

UNIVERSITE DE KISANGANI

FACULTE DES SCIENCES

**Département d'Ecologie et de
Gestion des Ressources Animales
(EGRA).**



B.P 2012.

KISANGANI

**CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE SYSTEMATIQUE DES POISSONS DES
RAPIDES SOLI DE LA RIVIERE LINDI (KISANGANI, RD CONGO).**

Par

Bienfait MASANDI MPOMBI

Travail de Fin de Cycle.

Présenté en vue de l'obtention du grade de Gradué en
Sciences.

Option : BIOLOGIE.

Orientation : EGRA.

Directeur : Pr. Dr ULYEL ALI-PATHO.

Encadreur : C.T. DANADU MIZANI.

Année académique: 2012-2013

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS

RESUME

SAMMURY

CHAPITRE PREMIER : INTRODUCTION.....	1
1.1. GENERALITES.....	1
1.2. BUT DU TRAVAIL.....	2
1.3. INTERET DU TRAVAIL.....	2
1.4. HYPOTHESES.....	2
1.5. TRAVAUX ANTERIEURS.....	3
1.6. MILEU D'ETUDE.....	3
1.6.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	3
1.6.2. CLIMAT.....	4
1.6.3. VEGETATION.....	4
CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES	6
2.1. MATERIEL.....	6
2.2. METHODES.....	6
2.2.1. Techniques de capture.....	6
CHAPITRE TROISIEME: RESULTATS	8
CHAPITRE QUATRIEME: DISCUSSION.....	14
CHAPITRE CINQUIEME : CONCLUSION.....	17
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	18

ANNEXES

REMERCIEMENTS

Le présent travail a été rendu possible grâce au concours de multiples personnes. Nous avons l'agréable devoir d'exprimer notre gratitude à tous ceux qui, de loin ou de près ont contribué à sa réalisation.

Nos sincères remerciements vont premièrement au Professeur Dr ULYEL ALI-PATHO Joseph qui a accepté la direction de ce travail, malgré ses multiples occupations.

Nous remercions sincèrement le Chef des Travaux DANADU MIZANI Célestin qui grâce à sa ferme volonté d'encadrement et son expérience bien remarquable en matière de recherche, nous a fort édifié en sa qualité d'encadreur du présent travail.

Nous exprimons notre gratitude à tous les Professeurs, Chef des travaux et Assistants de l'Université de Kisangani en général et ceux de la Faculté des Sciences en particulier pour leurs contributions.

Nos remerciements s'adressent à nos parents ALIMASI STANISLAS et MASANDI ELYSEE pour leurs amours et les sacrifices consentis.

Nos remerciements s'adressent à tous mes frères et sœurs biologiques : ALIMASI Mamy, ALIMASI Elysée, ALIMASI Papy, ALIMASI Trésor, ALIMASI Mado, ALIMASI Alphonse, pour leurs conseils.

Nous tenons à remercier très sincèrement le couple du Professeur Dr Gembu Tungaluna Guy-Crispin et Gembu Alimasi Georgette pour leurs contributions tant morale que matérielle pour la réussite de ce travail.

Que le couple d'Ingénieur Assani N'subi David et Lotika Kayisala Charlotte trouve ici nos sentiments de reconnaissances pour leurs aides et sages conseils.

Nous tenons aussi à remercier le chef Freddy et le pêcheur Bactaire du village Bawombi pour nous avoir accueillis parmi eux ce qui a permis de récolter les données de ce travail.

Nos remerciements s'adressent aussi à l'Assistant Taylor Mambo du Centre de Surveillance pour la Biodiversité (CSB), qui en dépit de ses occupations a accepté de contribuer à la réussite de ce travail.

Nous pensons également à nos amis : Blaise OMARI, Déograce ALIMASI, Glody OMARI, Patric SHEMA, Rodolphe AMUNDALA, Serge ARUNA pour leur bienveillance à notre égard et nous les remercions grandement.

Que nos collègues de promotions avec qui nous avons collaboré dans le moment de joie et de souffrance : BOLEKE IONGO, DANABIKO WASSI, FATIMA MWANAPUNDA, ISUDE MOKOBE, KAKULE MUSAVULI, KATUNGU KANGITI, KATUNGU MBANGALE, KYAKENYA FERUZI, MUHINDO MUYISA, MONDIVUDRI ALARA, TAMARU ESUGA, WEMBASEKE LONGENGO trouvent ici nos remerciements.

Bienfait MASANDI MPOMBI.

RESUME

La contribution à l'inventaire systématique des poissons de rapide Soli de la rivière Lindi à Kisangani a été effectuée pendant une période allant de mois de Janvier jusqu'au mois de juin 2013.

Cette étude avait pour but d'inventorier les différentes espèces des poissons de rapide Soli se trouvant sur la rivière Lindi à Kisangani.

Les poissons sont capturés à l'aide des filets de différentes mailles (8, 10, 12, 15, 20 et 25 mm) et des nasses (verveux) sur le terrain.

Ils ont été identifiés à l'aide de la Clé de détermination de Poll et Gosse (1995), Poll (1971) et Sitiassny (2007).

Les résultats obtenus dans cette étude sont constitués de 337 spécimens de poissons récoltés. Ils sont repartis en 6 ordres, 13 familles, 24 genres et 35 espèces.

La famille *Alestidae* est beaucoup abondante avec 6 genres et 11 espèces. Elle est suivie de *Distichodontidae* avec 3 genres et 6 espèces. Et les familles des *Centroponidae*, *Citharinidae*, *Clariidae*, *Claroteidae*, *Malapteridae*, *Notopteridae* et *Schilbeidae* sont moins abondantes avec chacune une seule espèce.

L'ordre des Characiformes est abondant avec 18 espèces et il est suivi de Siluriformes avec 6 espèces et l'ordre d'Osteoglossiformes est le moins abondant avec un seule espèce.

L'espèce *Brycinus imberi* est plus abondante avec 97 spécimens, soit 28,78%. Elle est suivie de *Bryconaethiops boulengeri* avec 38 spécimens, soit 11,28% et les espèces les moins abondantes possèdent un seul spécimen soit 0,30%.

SUMMARY

The contribution to the systematic inventory of fish fast Soli the Lindi river in Kisangani was conducted for a period of months from January to June 2013.

This study was designed to inventory the different species of fish fast Soli located on the Lindi river in Kisangani.

The fish are caught using nets of different mesh (8, 10, 12, 15, 20 and 25 mm) and traps (fyke nets) on the ground.

They were identified using the key determining Poll and Gosse (1995) Poll (1971) and Sittiassny (2007).

The results obtained in this study consist of 337 specimens of fish harvested. They are divided into six orders, 13 families, 24 genera and 35 species.

The family *Alestidae* is much abundant with six genera and 11 species. It is followed by *Distichodontidae* with 3 genera and 6 species. And families *Centroponidae* , *Citharinidae* , *Clariidae* , *Claroteidae* , *Malapteridae* , *Notopteridae* and *Schilbeidae* are less abundant , each with a single species.

The order Characiformes is abundant with 18 species and is followed by Siluriformes with 6 species and the order Osteoglossiformes is the least abundant with a single species.

The *Brycinus imberi* species is more abundant with 97 specimens, or 28.78%. It is followed by *Bryconaethiops boulengeri* with 38 specimens, representing 11.28% and the least abundant species have a single specimen or 0.30 %.

CHAPITRE PREMIER : INTRODUCTION

1.1. GENERALITES

Le réseau hydrographique du bassin du Congo est l'un des plus denses et diversifiés du monde. Malheureusement, les données récentes sur les poissons fluviatiles de ce réseau sont fragmentaires (DANADU, 2007). Et celles disponibles datent de BOULENGER (1920), LAMBERT (1961), GOSSE (1963), POLL et GOSSE (1963 et 1995), MATTHES (1964), POLL (1971).

Les poissons constituent un groupe hétérogène d'animaux qui ne peuvent pas être tous réunis sur la base d'un petit nombre des caractères communs (NTAMBWE, 2009).

Parmi les vertébrés, les poissons sont plus importants sur plusieurs plans. A l'heure actuelle, ils constituent l'une des ressources naturelles les plus précieuses tendus dans les pays développés que ceux en voie de développement (CLOFFE, 1994 citée par POLL et GOSSE, 1995). Ils jouent un rôle importants dans le nombreux pays en tend que principale source d'approvisionnement en protéine animales (NTAMBWE, 2009).

Les poissons ont une valeur alimentaire particulière étant donné qu'ils représentent la source la plus importante de protéines animales pour les humains (MICHA, 2006 citée par MIRAMBO, 2011). Bien que les poissons présentent moins de 2% du total de la consommation mondiale des calories, ils contribuent de manière significative à l'alimentation mondiale (NTAMBWE, 2009). Signalons que les nombreux produits non alimentaires tirés des poissons comprennent notamment des engrais azotés. L'huile de foie de poisson est une source de Vitamine D, les déchets de l'industrie de la pêche permettent aussi la fabrication des aliments pour les animaux (EDWARD et al 1979 in MIRAMBO, 2011).

Les poissons offrent également plusieurs possibilités des recherches scientifiques, car ils forment plus de la moitié du nombre total des vertébrés actuels. Les zoologistes estiment à 32400 le nombre d'espèces des poissons (FREOSE et PAULY, 2012) pour un total de 51000 espèces des vertébrés connus (BEAUMONT et al, 1972).

Dans la région de Kisangani on trouve environs 300 espèces répartis dans 29 familles (DEVOS, 1990).

La région de Kisangani comprend plusieurs cours d'eau forestières constitués d'une très grande diversité ichthyologique qui n'est pas encore suffisamment connue (DANADU, 2007). Aujourd'hui le changement climatique est fortement menaçant et on s'inquiète de la disparition probable des certaines espèces due à ce phénomène. Ainsi des études locales voir même régionales de différents groupes des poissons sont importantes pour connaître les espèces qui existent.

Plusieurs travaux de la Faculté des Sciences sur la diversité des poissons ont déjà été réalisés dans la région de Kisangani et ses environs. Par contre peu des études ont fait l'objet des poissons des chutes de la région de Kisangani et aucune étude n'a fait l'objet des poissons des rapides. C'est ainsi que cette étude s'intéresse aux poissons des rapides Soli de la rivière Lindi à Kisangani, pour inventorier le peuplement des poissons.

1.2. BUT DU TRAVAIL.

Cette étude a pour but d'inventorier les différentes espèces des poissons capturés dans les rapides Soli et ses environs se trouvant sur la rivière Lindi à Kisangani.

1.3. INTERET DU TRAVAIL.

Cette étude a pour intérêts l'acquisition des connaissances sur la diversité ichthyologique des poissons de Kisangani en général et particulièrement ceux des rapides Soli de la région. Cette étude a pour intérêt également qu'à partir des résultats obtenus, elles pourraient servir de base pour la gestion futur des poissons des rapides et/ou des chutes des rivières de la ville de Kisangani et de la RD Congo.

1.4. HYPOTHESES.

Les hypothèses de cette étude se formulent de la manière suivante:

1. Les rapides regorgeraient une grande diversité ichthyologique ;
2. Il abriterait des espèces particulières des poissons qui seraient attachées à cet habitat.

1.5. TRAVAUX ANTERIEURS.

L'inventaire systématique des poissons en Afrique a déjà fait l'objet de plusieurs publications. Les documents appropriés de ces derniers sont aujourd'hui établis par plusieurs auteurs dont nous pouvons citer ceux de BOULENGER (1920), GOSSE (1963), LOISSELE (1979), POLL (1971), TAVERNE (1972), TEUGELS (1986).

En République Démocratique du Congo, la faune ichthyologique reste encore moins connu quelque soit les efforts des travaux réalisés par certains auteurs. Nous citons par exemples ceux des DEVOS (1990), MATTHES (1964), TSHIBWABWA (1997).

A Kisangani et ses environs, les recherches sont celles effectués à la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani dans le cadre des travaux de fin de cycle et d'étude. Nous citons par exemples ceux des BIWAGA (2005), DANADU (1990), KASEREKA (2005), MAMBO (2009), MAYO (2012), MUKINZI (2011), NDJAKI (2005) et ULYEL (1982).

1.6. MILEU D'ETUDE.

1.6.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.

Les données de cette étude ont été récoltées à 24 Kilomètres de la ville de Kisangani sur l'actuelle route qui relie Kisangani et Buta au niveau du village Bawombi (00°39'50,1" N ; 025°08'44,8" E et 376 m). L'entrée du village est à 18 Kilomètres (00°39'46,4" N ; 025°11'36,4" E et 419 m). Ces coordonnées géographiques ont été obtenues à l'aide d'un GPS de marque German (Figure 1).

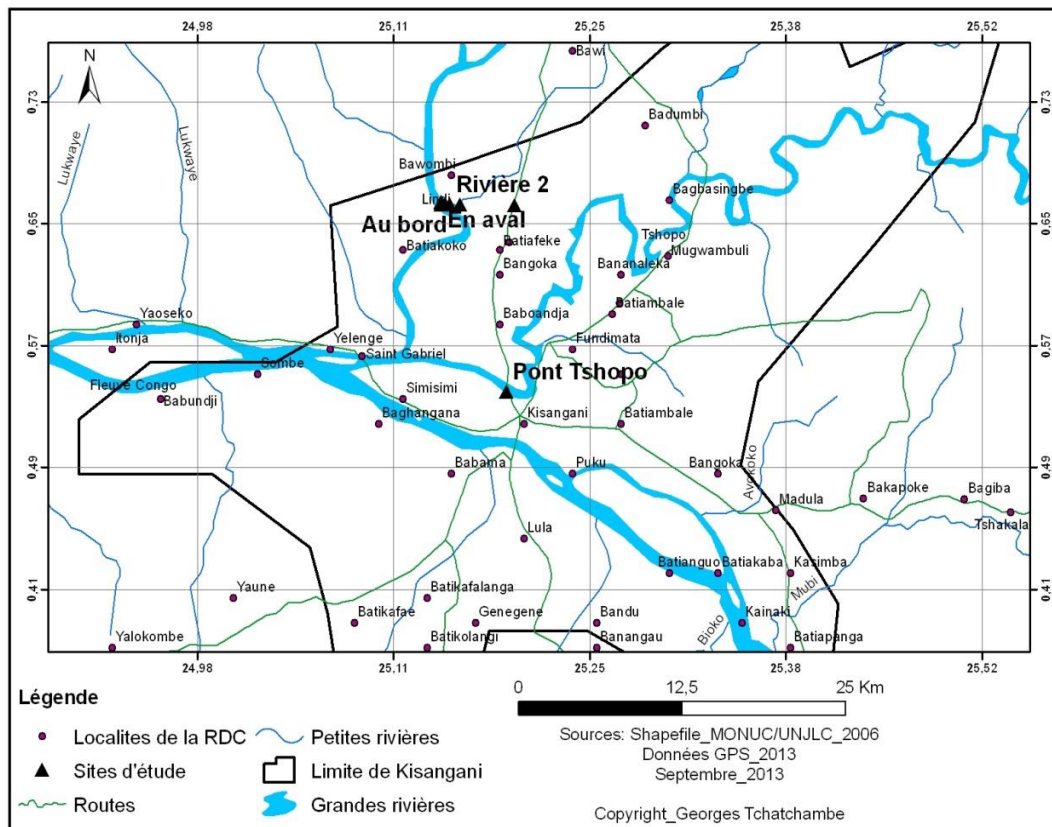


Figure 1 : Carte de la ville de Kisangani montrant les rapides Soli de la rivière Lindi.

La figure (1) montre la ville de Kisangani indiquant les rapides Soli de la rivière Lindi. Les petites figures en forme des points montrent les différentes localités et celle qui a la forme des triangles indique les différents sites où nous avons prélevés les coordonnées géographiques.

1.6.2. CLIMAT

Les rapides Soli de la rivière Lindi étant situés dans la ville de Kisangani. Il bénéficie du climat général du type africain selon la classification de Koppen. Ce climat appartient au groupe Af de climat tropical humide à température moyenne du mois le plus froid est supérieur ou égale à 18°C, la hauteur moyenne de pluie du mois le plus sec supérieure à 60 mm et l'amplitude thermique inférieure à 5°C (NDJAKI, 2005).

1.6.3. VEGETATION (Figure 2).

Les rapides Soli de la rivière Lindi présente une végétation hétérogène. Pour avoir une idée plus précise de cette végétation, quelques échantillons des plantes semi-aquatiques ont été récoltés et stockés dans un herbier puis ramener à la Faculté des Sciences pour être identifier. Elles ont été identifiées à l'aide de Clé de détermination de Lejoly et al (2010).

Après l'identification, les échantillons ont été déposés à l'herbarium de la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani pour être gardés. L'identification a relevée les espèces suivantes : *Bambusa vulgaris* (*Poaceae*), *Commelina diffusa* (*Commelinaceae*), *Elaeis guineensis* (*Arecaceae*), *Eichonia crassipes* (*Pontederiaceae*), *Ipomea aquatica* (*Convolvulaceae*), *Panicum maximum* (*Poaceae*), *Vossia cuspidata* (*Poaceae*).



Figure 2. Rapides Soli avec échafaudage, nasses et la végétation environnante de la rivière Lindi.

CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES

2.1. MATERIEL.

Le matériel biologique de cette étude est constitué de 337 spécimens des poissons repartis en 6 ordres, 13 familles, 24 genres et 35 espèces.

2.2. METHODES.

2.2.1. Techniques de capture

Nous avons utilisés au total 2 techniques des captures. La première est constituée d'une batterie de 6 filets de différentes mailles (8, 10, 12, 15, 20 et 25mm) avec une longueur de 30 mètres et 1,5 mètre de largeur. Ils étaient orientés dans le sens du courant d'eau et leurs extrémités étaient soutenues par un fil nylon lié à la végétation aquatique.

La deuxième technique est les Verveux (nasses). Ils étaient orientés dans le même sens du courant d'eau et leurs extrémités portaient un fil nylon soutenu à la végétation aquatique dans une eau moins profonde.

Les sorties sur les terrains avaient eu lieu à la quatrième semaine de chaque mois pour un effort d'une nuit pêche et un jour de capture diurne.

Nous étions conduits dans une petite pirogue monoxyde de 4 mètres de longueur et 1 mètre de largeur pour installer nos filets. Le déplacement a été fait à l'aide d'une pagaie. Il est à signaler que l'installation de ces techniques des pêches se faisait les après midi à partir de 15 heures et les relevés a eu lieu dans la matinée à partir de 7 heures. Et pour la capture diurne les filets sont installés le matin à 9 heures étaient relevés à 14 heures pour nous permettre de regagner Kisangani à partir de 16 heures.

Après les relevés, les spécimens capturés ont été immédiatement séparés en fonction de différente technique des captures et étiquetés. Puis plongés dans un bocal contenant de formol à 10%. Puis ramener à la Faculté des Sciences pour être identifiés au laboratoire de Biologie générale à l'aide de la Clé de détermination de Poll et Gosse (1995), Poll (1971) et Sitasny (2007).

Après la déformolisation de nos spécimens capturés, certaines mesures ont été prises à l'aide d'un Pied à coulisse de marque Digital Caliper. Il s'agit notamment de la longueur standard (LS) ; la longueur de la tête (Lt) ; la longueur du museau (LM) ; la hauteur du corps (HC) ; le diamètre de l'œil (DO). D'autres caractères méristiques ont été notés notamment le nombre des rayons à la nageoire dorsale et le nombre d'écaille sur la ligne latérale (ELL) compter à l'œil nue pour les grands spécimens et sous binoculaire pour les petits spécimens pour permettre l'identification.

L'analyse statistique a été faite avec le programme Microsoft Excel 2007. Il s'agit notamment de l'abondance relative (Fr) (Dajoz, 1996). Elle s'exprime par la relation suivante :

$$\mathbf{Fr = \frac{ni}{N} \times 100}$$

Avec : Fr : Abondance relative

ni : Nombre de l'espèce dans les échantillons

N : Nombre total des espèces récoltées dans les échantillons.

CHAPITRE TROISIEME: RESULTATS

Nous avons capturés au total 337 spécimens de poissons repartis en 6 ordres, 13 familles, 24 genres et 35 espèces dans les rapides Soli de la rivière Lindi. Les résultats se présentent de manière suivante:

Tableau 1. Liste, position systématique et abondance des espèces des poissons capturés.

ORDRES	FAMILLES	N°	ESPECES	EFF	Fr (%)	
Characiformes	<i>Alestidae</i>	1	<i>Alestes sp</i>	3	0,89	
		2	<i>Barbus holotaenia</i>	4	1,19	
		3	<i>Brycinus imberi</i>	97	28,78	
		4	<i>Bryconaethiops boulengeri</i>	38	11,28	
		5	<i>Bryconaethiops macrops</i>	3	0,89	
		6	<i>Bryconaethiops microstoma</i>	3	0,89	
		7	<i>Hydrocynus goliath</i>	3	0,89	
		8	<i>Hydrocynus vittatus</i>	6	1,78	
		9	<i>Phenacogramus aurantiacus</i>	3	0,89	
		10	<i>Phenacogramus deheyeni</i>	1	0,30	
		11	<i>Phenacogramus interruptus</i>	1	0,30	
		<i>Citharinidae</i>	12	<i>Citharinus gibbosus</i>	13	3,86
		<i>Distichodontidae</i>	13	<i>Distichodus fasciolatus</i>	9	2,67
			14	<i>Distichodus lussoso</i>	12	3,56
			15	<i>Distichodus sexfasciatus</i>	21	6,23
			16	<i>Distichodus noboli</i>	1	0,30
			17	<i>Eugnatichtys eetveldii</i>	1	0,30
			18	<i>Phago intermedius</i>	7	2,08
Cypriniformes	<i>Cyprinidae</i>	19	<i>Labeo longipinnis</i>	1	0,30	
		20	<i>Labeo lineatus</i>	12	3,56	
		21	<i>Labeo sp</i>	2	0,59	
Mormyriiformes	<i>Mormyridae</i>	22	<i>Campylomormyrus sp</i>	13	3,86	
		23	<i>Marcusenius cyprinoides</i>	7	2,08	
		24	<i>Mormyriops anguilloides</i>	5	1,48	
		25	<i>Petrocephalus sp</i>	32	9,50	
Osteoglossiformes	<i>Notopteridae</i>	26	<i>Xenomystus nigri</i>	1	0,30	
Perciformes	<i>Cichlidae</i>	27	<i>Hemichromis fasciatus</i>	1	0,30	
		28	<i>Oreochromis niloticus</i>	2	0,59	
	<i>Centroponidae</i>	29	<i>Lates niloticus</i>	1	0,30	
Siluriformes	<i>Clariidae</i>	30	<i>Heterombracus longiffilus</i>	5	1,48	
	<i>Malapteridae</i>	31	<i>Malapterirus electricus</i>	1	0,30	

	<i>Schilbeidae</i>	32	<i>Schilbe grenfelli</i>	12	3,56
	<i>Claroteidae</i>	33	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	9	2,67
	<i>Mochocidae</i>	34	<i>Synodontis alberti</i>	3	0,89
		35	<i>Synodontis pleurops</i>	4	1,19
6 Ordres.	13 familles	Tot	24 genres et 35 espèces.	337	100

Légende: N°: Numéro d'ordre des espèces ; et % : Abondance relative.

Le tableau (1) montre que 337 spécimens de poissons ont été capturés dans les rapides Soli de la rivière Lindi. Ils sont repartis en 6 ordres, groupés en 13 familles, 24 genres et 35 espèces. La famille *Alestidae* est la plus abondante en genres et en espèces, elle seule compte 6 genres et 11 espèces. Elle est suivie de *Distichodontidae* avec 3 genres et 6 espèces.

L'espèce *Brycinus imberi* est la plus abondante avec soit 28,78 %. Elle est suivie de *Bryconaethiops boulengeri* avec 11,28%. Et les espèces telles que *Distichodus noboli*, *Eugnathichthys eetveldii*, *Hemichromis fasciatus*, *Labeo longipinnis*, *Lates nilotica*, *Malapterirus electricus*, *Phenacogrammus deheyeni*, *Phenacogrammus interruptus* et *Xenomystus nigri* sont moins abondantes avec 0,30% chacune.

Le tableau suivant présente la description des familles des poissons inventoriés. Cette description est tirée de Poll et Gosse (1995).

Tableau 2. Description des familles des poissons inventoriés

N°	Familles	Diagnose (Poll et Gosse, 1995).
01	Alestidae	Le corps est allongé et comprimé. Nageoires dorsale et anale courtes de 9 à 12 rayons de longueurs subégales, sans rayons ossifiés et sont placés dans la moitié postérieure du corps. Nageoire caudale est bien échancrée, l'adipeuse petite et placée au dessus de l'anale. Onze espèces sont inventoriées.
02	Citharinidae	Le corps est fortement comprimé et ventre arrondi. Les nageoires dorsale et anale sont bien écartées, la dorsale rayonnée comptant environ 20 rayons à base longue commençant au niveau des pelviennes. La nageoire adipeuse est couverte d'écailles, parfois longue. Une espèce est inventoriée.
03	Cichlidae	La nageoire dorsale est épineuse comptant 7 à 25 épines et de 5 à 30

		rayons mous, la majorité des espèces possède 3 épines à la nageoire anale qui peut cependant en compter jusqu'à 15 et plus de 30 rayons mous. Les nageoires pelviennes sont en position thoracique avec une épine et 5 rayons mous. Le caudal est de forme variable. Deux espèces sont inventoriées.
04	Clariidae	Le corps est toujours allongé, déprimé en avant et comprimé en arrière. Les nageoires dorsale et anale sont très longues et sans épines. La dorsale est suivie d'une adipeuse qui manque souvent, dans ce cas la dorsale rayonnée, plus allongée encore, atteint et peut être confluite avec la caudale. Anale est longue et plus ou moins confluite avec la caudale également. La caudale est arrondie. Nageoires paires sont généralement présentes et écartées, les pectorales seules sont pourvues d'une épine. Une espèce est inventoriée.
05	Cyprinidae	Le corps est généralement fusiforme et ressemble à celui des Characidae mais est toujours modérément comprimé et ne porte jamais de nageoire adipeuse. Les nageoires dorsale et anale sont courtes, non superposées sauf exception. Les rayons des nageoires sont tous mous, sauf parfois la nageoire dorsale seule qui peut être pourvue en avant d'un rayon ossifié. La caudale est généralement échancrée. Trois espèces sont inventoriées.
06	Claroteidae	Le corps est modérément allongé, faiblement comprimé, toujours dépourvu d'écailles. La nageoire dorsale rayonnée précédée d'une épine et suivie d'une longue adipeuse, parfois plus longue mais généralement plus courte que la première dorsale et plus ou moins écartée de celle-ci. La nageoire anale est de longueur comparable à celle de la dorsale rayonnée, très reculée et opposée à l'adipeuse. La caudale est bifurquée. Une espèce est inventoriée.
07	Distichodontidae	Le corps est plus au moins allongé ou comprimé. Les nageoires dorsale et anale sont bien écartées, à rayons mous. Deux dorsales, la première est rayonnée, subégale, plus courte et parfois plus longue que l'anale, une adipeuse souvent petite au dessus ou plus reculée que l'anale. La caudale est échancrée à lobe parfois arrondie. Six espèces sont inventoriées.
08	Malapteridae	Ce sont les poissons qui ont un corps lourd et massif, à peine comprimé, les extrémités du corps sont presque arrondies. Dépourvus de nageoire

		dorsale rayonnée, ils portent une nageoire adipeuse située près de la caudale et opposée à une courte nageoire anale. Les nageoires paires très écartées et peu développées, pectorales sans épines. Une espèce est inventoriée.
09	Mochocidae	Ce sont les poissons qui ont un corps court ou modérément allongé, plus ou moins comprimé, plus lourd en avant. La nageoire dorsale courte, rayonnée d'une forte épine serratulée et suivi d'une adipeuse la plus souvent longue. L'anal est court. Les nageoires pectorales horizontales, armées d'une grande épine serratulée et pourvues d'un dispositif osseux de blocage quand elles sont étalées. La caudale est largement bifurquée. Deux espèces sont inventoriées.
10	Mormyridae	Il existe chez ces poissons la réduction de la partie postérieure du corps et des nageoires dorsale et anale. Et un organe électrique pair, d'origine musculaire, est présent de part et d'autre du pédoncule caudal. Cet organe émet de faibles courants produisant un champ électrique autour du poisson. Quatre espèces sont inventoriées.
11	Notopteridae	Le corps allongé est fortement comprimé latéralement, l'anus situé très en avant est suivi d'une longue nageoire anale confluyente avec la caudale. La nageoire dorsale est courte ou absente. Une espèce est inventoriée.
12	Schilbeidae	Le tronc dont la masse viscérale est placée en avant, se termine par un pédoncule caudal charnu. La nageoire dorsale est courte mais haute, très antérieure, précédée d'une épine. La nageoire adipeuse très petite, bien écartée de la dorsale rayonnée et parfois absente. La nageoire anale est très longue, située sous le pédoncule caudal et prolongée jusqu'à la caudale. La caudale est bifurquée. Une espèce est inventoriée.

La figure ci-dessous représente le nombre d'individus capturé dans les rapides Soli de la rivière Lindi à Kisangani.

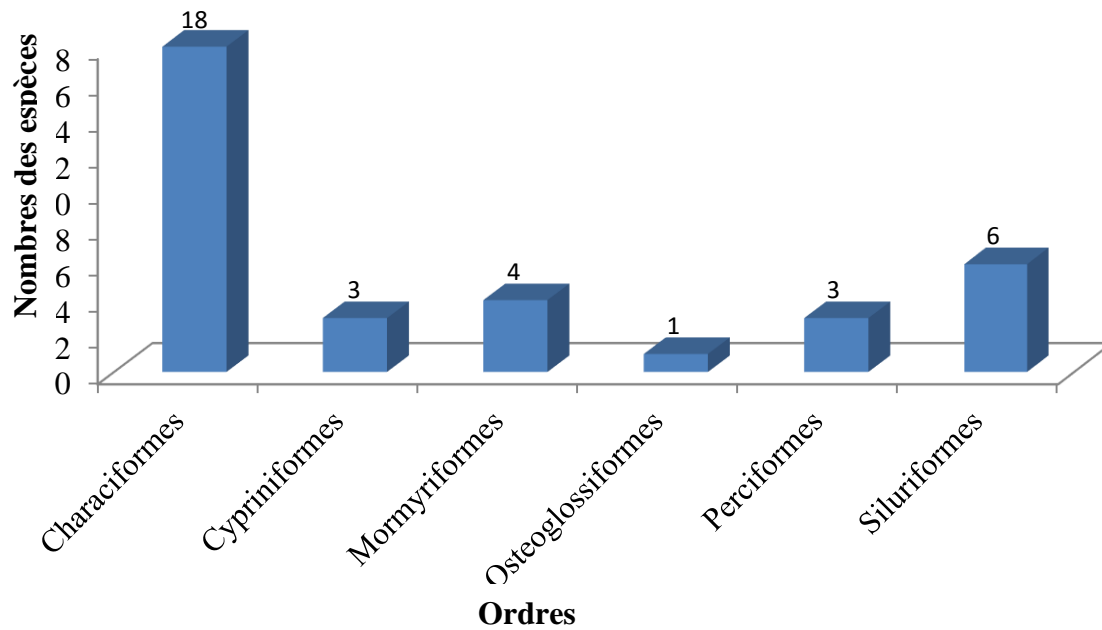


Figure 3 : Nombre des espèces par ordres.

La figure (3) stipule que 6 ordres ont été inventoriés au cours de cette étude. L'ordre de Characiformes est plus abondant avec 18 espèces, suivi de Siluriformes avec 6 espèces, et l'ordre d'Osteoglossiformes est le moins abondant avec une seule espèce.

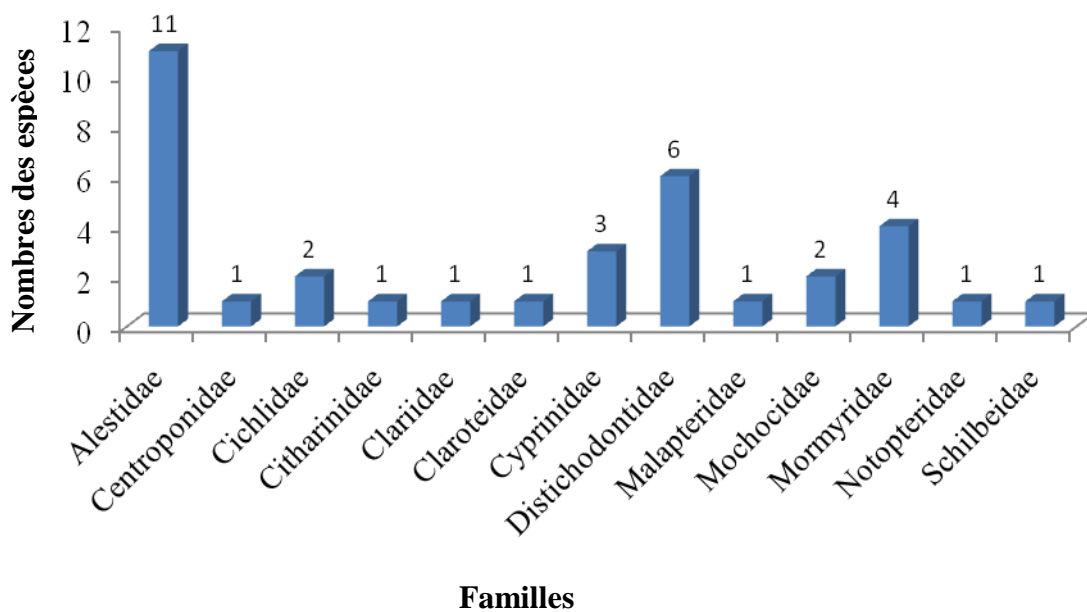


Figure 4: Nombre des espèces par famille.

Il ressort de la figure (4) que 13 familles ont été identifiées. La famille d'*Alestidae* est plus abondante avec 11 espèces, elle est suivie de *Distichodontidae* avec 6 espèces. Les familles des *Centroponidae*, *Citharinidae*, *Clariidae*, *Claroteidae*, *Malapteridae*, *Notopteridae* et *Schilbeidae* sont moins abondantes avec chacune une seule espèce.

CHAPITRE QUATRIEME: DISCUSSION

La contribution à l'inventaire systématique des poissons des rapides Soli de la rivière Lindi à Kisangani a permis de récolter 337 spécimens des poissons. Ces poissons capturés par les filets maillants et verveux ont été déterminés et sont repartis en 6 ordres, 13 familles, 24 genres et 35 espèces.

La famille d'*Alestidae* est plus abondante, quant elle seule compte 6 genres et 11 espèces. Elle est suivie de *Distichodontidae* avec 3 genres et 6 espèces.

L'espèce *Brycinus imberi* est beaucoup plus abondante avec soit 28,78%. Elle est suivie de *Bryconaethiops boulengeri* avec 11,28%.

Les espèces *Distichodus noboli*, *Eugnathichthys eetveldii*, *Hemichromis fasciatus*, *Labeo longipinnis*, *Lates nilotica*, *Malapterirus electricus*, *Phenacogrammus deheyeni*, *Phenacogrammus interruptus* et *Xenomystus nigri* sont moins abondantes avec 0,30% chacune.

Dans la ville de Kisangani, ces groupes d'animaux ont déjà fait l'objet de plusieurs travaux scientifiques. Les résultats montrent de légères différences en ce qui concerne la diversité. Ces fluctuations des résultats seraient dues à la période de récolte, la durée de récolte, le nombre d'habitats, les techniques de pêches utilisées dans des sites prospectés.

Par exemple en comparant le résultat de cette étude à ceux de Devos (1990), qui avait recensé au total une collection de 24 espèces, 18 genres et 10 familles dans la réserve à faune d'Okapi. Ce qui prouve que sa faible richesse spécifique serait liée au milieu exploités ou rivières explorées. Le réseau hydrographique de la rivière Epulu est pauvre en espèce étant donné que cette rivière est isolée par la chute qui empêcherait les poissons de monter dans la rivière Epulu.

Notre étude s'est effectuée dans un seul site notamment les rapides Soli de la rivière Lindi et nous avons utilisés deux techniques de pêches. Ce qui explique cette grande diversité spécifique obtenue au cours de notre étude est que nous avons placés nos pièges dans les rapides Soli de la rivière Lindi à Kisangani, et aussi l'ichthyofaune de la rivière Lindi est beaucoup diversifié en poissons étant donné que cette rivière est un affluent proche du fleuve Congo qui permet les poissons de monter dans la rivière Lindi. Ainsi notre première

hypothèse qui stipule que les rapides Soli regorgeraient une grande diversité ichthyologique est confirmée.

La comparaison des différentes familles inventoriées dans le présent travail ainsi que celles récoltées aux chutes Wagenia par Lotoyano (2011) et Mayo (2012) est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Comparaison des familles des poissons des rapides Soli et aux chutes Wagenia par Lotoyano (2011) et Mayo (2012).

Numéro	Familles	Présent Travail	Lotoyano (2011)	Mayo (2012)
1	<i>Alestidae</i>	+	+	+
2	<i>Centroponidae</i>	+	-	-
3	<i>Cichlidae</i>	+	+	+
4	<i>Citharinidae</i>	+	+	-
5	<i>Clariidae</i>	+	-	+
6	<i>Distichodontidae</i>	+	+	+
7	<i>Malapteridae</i>	+	+	+
8	<i>Mormyridae</i>	+	+	+
9	<i>Notopteridae</i>	+	-	-
10	<i>Schilbeidae</i>	+	+	+
11	<i>Cyprinidae</i>	+	+	+
12	<i>Mochocidae</i>	+	+	+
13	<i>Mastacembelidae</i>	-	-	+
14	<i>Claroteidae</i>	+	+	+
15	<i>Bagridae</i>	-	-	+

16	<i>Clupeidae</i>	-	+	+
Total	16	13	11	13

Légende : + = Présence et - = absence

Le tableau (3) montre que 13 familles sont inventoriées dans cette étude. Comparativement à Lotoyano (2011) qui avait répertorié 11 familles parmi lesquelles il n'avait pas répertorié les familles de *Bagridae*, *Centroponidae*, *Clariidae*, *Mastacembelidae* et *Notopteridae*. Mayo (2012) par contre, avait observé 13 familles.

La figure (3) stipule que l'ordre de Characiformes est beaucoup abondant avec 18 espèces et l'ordre d'Osteoglossiformes est le moins abondant avec une seule espèce. C'est qui diffère les résultats de Mayo (2012), qui avait observé que l'ordre de Siliriformes est plus abondant avec 25, suivi de Mormyriiformes avec 13 espèces. Cette différence des résultats peuvent s'expliquer par le fait que Mayo a observé les poissons qui sont capturés par plusieurs pêcheurs locaux et dans les différents sites soit en amont, en aval, sur la rive gauche, la rive droite et même dans le chute Wagenia et l'ichthyofaune du fleuve Congo est beaucoup diversifié que la rivière Lindi qui est un affluent du fleuve Congo.

La figure (4) montre que la famille *Alestidae* est beaucoup plus riche avec 11 espèces, suivie de celle de *Distichodontidae* avec 6 espèces. Ce qui diffère les résultats de Lotoyano (2011), qui avait trouvé que la famille de *Mormyridae* est riche avec 6 espèces, suivie de la famille *Alestidae* avec 4 espèces.

Cette divergence des résultats peuvent se justifier par le faite que Lotoyano (2011) avait trouvé plusieurs spécimens des poissons qui sont capturés par plusieurs pêcheurs locaux et dans plusieurs endroits. Tandis que pour obtenir les spécimens, nous avons utilisés 2 techniques de capture et aussi la répartition et l'abondance des espèces de poissons ne seraient pas la même dans le fleuve Congo et dans la rivière Lindi qui est un affluent du fleuve Congo.

CHAPITRE CINQUIEME : CONCLUSION

La contribution à l'inventaire systématique des poissons des rapides Soli de la rivière Lindi à Kisangani a été effectuée de janvier à juin 2013.

Les poissons ont été capturés à l'aide des filets de différents maillants (8, 10, 12, 15, 20 et 25mm) et les verveux. Ils ont été identifiés à l'aide de la Clé de détermination de Poll et Gosse (1995), Poll (1971) et Sitasny (2007).

Les résultats suivants ont été obtenus: 337 spécimens des poissons sont récoltés. Ils sont repartis en 6 ordres, 13 familles, 24 genres et 35 espèces.

La famille *Alestidae* est plus abondante avec 11 espèces. Elle est suivie de *Distichodontidae* avec 6 espèces. Les familles de *Centroponidae*, *Malapteridae*, *Schilbeidae* et *Notopteridae* sont les moins abondantes avec chacune une seule espèce.

L'ordre des Characiformes est plus abondant avec 18 espèces suivi de Siluiformes avec 6 espèces et l'ordre d'Osteoglossiformes est moins abondant avec une seule espèce.

L'espèce *Brycinus imberi* est beaucoup abondante avec soit 28,78%. Elle est suivie de *Bryconaethiops boulengeri* avec 11,28% et les espèces les moins abondantes possèdent un seul spécimen soit 0,30%.

Nous suggérons que les études se prolongent sur une longue durée sur cet habitat. Car à partir des résultats obtenus, ils pourraient servir de base pour la gestion future des poissons des rapides des milieux aquatiques de la ville de Kisangani.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

- BEAUMONT, A., et al. 1972.** Biologie animal des Cordés : Anatomie Comparée des Vertébrés, 9^e éd., Belgique, 625p.
- BIWAGA, M., 2005.** Contribution à l'étude qualitative du régime alimentaire de *Campylomormyrus alces* Boulenger, 1920 (*Pisces. Mormyridae, Mormyriiformes*) à Kisangani. Monographie inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 25p.
- BONYOMA, B., 2008.** Inventaire et quantification des Poissons frais vendus au Beach Lindi à Kisangani (R.D.Congo). Mémoire inédit, Fac. Sc. UNIKIS, 43p.
- BOULENGER, G, A., 1920.** Poissons recueillis au Congo Belge, Ann. Mus. Cong. Bel., Zool. -Série I, Tome II. -Fascicule 4, 38p.
- DAJOZ, I., 1996.** Précis d'écologie. 6^e éd., Dunod, Paris, 551p.
- DANADU, M., 1990.** Contribution à l'étude de la faune ichthyologique des environs de Kisangani : Inventaire Systématique des poissons de la rivière ROMEE, affluent du Fleuve Zaïre. Rive gauche. Monographie inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 26p.
- DANADU, M., 2007.** Identification et inventaire taxonomique préliminaire des poissons du genre *Synodontis (Mochokidae)* des eaux de Kisangani et ses environs (RD Congo). Dissertation de D.E.A inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 45p.
- DE VOS, L., 1990.** Note sur les Poissons des environs de Kisangani, Ann. Fac. Sc., UNIKIS, 90p.
- DE VOS, L., 1990.** Données préliminaire sur l'ichtyo faune d'Epulu dans le futur Parc National de la forêt de l'Ituri (Zaïre), 30p.
- FREOSE, R., et PAULY, D., 2012.** Fish base, edition 2013.
- GOSSE, J. P., 1963.** Le Milieu aquatique et écologique des Poissons dans la région de YANGAMBI. Ann. MRAC, in 8°, Zool., 270p.
- KASEREKA, N., 2005.** Etude de la Biologie de reproduction alimentaire de *Citharinidae* de la région de Kisangani (RD Congo). Mémoire inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 45p.

LAMBERT, J., 1961. Contribution à l'étude des Poissons de foret de la Cuvette Congolaise, Mus. Roy. Afr. Centr., Ann. Série in 8, sc. Zool., n°1293, Tervuren, 40p.

Lejoly, J., Ndjele, M.B. & Geerinck, D., 2010. Catalogue- flore des plantes vasculaires des districts de Kisangani et de la Tshopo (RD Congo). Taxonomania 30 : 1-308

LOISSELE, P.V., 1979. A revision of the genus *Hemichromis* Peters 1858. Ann.-série in 8° -Sc. Zool. -n°229, MRAC, Tervuren, Belgique, 124p.

LOTOYANO, B., 2011. Comparaison de grand groupes ichthyologique dans 4 sites en amont de la ville de Kisangani : Wagenia, Batikamandji, Ubundu et Ruiki (RD Congo). Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 37p.

MAMBO, B., 2009. Diversité Ichthyologique des quelques cours d'eaux de la Faune à OKAPI et ses environs (RD Congo). Mémoire inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 51p.

MATHES, H., 1964. Les Poissons du Lac Tumba et de la région d'Ikela, étude systématique et écologie, MRAC, Ann. Série in 8°, Zool. n°126, 204p.

MAYO, I., 2012. Inventaire Systématique des Poissons frais vendu le long du Fleuve Congo à Kisangani (P. Orientale, RD Congo). TFC inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 34p.

MIRAMBO, B.M., 2011. Diversité à l'étude qualitative du régime alimentaire de *Chrysichthys wageniari* à Kisangani, Province Orientale (RD Congo). TFE inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 35p.

MUKINZI, M., 2011. Diversité spécifique de la faune ichthyologique du Fleuve Congo et ses affluents Lubilu et Lifundu dans la Reserve de Biosphère de Yangambi. TFC inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 33p.

NDJAKI, N., 2005. Etude du régime alimentaire de *Chrysichthys wageniari*, Boulenger 1898 ; Siluriformes (*Bagridae*) au Fleuve Congo et de la Rivière Tshopo à Kisangani (RD Congo) Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 42p.

NTAMBWE, I., 2009. Diversité de *Schilbeidae* de la région de Kisangani, biologie et écologie de l'espèce *Schilbe grenfelli* (Boulenger, 1912). Province Orientale, RD Congo. Dissertation de D.E.A inédite, Fac. Sc, UNIKIS, 74p. Ann.-série in 8° -Sc. Zool. -n°191, MRAC, Tervuren, Belgique, 491p.

POLL, M., 1971. Révision des *Synodontis* Africains (famille *Mochokidae*). Ann.-série in 8° - Sc. Zool. -n°191, MRAC, Tervuren, Belgique, 491p.

POLL, M. et GOSSE, J. P., 1963. Contribution à l'étude de la faune ichtyologique du Congo Central. Ann. MRAC, in 8°, Zool., 158p.

POLL, M. & GOSSE, J. P., 1995. Genera des poissons d'eau douce d'Afrique. Classe de Sciences, Académie royal de Belgique, 323p.

STIASNNY, G. G., 2007. Poissons des eaux douces et saumâtres de basse Guinée, Ouest de l'Afrique Central. Volume 1 & 2. Tervuren, Belgique, 800p et 600p.

TAVERNE, L., 1972. Considération générale sur la Systématique des Poissons de l'Ordre des *Mormyriiformes*. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Ser in 8° Sc. Zool. n°200. 195p.

TEUGELS, G.G., 1986. A Systematic revision of the African species of the genus *Clarias* (Pisces: *Clariidae*). Mus. Roy. Afr. Centr. Belgique. Ann. Vol.247. 198p.

TSHIBWABWA, S., 1997. Systématique des espèces africaines du genre *Labeo* (Teleostei, *Cyprinidae*) dans la région Ichtyologique de Basse Guinée et du Congo, Thèse inédite, Presses Universitaire de Namur Rempart de la Viège, 8 B-5000 Namur, Faculté Universitaire Notre-Dame de la Paix, Belgique, 495p.

ULYEL, A. P., 1982. Contribution à l'étude anatomique et histologique du tube digestif d'espèce des Poissons *Citharinus gibbosus* Boulenger, 1899 (F : *Citharinidae*). Mémoire inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 80p.

ANNEXES



Fig 5a. Départ pour l'installation des techniques de capture



Fig 5b. Relevé des filets maillants



Fig 6a. Arrangement des filets après les relevés.



Fig 6b. Relevé des poissons après la déformolisation.



Fig 7a. *Brycinus imberi*.



Fig 7b. *Bryconaethiops boulengeri*.

ANNEXES II



Fig 8a. *Heterombrachus longifilis*.



Fig 8b. *Distichodus fasciolatus*.



Fig 9a. *Phago intermedius*.



Fig 9b. *Schilbe grenfelli*.



Fig 10a. *Synodontis pleurops*.



Fig 10b. *Auchenoglanis occidentalis*.

ANNEXES III



Fig 11a. *Hydrocynus goliath*



Fig 11b. *Malapterurus electricus*



Fig 12a. *Synodontis greshoffi*



Fig 12b. *Bryconaeiops macrostoma*



Fig 13a. *Phenacogramus deheynei*



Fig 13b. *Phenacogramus interruptus*