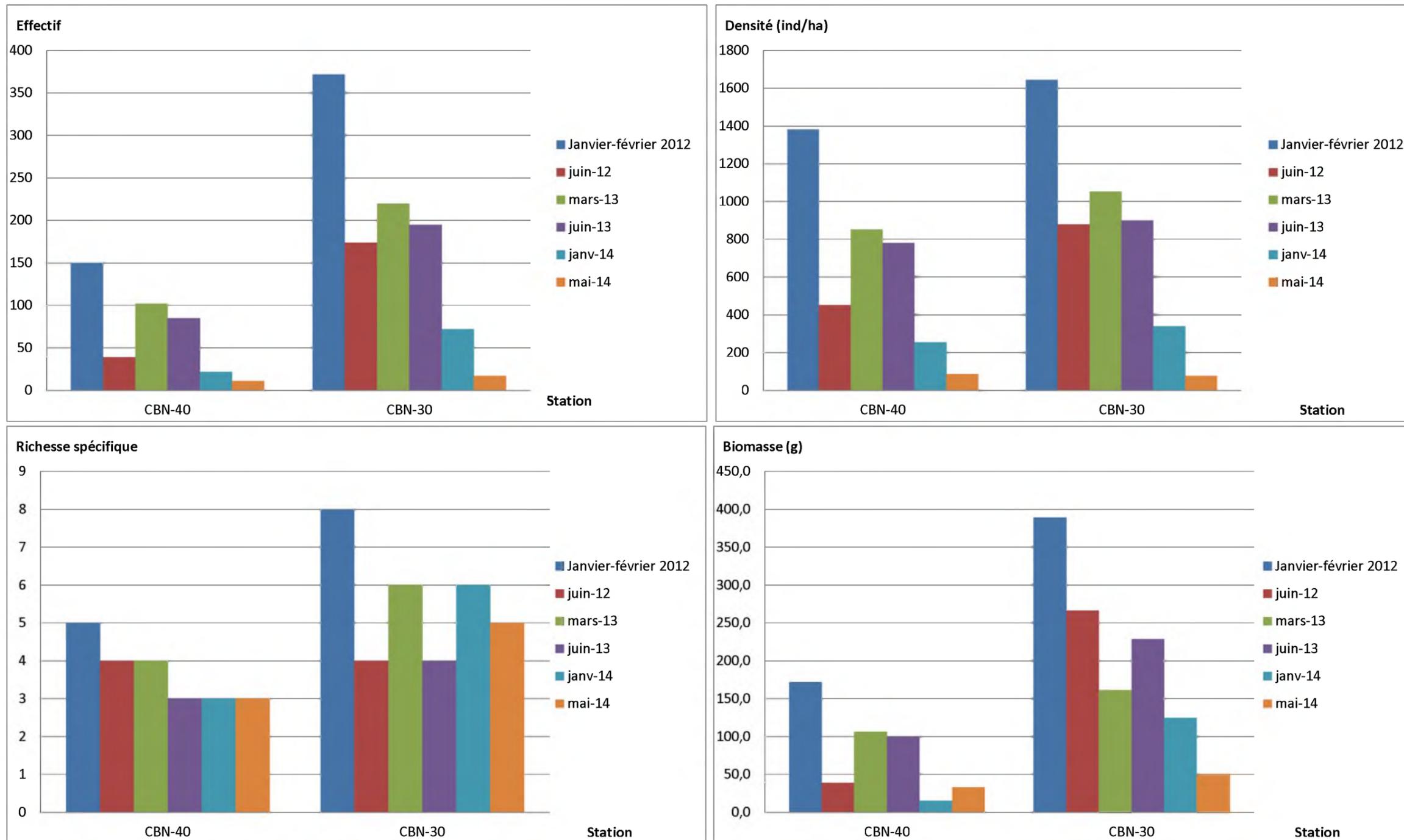


Figure 2: Synthèse comparative des différents descripteurs biologiques (Effectif, densité, richesse spécifique et biomasse) recensés pour les crustacés au cours des suivis sur CBN-40 et CBN-30 depuis 2012.

Sur l'ensemble de l'étude et sur chacune des stations (Tableau 8 et Figure 2), les effectifs, densités et biomasses recensés au cours de cette étude apparaissent dans l'ensemble nettement plus faibles comparativement aux suivis antérieurs. L'impact de l'accident sur les populations de crevettes présentes antérieurement est bien visible.

Néanmoins les différences de valeurs observées pour la richesse spécifique entre la présente étude et les suivis antérieurs sont moins importantes comparativement aux autres descripteurs du peuplement. Tout comme pour les poissons, la richesse spécifique des crustacés de la zone étudiée semble avoir été moins affectée.

4 Communautés ichthyologiques recensées à l'embouchure en plongée apnée

Une plongée apnée a été entreprise par notre bureau d'étude le 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure à la limite eau douce-eau salée (Planche photos 1) afin de voir les communautés de poissons présentes à ce niveau et celles susceptibles de recoloniser le cours d'eau suite à l'incident.



Planche photos 1: Embouchure du creek de la Baie Nord.

Au cours des observations de terrain, l'eau devenait très trouble lorsqu'on s'éloignait vers l'aval de la limite eau douce-eau salée (Planche photos 2). La visibilité devenait donc de plus en plus réduite au niveau de l'embouchure ce qui rendait très difficile les observations. Nous avons donc restreints nos observations sur les 30 premiers mètres linéaires en aval de la limite eau douce-eau salée (zones de bonnes visibilité à modérées). Soulignons que cette turbidité nous a semblé tout à fait naturelle d'après les observations réalisées sur le terrain.



Planche photos 2: Photos révélant la visibilité de plus en plus réduite rencontrée au cours de l'étude lorsque l'observateur s'éloigne de la limite eau douce-eau salée vers l'aval de l'embouchure.

Sur la portion du cours d'eau prospectée en apnée, plusieurs espèces de poissons en quantité parfois importantes suivant l'espèce ont été inventoriées.

Au total, 15 espèces différentes ont pu être recensées. Parmi ces espèces, 6 sont des espèces d'eau douce dont une endémique et les 9 autres sont marines.

Du fait de la turbidité élevée en eau saumâtre et de la fuite rapide de certains individus lors de l'approche, il a été très difficile d'identifier certains poissons jusqu'à l'espèce et/ou de les prendre en photo.

4.1 Espèces marines

Les 9 espèces marines, observées au cours de la plongée apnée, sont :

- Le rouget de palétuviers, *Lutjanus argentimaculatus* (Planche photos 3, photos **A** et **B**); au total 6 individus ont été observés dont 1 juvénile, 2 jeunes et 3 gros adultes
- Le lutjan à queue bleue *Lutjanus russelli*, (Planche photos 3, photo **C**); 3 juvéniles identifiés,
- Le poisson blanc à dorsale noire, *Gerres sp.* (Planche photos 3, photo **D**); un individu a été observé,
- La carangue jaune *Gnathanodon speciosus* (Planche photos 3, photos **E** et **F**); un juvénile recensé,
- Le castex *Plectorhinchus gibbosus* (Planche photos 3, photo **G**), un spécimen a été identifié,
- Le poisson demoiselle *Neopomacentrus taeniurus* (Planche photos 3, photo **H**), une dizaine d'individus a été observé à différents endroits (autour de blocs généralement),
- Le poisson violon, *Terapon jarbua*; un exemplaire a été identifié,

- Des gobies du genre *Exyrias* à première vue (difficile à déterminer du fait de la turbidité dans la zone où ils ont été observés et de leur rapidité de fuite); 3 individus ont été recensés, et,
- Le poisson-cardinal, apogon indéterminé; un banc d'une vingtaine d'individus environ a été observé.

Antérieurement à la présente étude, le rouget de palétuviers, *Lutjanus argentimaculatus*, le lutjan à queue bleue *Lutjanus russelli*, le poisson blanc à dorsale noire, *Gerres sp.* et la carangue jaune *Gnathanodon speciosus* avaient déjà été recensés par pêche électrique sur la station à l'embouchure CBN-70 durant les suivis opérés depuis le début (2002) dans cette portion du cours d'eau. Les espèces marines présentes sur le bassin versant peuvent pénétrer parfois (sporadiquement) en eau douce sans vraie migration en quête de nourriture ou de déplacements et être alors capturées par pêche électrique.

Les 5 autres espèces marines recensées au cours de cette étude sont inventoriées pour la première fois sur le creek Baie Nord, par notre bureau d'étude. Leur absence lors des inventaires antérieurs est tout à fait normale car la méthode de pêche électrique utilisée au cours des suivis ne permet pas de pêcher en milieux saumâtres.

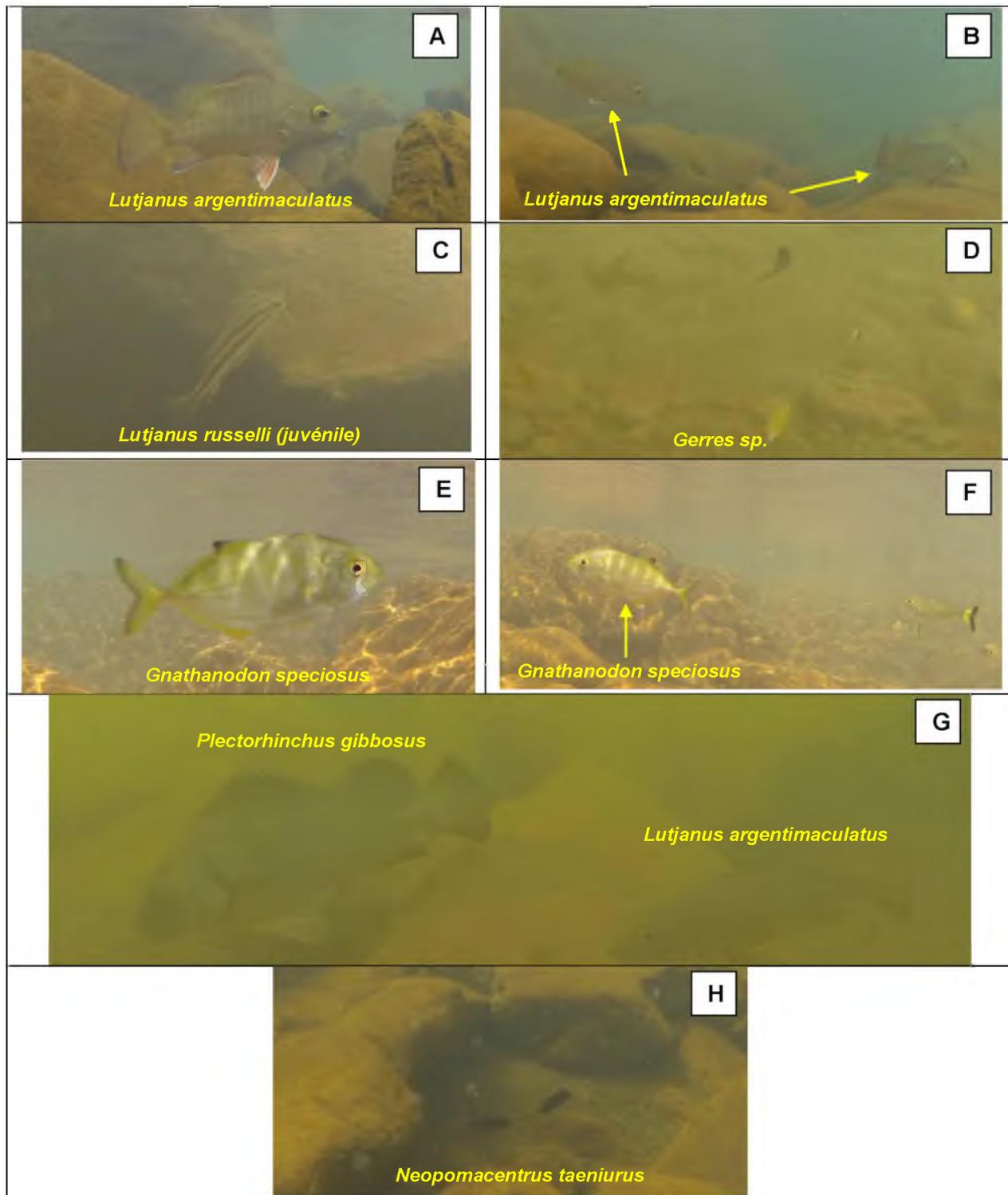


Planche photos 3: photos de quelques espèces marines recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.

4.2 Espèces d'eau douce

Au total, 6 espèces d'eau douce ont été observées à l'embouchure à la limite eau douce-eau salée, soit :

- La doule *K. rupestris* (Planche photos 4, photos **A, B, C, D, E**); une vingtaine de juvéniles (2-4 cm) et 3 adultes (15-20 cm) ont été identifiés au total,
- La carpe à queue jaune *K. munda* (Planche photos 4, photos **A, B, G**); une trentaine d'individus a été observée sur l'ensemble de la plongée (juvéniles et adultes),
- La carpe à queue rouge *Kuhlia marginata* (Planche photos 4, photo **F**); 2 adultes ont été recensés,
- Le poisson fléchette *Parioglossus neocaledonicus* (Planche photos 5), plusieurs bancs (d'une trentaine d'individus en moyenne) ont été observés à différents endroits. Cette espèce est endémique à la Nouvelle-Calédonie, elle vit en groupe dans les embouchures de rivières, à la limite eau douce-eau saumâtre. D'après ces observations, elle apparaît bien représentée à l'embouchure du creek de la Baie Nord,
- Des mulets blancs (Planche photos 6); un banc de mulets blancs d'une trentaine d'individus environ a été observé (Planche photos 6, photo **A**). Un individu, peu apeuré, a pu être approché de près (Planche photos 6, photos **B et C**). D'après nos observations, il correspondait très probablement à un individu de l'espèce *Mugil cephalus* (précisons que plusieurs individus adultes de cette espèce avaient été recensés à l'embouchure au niveau de la station CBN-70 en janvier 2014),
- Des gobies du genre *Redigobius* ont aussi été notés; une dizaine d'individus a été observé. Il a été impossible de déterminer l'espèce en plongée étant donnée la taille des individus et la visibilité parfois mauvaise.

D'après les suivis antérieurs par pêche électrique réalisés sur la station à l'embouchure CBN-70 depuis 2002 (début des suivis sur cette portion du cours d'eau), toutes ces espèces avaient déjà été recensées à plusieurs reprises sur cette partie du cours d'eau.

Il est important de noter que des bancs d'alevins de poissons indéterminés (plusieurs centaines) ont aussi été observés à la limite eau douce-eau salée au cours de la présente étude.

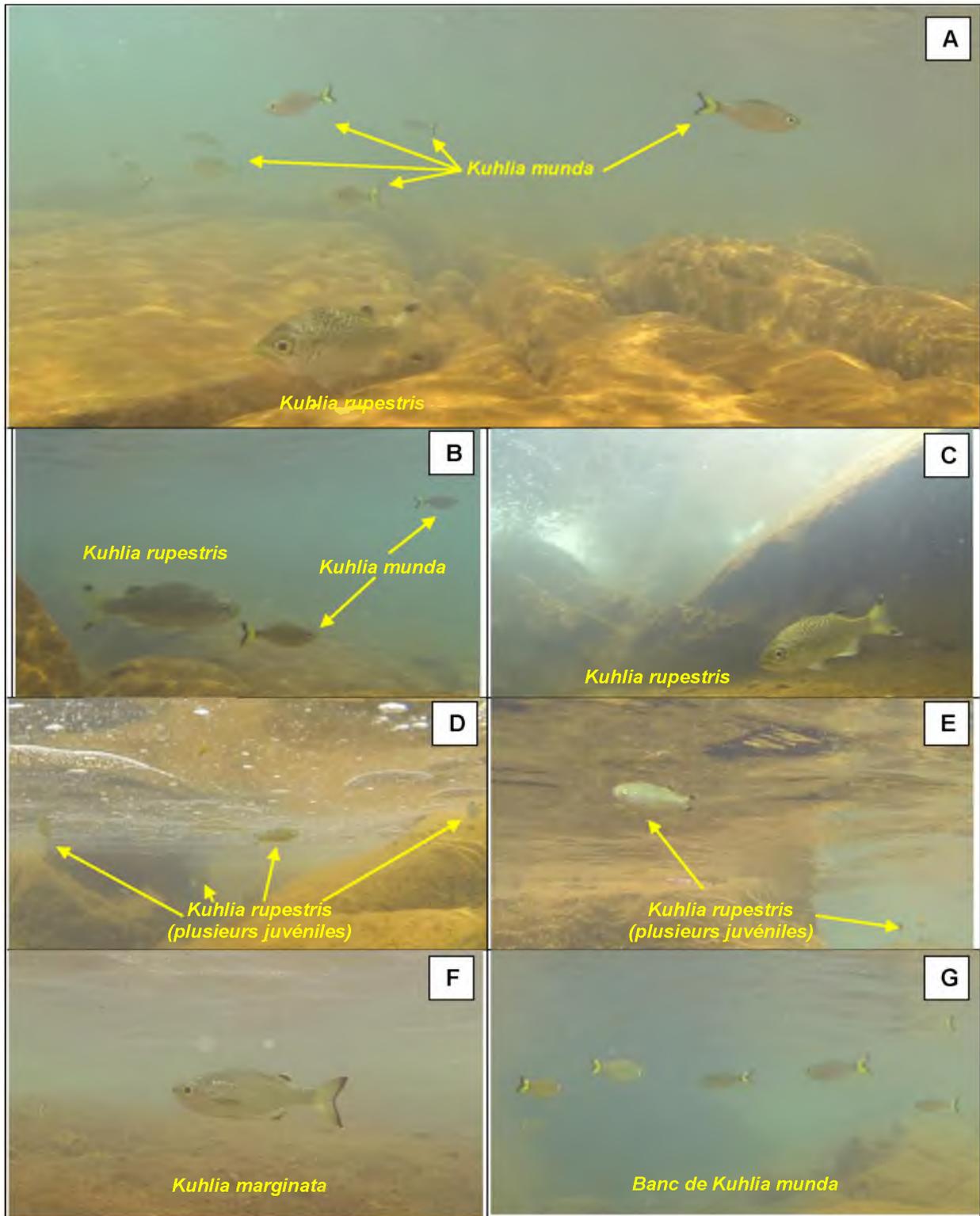


Planche photos 4: photos des différentes espèces de carpes d'eau douce recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.



Planche photos 5: photos du poisson-fléchette endémique *Parioglossus neocaledonicus* recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.

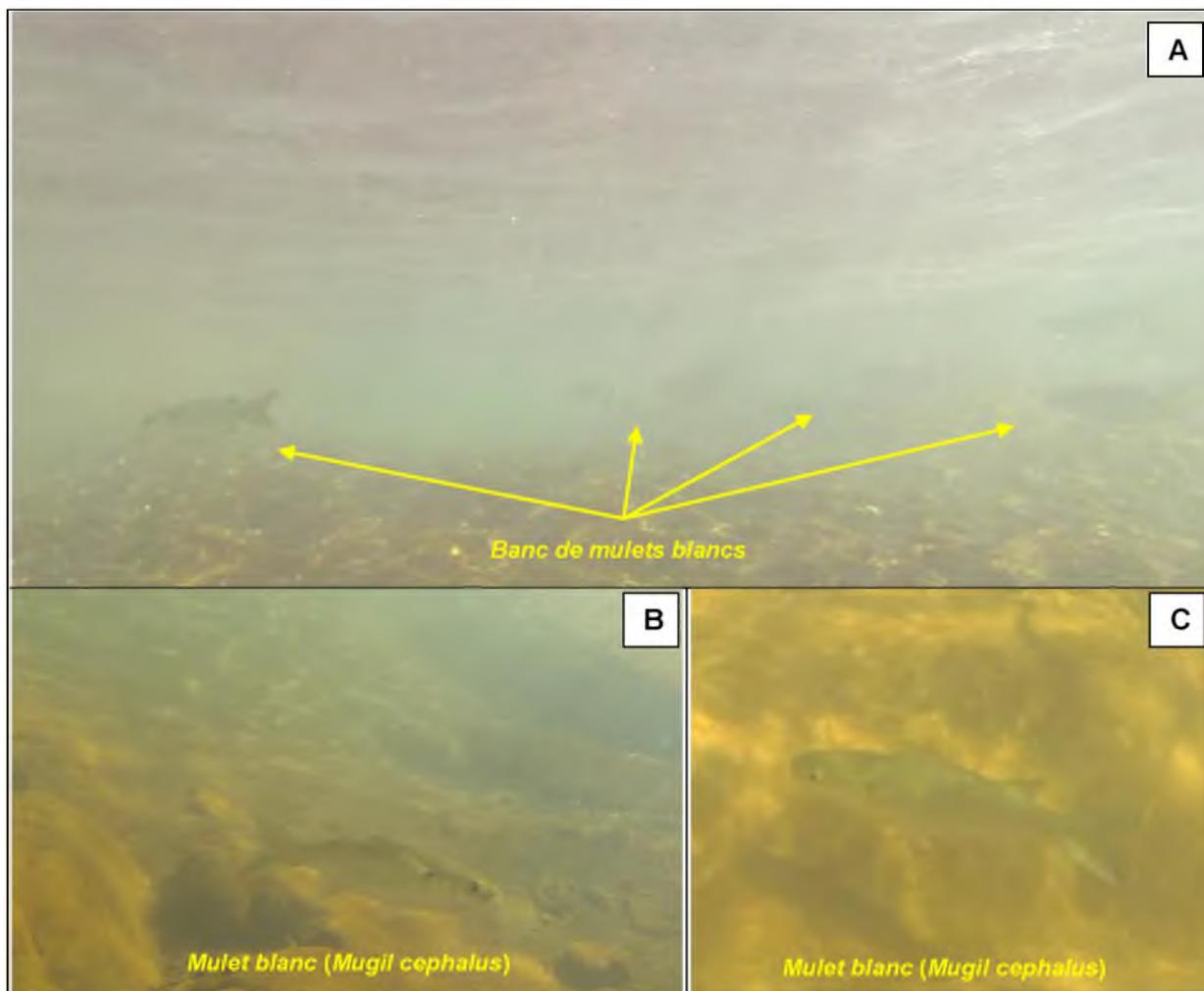


Planche photos 6: photos de quelques mulets blancs recensées au cours de la plongée apnée du 21 mai 2014 au niveau de l'embouchure (limite eau douce-eau salée) du creek de la Baie Nord.

5 Annexe

5.1 Listes ichtyologiques et carcinologiques détaillées des captures réalisées sur l'ensemble de l'étude.

5.1.1 Poissons

Date de capture	Code Station	N° Echantillon	Espèce	Longueur (cm)	Masse (g)	Anomalie	Conservation de l'échantillon	Identification/Biométrie
20/05/2014	CBN-40	P-0001	<i>Awaous guamensis</i>	12,7	18,8	Male	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0002	<i>Kuhlia rupestris</i>	16,1	47,5		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0003	<i>Eleotris fusca</i>	9,0	6,9	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0004	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,2	9,7	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0005	<i>Anguilla marmorata</i>	15,5	9,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0006	<i>Anguilla marmorata</i>	25,6	23,6		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0007	<i>Anguilla marmorata</i>	17,2	8,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0008	<i>Anguilla marmorata</i>	17,7	9,6		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0009	<i>Anguilla reinhardtii</i>	17,9	7,8		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0010	<i>Anguilla reinhardtii</i>	33,2	36,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0011	<i>Anguilla marmorata</i>	14,5	5,4		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	P-0012	<i>Anguilla marmorata</i>	20,0	12,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0013	<i>Awaous guamensis</i>	12,0	12,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0014	<i>Kuhlia rupestris</i>	13,9	31,7		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0015	<i>Kuhlia rupestris</i>	11,6	20,5	Nageoires abimées	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0016	<i>Kuhlia rupestris</i>	21,2	108,0	peau abimée	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0017	<i>Kuhlia rupestris</i>	19,7	84,4		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0018	<i>Kuhlia rupestris</i>	8,7	8,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0019	<i>Kuhlia marginata</i>	15,1	39,5	Nageoire abimées	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0020	<i>Eleotris fusca</i>	10,9	10,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0021	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	11,2	12,4	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0022	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,8	11,2	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0023	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	11,0	12,1	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0024	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	11,4	10,9	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0025	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,9	11,0	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0026	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,2	7,5	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0027	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,8	9,8	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0028	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	11,4	14,0	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0029	<i>Protogobius attiti</i>	8,8	5,3	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0030	<i>Eleotris fusca</i>	11,5	11,7		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0031	<i>Eleotris fusca</i>	11,4	13,7		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0032	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,6	7,3	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0033	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,4	9,7	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0034	<i>Anguilla marmorata</i>	17,4	6,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0035	<i>Awaous guamensis</i>	8,4	5,7	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0036	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,4	12,5	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0037	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,4	11,5	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0038	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,6	9,8	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0039	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,3	6,4	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0040	<i>Anguilla marmorata</i>	47,1	230,4		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0041	<i>Anguilla marmorata</i>	22,3	15,5		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0042	<i>Anguilla marmorata</i>	18,0	9,9		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0043	<i>Anguilla marmorata</i>	23,5	21,1		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0044	<i>Anguilla marmorata</i>	20,0	11,9		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0045	<i>Anguilla marmorata</i>	24,0	15,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0046	<i>Anguilla reinhardtii</i>	13,5	2,7		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0047	<i>Anguilla reinhardtii</i>	11,4	1,8		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0048	<i>Anguilla marmorata</i>	48,6	238,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0049	<i>Eleotris fusca</i>	9,7	7,4		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0050	<i>Eleotris fusca</i>	10,9	12,9		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0051	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	10,1	9,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0052	<i>Stiphodon atratus</i>	6,4	2,4	Femelle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0053	<i>Eleotris fusca</i>	9,7	7,6		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0054	<i>Kuhlia rupestris</i>	16,0	45,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0055	<i>Eleotris fusca</i>	9,3	7,8		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0056	<i>Kuhlia rupestris</i>	18,5	90,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0057	<i>Kuhlia rupestris</i>	21,5	93,1		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0058	<i>Kuhlia rupestris</i>	20,0	35,3		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0059	<i>Kuhlia rupestris</i>	16,4	51,0		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0060	<i>Kuhlia rupestris</i>	11,2	20,9		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0061	<i>Kuhlia rupestris</i>	13,3	33,7		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0062	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	9,7	10,0	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0063	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	8,8	6,3	Mâle	relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0064	<i>Awaous guamensis</i>	7,2	3,5		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0065	<i>Anguilla marmorata</i>	38,0	10,8		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0066	<i>Anguilla marmorata</i>	28,5	31,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0067	<i>Anguilla marmorata</i>	19,5	9,6		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0068	<i>Anguilla marmorata</i>	21,7	17,1		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0069	<i>Anguilla reinhardtii</i>	17,0	6,1		relaché	RA
20/05/2014	CBN-30	P-0070	<i>Awaous guamensis</i>	7,0	2,7		relaché	RA

5.1.2 Crustacés

Date de capture	Code Station	N° Echantillon	Espèce	Longueur (cm)	Masse (g)	Anomalie	Conservation de l'échantillon	Identification/Biométrie
20/05/2014	CBN-30	C-0001	<i>Macrobrachium aemulum</i>	5,5	2,3		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0002	<i>Macrobrachium aemulum</i>	4,1	1,2		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0003	<i>Macrobrachium aemulum</i>	4,0	1,1		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0004	<i>Macrobrachium aemulum</i>	3,8	0,5		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0005	<i>Macrobrachium aemulum</i>	3,0	0,2		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0006	<i>Atyopsis spinipes</i>	5,0	2,1		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0007	<i>Atyopsis spinipes</i>	3,8	0,7		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0008	<i>Atyopsis spinipes</i>	4,1	1,0		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0009	<i>Paratya bouvieri</i>	2,3	<0,1		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0010	<i>Caridina serratirostris</i>	2,0	<0,1		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0011	<i>Macrobrachium lar</i>	7,8	6,2		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0012	<i>Macrobrachium lar</i>	8,7	7,3		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0013	<i>Macrobrachium lar</i>	7,2	4,8		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0014	<i>Macrobrachium lar</i>	8,3	6,4		congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0015	<i>Macrobrachium lar</i>	6,9	3,5	1P	congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0016	<i>Macrobrachium lar</i>	8,5	6,9	1P	congelé	RA
20/05/2014	CBN-30	C-0017	<i>Macrobrachium lar</i>	7,9	5,7		congelé	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0018	<i>Macrobrachium lar</i>	8,4	5,2	SP	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0019	<i>Macrobrachium lar</i>	8,3	6,7	SP	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0020	<i>Macrobrachium lar</i>	9,5	9,5	SP	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0021	<i>Macrobrachium lar</i>	8,2	6,2	SP	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0022	<i>Macrobrachium lar</i>	4,7	0,7	SP	relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0023	<i>Macrobrachium lar</i>	5,6	1,1		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0024	<i>Macrobrachium lar</i>	3,5	0,6		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0025	<i>Macrobrachium lar</i>	2,7	0,4		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0026	<i>Atyopsis spinipes</i>	5,4	2,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0027	<i>Caridina serratirostris</i>	2,1	0,2		relaché	RA
20/05/2014	CBN-40	C-0028	<i>Caridina serratirostris</i>	2,1	0,2		relaché	RA