



Contribution à la connaissance de l'ichtyofaune de la rivière Mayi ya Pembe à Kinshasa (R.D. Congo)

[Contribution to knowledge of the ichthyofauna of the Mayi ya Pembe river in Kinshasa (DR Congo)]

Munganga Kilingwa Clément^{1,2*}, Tandundu Mater Mauricette², Lusasi Swana Willy^{1,2}, Nakweti Kukatula Jeff^{1,2}, Zamana Mbemba Théophile³, Kavumbu Mutanda Santos^{1,2}, Pwema Kiamfu Victor^{1,2} & Mbomba Nseu Bekeli^{1,2}

¹Laboratoire de Limnologie, Hydrobiologie et Aquaculture, Mention Sciences de la Vie, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo

²Mention Sciences de la vie, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo

³Option de Gestion et Administration des Projets, Section Développement Communautaire, Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de Kimbau, Kwango, République Démocratique du Congo

Résumé

Cette étude s'est focalisée sur l'inventaire des espèces de poissons peuplant la rivière Mayi ya Pembe située dans la commune de la N'sele à Kinshasa, R.D Congo. L'échantillonnage a été réalisé mensuellement à l'aide des filets épervier et épuisette entre mai 2020 et juin 2021. Au total, 558 individus appartenant à 6 ordres, 11 familles, 15 genres et 16 espèces ont été collectés. L'ordre des Siluriformes avec quatre familles (*Schilbeidae*, *Claroteidae*, *Clariidae* et *Amphiliidae*) est le plus représenté suivi des ordres des Characiformes et Osteoglossiformes avec deux familles chacun. Avec quatre espèces dont *Hemichromis fasciatus*, *Hemichromis bimaculatus*, *Tilapia tholloni* et *Tylochromis sp*, la famille des Cichlidae est la plus abondante des familles inventoriées. *Raiamas buchholzi* (124 spécimens) est l'espèce la plus abondante, suivie de *Hemichromis bimaculatus* (60 spécimens) et *Brycinus longipinus* (56 spécimens). L'eau de cette rivière est faiblement acide (pH compris entre 5,12 et 5,78). La température de cette eau oscille entre 29,5°C et 30,85°C, ce qui est dû à l'absence de la couverture végétale qui l'expose au soleil. La conductivité est très faible et, cette rivière est moins profonde et peu turbide (turbidité comprise entre 2,5 et 3 ppm), ce qui peut affecter la fixation des micro-organismes. Cette recherche a permis de connaître la richesse ichthyologique de la rivière Mayi ya Pembe et souligne l'importance essentielle de protéger et conserver cet hydrosystème ainsi que les espèces de poissons.

Mots clés : Ichtyofaune, Biodiversité, Écosystème aquatique, Conservation, Rivière Mayi ya Pembe, Kinshasa

Abstract

This study focused on the inventory of fish species populating the Mayi ya Pembe River located in the commune of N'sele in Kinshasa, R.D Congo. Sampling was carried out monthly using hawk and dip nets between May 2020 and June 2021. A total of 558 individuals belonging to 6 orders, 11 families, 15 genera and 16 species were collected. The order Siluriformes with four families (*Schilbeidae*, *Claroteidae*, *Clariidae* and *Amphiliidae*) is the most represented, followed by the orders Characiformes and Osteoglossiformes with two families each. With four species, including *Hemichromis fasciatus*, *Hemichromis bimaculatus*, *Tilapia tholloni* and *Tylochromis sp*, the Cichlidae family is the most abundant of the families inventoried. *Raiamas buchholzi* (124 specimens) is the most abundant species, followed by *Hemichromis bimaculatus* (60 specimens) and *Brycinus longipinus* (56 specimens). The river water is slightly acidic (pH between 5.12 and 5.78). Water temperature fluctuates between 29.5°C and 30.85°C, due to the absence of plant cover that exposes it to the sun. Conductivity is very low, and the river is shallower and less turbid (turbidity between 2.5 and 3 ppm), which can affect the attachment of micro-organisms. This research has enabled us to gain a better understanding of the ichthyological richness of the Mayi ya Pembe river, and underlines the vital importance of protecting and conserving this hydrosystem and its fish species.

Key words: Ichthyofauna, Biodiversity, Aquatic ecosystem, Conservation, Mayi ya Pembe River, Kinshasa

*Auteur correspondant: Munganga Kilingwa Clément, (clement.munganga@unikin.ac.cd). Tél.: (+243 812 819 082) ; ORCID :<https://orcid.org/0009-0001-1909-5674>; Reçu le 28/10/2024; Révisé le 28/11/2024 ; Accepté le 13/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.024.v3.i4.114>

Copyright: ©2024 Munganga et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

1. Introduction

La gestion durable de l'environnement nécessite une utilisation rationnelle de ses ressources biologiques. Pour protéger la biodiversité, il est essentiel d'avoir une connaissance approfondie des organismes vivants que l'on souhaite gérer ou préserver (Mbega & Teugels, 2003).

Le réseau hydrographique du bassin du Congo est parmi les plus denses et variés au monde. Cependant, les informations récentes concernant les poissons d'eau douce de ce réseau sont incomplètes (Danadu, 2007). Les données existantes proviennent de travaux antérieurs, notamment ceux de Boulenger (1920), Lambert (1961), Poll & Gosse (1995), Matthes (1964) et Poll (1971). La diversité ichthyologique de ce bassin a attiré moins d'attention de la part des chercheurs comparativement à d'autres régions biogéographiques, comme l'Afrique de l'Ouest (Lévêque et al., 1990). Ainsi, les études réalisées dans cette zone restent majoritairement régionales et se concentrent essentiellement sur les poissons des grands lacs et certaines parties du bassin du Congo.

Il est donc crucial de mener des recherches ichtyologiques dans les affluents du Fleuve Congo pour évaluer leur richesse potentielle en termes de biodiversité piscicole. La rivière Mayi ya Pembe, située dans la région de Kinshasa, semble abriter une diversité ichtyologique encore méconnue.

représente un élément clé de l'écosystème local et joue un rôle vital dans la subsistance des communautés environnantes. Les activités de pêche y sont pratiquées, bien qu'elles soient souvent mal gérées (étangs piscicoles, forêts galeries, agriculture, élevage, pêche aux explosifs, utilisation de produits toxiques, etc.). Par conséquent, certaines espèces de poissons présentes dans cette partie du bassin du fleuve Congo courent le risque de disparaître avant d'être identifiées. Pourtant, comprendre la biodiversité d'un milieu est une condition essentielle pour en assurer une gestion durable.

Dans ce contexte, cette étude vise à fournir une connaissance préliminaire de la composition de l'ichtyofaune dans le bassin du Congo à Kinshasa. L'objectif est d'inventorier les différentes espèces de poissons présentes dans la rivière Mayi ya Pembe. Les résultats de cette étude fourniront des données préliminaires pouvant être utilisées pour la gestion future des ressources piscicoles de cette rivière.

2. Matériel et méthodes

2.1. Milieu d'étude

Les données de cette recherche ont été collectées dans la rivière Mayi ya Pembe, située à l'est de la ville de Kinshasa, dans la commune de N'sele. Quatre stations d'échantillonnage ont été choisies en suivant le cours de la rivière, d'aval en amont, sur une distance d'environ 12 km (figure 1).

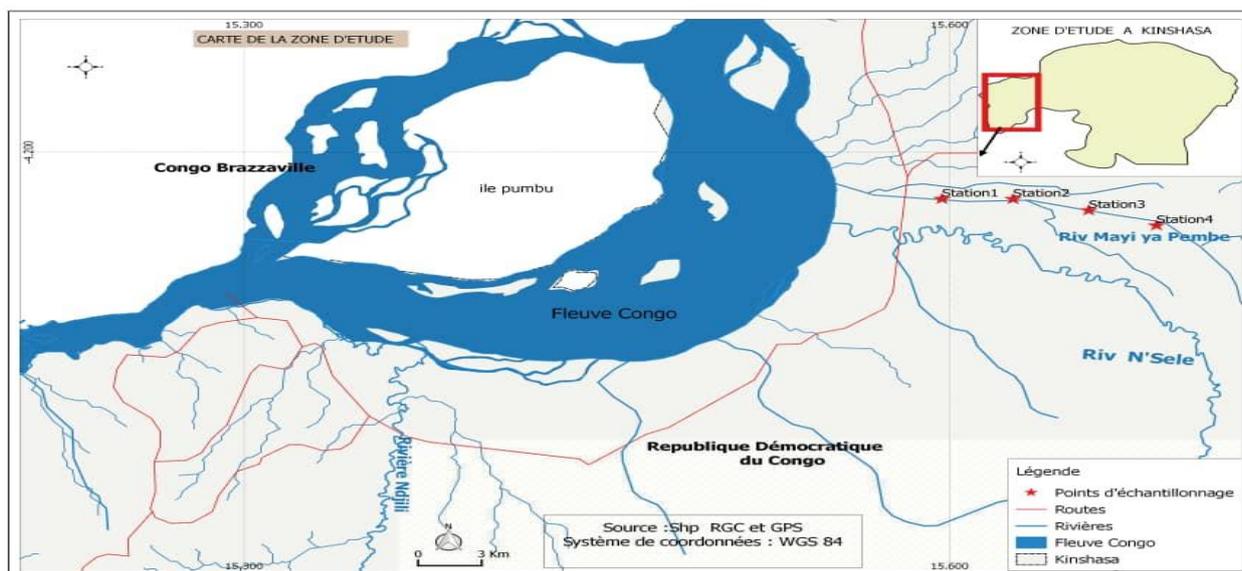


Figure 1. Carte des stations d'étude de la rivière Mayi ya Pembe

Cette rivière prend sa source dans la commune de la N'sele, plus précisément dans le village de Longola Ekoti, et se jette dans le fleuve Congo à Kinshasa. Elle

Le choix de ces stations a été basé sur plusieurs critères, notamment l'accessibilité, la profondeur de l'eau et les caractéristiques géomorphologiques.

La rivière prend sa source dans les vallées du village de Basuku, au sein du groupement Nguma, et s'écoule du sud vers le nord sur plus de 30 km avant de se déverser dans le fleuve Congo. Elle délimite les communes voisines de Maluku et N'sele, qui forment des zones urbano-rurales dans l'est de la province de Kinshasa.

Géographiquement, la rivière Mayi ya Pembe se trouve à l'est de la ville-province de Kinshasa. Le relief de cette région est caractérisé par un vaste plateau, une chaîne de collines, une plaine et des zones marécageuses qui bordent le fleuve Congo. Le massif du Plateau du Kwango, qui s'élève entre 600 et 700 mètres d'altitude, domine la partie est de Kinshasa. La portion de ce plateau située dans la ville est connue sous le nom de Plateau des Batéké, couvrant une superficie d'environ 7 500 km², soit 75,3 % de l'ensemble de la ville.

La plaine orientale de Kinshasa suit le cours du fleuve Congo et est délimitée par ce dernier, le Plateau des Batéké et les collines environnantes. La plaine à l'est de N'djili, près de la rivière N'sele, présente un relief plus plat, entrecoupé par plusieurs rivières qui s'écoulent presque parallèlement du sud-est vers le nord-ouest pour se jeter dans le Fleuve Congo. Cette zone abrite une part significative de la population de la ville-province de Kinshasa, ainsi que celle du Kin-Est (Kimbanseke).

Selon le système de classification de Koppen, la ville de Kinshasa appartient au type climatique AW₄ correspondant au climat tropical (Goffaux, 1990). Ce climat est de type soudanien et est caractérisé par la présence de deux saisons : une sèche de 4 mois (mi-mai à mi-septembre) et une pluvieuse de 8 mois (mi-septembre à mi-mai) (Crabbe, 1975). Deux grands courants de vents soufflent pendant toute l'année sur la ville, aussi bien en altitude qu'au niveau de basses couches. Sur les hauteurs, il y a deux grands courants de vents : les alizés, très chauds et secs, du Nord-Est qui proviennent d'Égypte et un courant équatorial très humide, presque permanent au-delà de 300 m d'altitude, en provenance de l'Est.

2.2. Matériel

Le matériel biologique de cette étude est constitué de 558 spécimens de poissons pêchés dans la rivière Mayi ya Pembe entre mai 2020 et juin 2021.

2.3. Méthodes

2.3.1. Caractérisation hydrologique des stations

Pour chaque station de la rivière Mayi ya Pembe, plusieurs paramètres hydrologiques ont été mesurés, notamment la largeur moyenne du lit, la profondeur moyenne de la colonne d'eau, la vitesse moyenne d'écoulement, le type de substrat de fond, la stabilité des berges, ainsi que le nom ou le numéro de la station, la date, l'heure et les coordonnées géographiques.

Les mesures de la largeur et de la profondeur ont été réalisées à l'aide d'un mètre ruban de 50 mètres (précision de 0,1 cm) et d'une règle plate graduée (précision de 0,1 cm). Pour la profondeur, des prélèvements ont été effectués à trois emplacements différents : sur la berge gauche, au milieu et sur la berge droite. La profondeur moyenne pour chaque station a été calculée à partir de ces mesures. De même, la largeur moyenne a été déterminée en prenant des mesures à trois points distincts de la station.

La vitesse moyenne d'écoulement de l'eau dans chaque station a été déterminée en laissant flotter un flotteur en liège de 2 cm à la surface de l'eau et en chronométrant le temps nécessaire pour qu'il parcoure une distance prédéfinie.

Pour la localisation géographique des stations, les coordonnées (altitude, longitude et latitude) ont été enregistrées à l'aide d'un GPS de marque MAGELLAN Explorist 100.

2.3.2. Échantillonnage ichthyologique

Les poissons ont été capturés dans la rivière Mayi ya pembe durant la journée, en utilisant des filets éperviers et des épuisettes. Le filet épervier avait une forme conique, avec des mailles décroissantes de 3 cm, 2 cm et 1 cm du sommet jusqu'aux bords du filet, et un diamètre de 5 m à la base. Ce type de filet était destiné à la pêche en eau profonde.

Pour la capture des poissons près des berges herbeuses, une épuisette emmanchée, d'un diamètre de 3 m et avec des mailles de 1 mm entre les nœuds, a été utilisée. Cette technique de pêche a également été mise en œuvre dans le cadre de cette étude.

Chaque spécimen pêché a d'abord été étiqueté, puis placé dans un bac maintenu à une température de 1°C sur le terrain, avant d'être transféré dans un réfrigérateur à 0°C. Par la suite, les échantillons ont été fixés dans une solution de formol à 10 % avant d'être conservés dans de l'alcool à 97 %.

2.3.3. Identification systématique des poissons

Les poissons collectés sur le terrain ont été identifiés au sein du Laboratoire de Limnologie, Hydrobiologie et Aquaculture du Département de Biologie de la Faculté des Sciences à l'Université de Kinshasa. Cette identification a été réalisée à l'aide des clés de détermination fournies par Poll (1993a et b ; 1959a et b) ; Tshibwabwa (1997) ; Mbega & Teugels (2003) ; Stiassny et al. (2007a et b).

2.3.4. Mesure des paramètres physico-chimiques

Les analyses physico-chimiques de l'eau ont été réalisées en mesurant plusieurs paramètres, notamment la température (°C), la conductivité (µS/cm), la turbidité (NTU) et le pH. Ces mesures ont été effectuées in situ à l'aide d'une sonde multi-paramètre Combo pH de la marque Hanna.

2.3.5. Analyse des données

a) *Indice de diversité de Shannon et Weaver*

L'indice de Shannon et Weaver (H') est utilisé en écologie pour mesurer la diversité spécifique (Legendre & Legendre, 1984). Il est calculé par la formule suivante :

$$H' = - \sum_{i=1}^S Pi \log Pi$$

Avec : H' : Indice de diversité de Shannon et Weaver.

S : nombre de taxons (espèces) ;

Pi : abondance relative de chaque taxon (

$$Pi = \frac{ni}{N}$$

i : variant de 1 à S,

ni : effectif du taxon i;

N : effectif total de la station.

Dans la nature, H' varie entre 0,5 (faible diversité) et 4,5 (dans cas d'échantillon de grande taille de communautés complexes).

b) *Equitabilité de Piélou (J')*

L'indice d'Equitabilité de Piélou permet de mesurer l'équilibre des taxons au sein d'un peuplement. Il est obtenu par le rapport entre l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') (Moisan & Pelletier, 2011). Cet indice varie de 0 à 1, et s'obtient par la formule :

La valeur de J' varie entre 0 (une seule espèce domine) et 1 (toutes les espèces ont la même abondance). Ces différents indices ont été calculés à l'aide d'un logiciel statistique (Past : Paleontostatistica : Version 6.1).

c) *Proportion numérique*

La proportion numérique est le rapport du nombre d'individus (n) d'un groupe taxinomique (espèce, famille ou ordre) sur le nombre total d'individus (Nt). Le résultat obtenu est traduit en pourcentage de l'effectif total des poissons.

d) *Pourcentage d'occurrence (% O)*

C'est le pourcentage de stations où une espèce est échantillonnée par rapport au nombre total de stations prospectées. Elle quantifie le degré d'ubiquité des différentes espèces où : Si = nombre de stations où l'espèce i a été capturé, St = nombre total de stations prospectées.

Les résultats obtenus ont été présentés sous des tableaux et figures grâce aux logiciels Excel et Origin.

3. Résultats

3.1. Composition faunistique

L'utilisation de deux techniques de pêche différentes par les pêcheurs sur les quatre stations de la rivière Mayi ya Pembe a permis d'observer un total de 558 spécimens de poissons. Ces spécimens appartiennent à 16 espèces, 15 genres, 11 familles et 6 ordres, comme illustré dans le [tableau I](#) ci-dessous.

Tableau I. Composition faunistique des poissons récoltés

Ordre	Famille	Genre	Espèce
Cichliformes	Cichlidae		<i>H. fasciatus</i>
		<i>Hemichromis</i>	<i>H. bimaculatus</i>
		<i>Tilapia</i>	<i>T. tholloni</i>
		<i>Tylochromis</i>	<i>T. sp</i>
Characiformes	Alestidae	<i>Bryconaethiops</i>	<i>B. bouleengeri</i>
		<i>Brycinus</i>	<i>B. longipinus</i>
	Distichodontidae	<i>Neolebias</i>	<i>N. ansorgii</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Raiamas</i>	<i>R. buchholzi</i>
		<i>Labeo</i>	<i>L. lineatus</i>
Siluriformes	Schilbeidae	<i>Schilbe</i>	<i>S. grenfelli</i>
	Claroteidae	<i>Parauchenoglanis</i>	<i>P. punctatus</i>
	Clariidae	<i>Clarias</i>	<i>C. buthupogon</i>
	Amphiliidae	<i>Phractura</i>	<i>P. ansorgii</i>
Osteoglossiformes	Mormyridae	<i>Mormyrops</i>	<i>M. anguilloides</i>
	Notopteridae	<i>Xenomystus</i>	<i>X. nigri</i>
Synbranchiformes	Mastacembelidae	<i>Mastacembelus</i>	<i>M. niger</i>
6	11	15	16

$$J' = -H'/H'_{max} \text{ avec } H'_{max} = \log_2 S$$

Le **tableau I** présente un total de 16 espèces de poissons, parmi lesquelles figurent *Hemichromis fasciatus*, *Hemichromis bimaculatus*, *Tilapia tholloni*, *Tylochromis sp*, *Bryconaethiops boulengeri*, *Brycinus longipinus*, *Neolebias ansorgii*, *Raiamas buchholzi*, *Labeo lineatus*, *Schilbe grenfelli*, *Parauchenoglanis punctatus*, *Clarias buthupogon*, *Mormyrops anguilloides*, *Xenomystus nigri*, *Phractura ansorgii*, et *Mastacembelus niger*. Ces espèces appartiennent à 15 genres différents, dont *Hemichromis*, *Tilapia*, *Tylochromis*, *Bryconaethiops*, *Brycinus*, *Neolebias*, *Raiamas*, *Labeo*, *Schilbe*, *Parauchenoglanis*, *Clarias*, *Phractura*, *Mormyrops*, *Xenomystus* et *Mastacembelus*.

En ce qui concerne la classification, ces poissons se répartissent en 11 familles, à savoir *Cichlidae*, *Alestidae*, *Distichodontidae*, *Cyprinidae*, *Schilbeidae*, *Claroteidae*, *Clariidae*, *Amphiliidae*, *Mormyridae*, *Notopteridae* et *Mastacembelidae*, et sont regroupés en 6 ordres : *Cichliformes*, *Characiformes*, *Cypriniformes*, *Siluriformes*, *Osteoglossiformes* et *Synbranchiformes*.

3.2. Abondance relative des ordres spécifiques des poissons récoltés

La **figure 2** révèle que l'étude a permis d'inventorier six ordres de poissons. Parmi ceux-ci, l'ordre des Siluriformes, qui comprend les familles *Schilbeidae*, *Claroteidae*, *Clariidae* et *Amphiliidae*, se distingue par sa grande abondance relative, représentant 36,4 % de l'ensemble avec quatre familles. Les ordres *Characiformes* (incluant *Alestidae* et *Distichodontidae*) et *Osteoglossiformes* (avec les familles *Mormyridae* et *Notopteridae*) suivent, chacun comptant deux familles, ce qui équivaut à 18,2 % d'abondance. En revanche, les ordres *Cichliformes* (*Cichlidae*), *Cypriniformes* (*Cyprinidae*) et *Synbranchiformes* (*Mastacembelidae*) sont les moins représentés, avec seulement une famille chacun, soit 9,09 %.

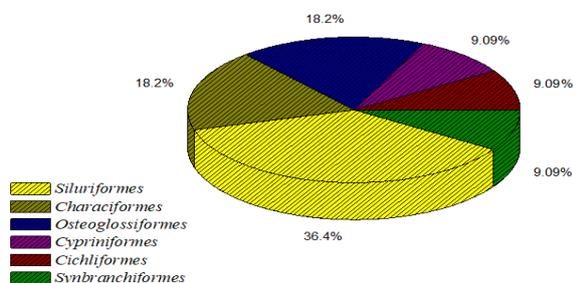


Figure 2. Abondance relative (%) des ordres des poissons identifiés

3.3 Abondance relative des espèces par famille

La **figure 3** illustre la répartition des espèces capturées selon leur famille. La famille *Cichlidae* se distingue comme la plus représentée, avec un total de quatre espèces : *Hemichromis fasciatus*, *Hemichromis bimaculatus*, *Tilapia tholloni* et *Tylochromis*. Cette diversité est suivie par les familles *Alestidae* et *Cyprinidae*, qui comptent chacune deux espèces, à savoir *Bryconaethiops boulengeri* et *Brycinus longipinus* pour les *Alestidae*, et *Raiamas buchholzi* et *Labeo lineatus* pour les *Cyprinidae*.

Plusieurs familles, telles que *Distichodontidae*, *Schilbeidae*, *Claroteidae*, *Clariidae*, *Amphiliidae*, *Mormyridae*, *Notopteridae* et *Mastacembelidae*, sont moins représentées, chacune n'ayant qu'une seule espèce. Cette distribution met en évidence la dominance des *Cichlidae* dans l'échantillon, tout en soulignant la diversité limitée des autres familles.

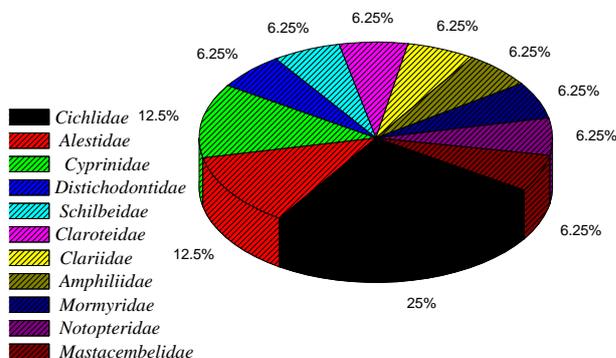


Figure 3. Abondance relative (%) des familles des poissons identifiés

3.4. Abondance des genres par les espèces des poissons récoltés

D'après la **figure 4**, un total de 15 genres de poissons a été identifié. Le genre *Hemichromis* est le plus abondant, représentant 12,5% de l'échantillon avec 2 espèces. Cela peut indiquer que ce genre est particulièrement bien adapté à l'environnement étudié, ou qu'il bénéficie de conditions favorables pour sa reproduction et sa survie. La dominance d'un genre peut également signaler une spécialisation écologique ou une compétition réduite avec d'autres espèces.

Les autres genres, tels que *Tilapia*, *Tylochromis*, *Bryconaethiops*, *Brycinus*, *Neolebias*, *Raiamas*, *Labeo*, *Schilbe*, *Parauchenoglanis*, *Clarias*, *Phractura*, *Mormyrops*, *Xenomystus* et *Mastacembelus*, ne comptent qu'une seule espèce chacun, représentant 6,25% de l'échantillon. Cela suggère une diversité moindre parmi ces genres, ce qui pourrait être dû à des

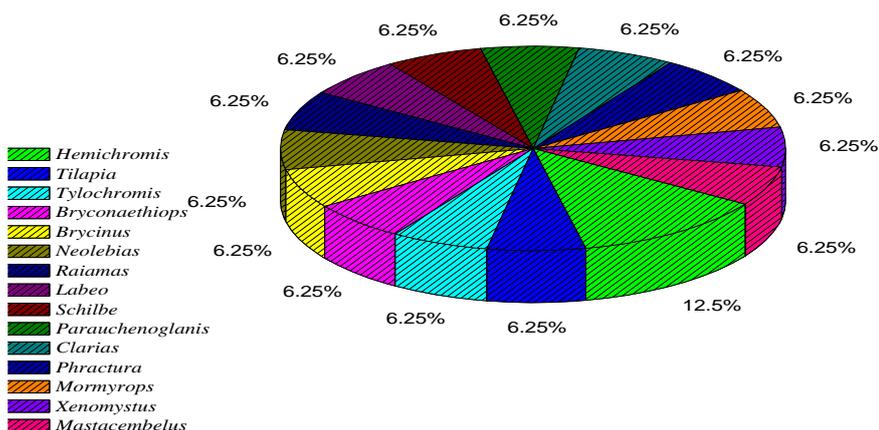


Figure 4. Abondance relative (%) des genres des poissons identifiés

facteurs tels que la compétition pour les ressources, des habitats moins favorables, ou des pressures environnementales spécifiques qui limitent leur abondance.

La présence d'un nombre limité d'espèces dans certains genres pourrait indiquer une vulnérabilité de ces espèces face aux changements environnementaux ou à l'exploitation humaine. Par exemple, si les conditions de l'habitat se détériorent, les genres moins abondants pourraient être plus à risque d'extinction.

3.5. Distribution spatiale des espèces de poissons identifiés

Le tableau II ci-dessous présente les captures totales en nombre d'individus effectuées durant la saison sèche et la saison des pluies au cours de cette étude, et ce, par station dans la rivière Mayi ya pembe.

Le tableau II illustre un total de 558 spécimens de poissons récoltés durant les deux saisons (saison sèche et saison des pluies), répartis sur 16 espèces, 15 genres, 11 familles et 6 ordres. L'espèce *Raiamas buchholzi* se distingue comme la plus abondante, avec 124

Tableau II. Proportion numérique des espèces des poissons capturés pour chaque station

Espèce	Stations				Total	%
	I	II	III	IV		
<i>H. fasciatus</i>	12	8	7	15	42	7,52
<i>H. bimaculatus</i>	18	22	13	7	60	10,75
<i>T. tholloni</i>	11	9	19	12	51	9,13
<i>T. sp</i>	4	2	0	6	12	2,15
<i>B. Boulengeri</i>	3	9	17	11	40	7,16
<i>B. longipinus</i>	12	10	9	25	56	10
<i>R. buchholzi</i>	36	49	14	25	124	22,22
<i>N. ansorgii</i>	13	8	23	0	44	7,88
<i>L. lineatus</i>	2	9	14	7	32	5,73
<i>S. grenfelli</i>	24	16	9	5	54	9,67
<i>P. punctatus</i>	0	3	1	6	10	1,79
<i>C. buthupogon</i>	4	0	2	0	6	1
<i>P. ansorgii</i>	8	0	0	1	9	1,61
<i>M. anguilloides</i>	3	1	2	0	6	1
<i>X. nigri</i>	0	2	2	1	5	0,89
<i>M. niger</i>	4	0	1	2	7	1,25
16	154	148	133	123	558	99,75

spécimens représentant 22,2 % de l'échantillon total. Elle est suivie de *Hemichromis bimaculatus* avec 60 spécimens (soit 10,75 %) et *Brycinus longipinus* avec 56 spécimens (soit 10 %). Les autres espèces, telles que *Hemichromis fasciatus*, *Tilapia tholloni*, *Tylochromis sp.*, *Bryconaeithiops boulengeri*, *Neolebias ansorgii*, *Labeo lineatus*, *Schilbe grenfelli*, *Parauchenoglanis punctatus*, *Clarias buthupogon*, *Mormyrops anguilloides*, *Xenomystus nigri*, *Phractura ansorgii*, et *Mastacembelus niger*, sont moins représentées.

3.6. Indice de diversité

Les valeurs des différents indices de diversité (Indice de Shannon et Weaver H' et Indice d'Équitabilité de Piérou J) évalués sont reprises au [tableau III](#) ci-dessous.

Tableau III. Indice de diversité ichthyologique

Indices	Stations			
	I	II	III	IV
Taxa S	14	13	14	13
Shannon_H	2,38	2,23	2,39	2,27
Équitabilité_J	0,881	0,8257	0,886	0,8611

En ce qui concerne l'indice de diversité de Shannon, les valeurs oscillent de 2,23 à 2,39. La station II présente la valeur la plus basse, tandis que la station III affiche la valeur la plus élevée. L'analyse de cet indice révèle que les stations III (H' = 2,39) et I (H' = 2,38) sont les plus diversifiées.

L'indice d'Équitabilité de Piérou varie entre 88,1 % et 88,6 % dans toutes les stations. Les valeurs les plus élevées sont observées aux stations III (0,886) et II (0,8257), ce qui indique un certain équilibre dans les effectifs des différentes espèces de poissons échantillonnées.

Paramètres physico-chimiques et hydrologiques de la rivière Mayi ya pembe

Les valeurs moyennes des paramètres physico-chimiques et hydrologiques de l'eau de la rivière Mayi ya Pembe sont présentées dans le [tableau 4](#) ci-dessous.

Tableau 4 : Caractéristiques physico-chimiques et hydrauliques de la rivière Mayi ya Pembe

Paramètres	Stations			
	I	II	III	IV
pH	5,78±0,72	5,62±0,88	5,55±0,35	5,12±0,17
Température (°C)	30,85±0,21	29,5±2,12	30,75±1,06	30,65±0,35
Conductivité (µS/cm)	6,5±2,12	9±4,24	14±9,89	7,5±3,53
Turbidité (UNT)	2,5±0,70	3±0	2,5±0,70	2,5±0,70
Profondeur (cm)	49,8±26,16	65,5±2,12	59±15,55	50,5±10,60
Largeur (m)	10,35±0,49	7,55±0,63	7,95±2,89	12,32±0,45

La conductivité moyenne de l'eau de la rivière Mayi ya Pembe est relativement faible. La valeur la plus élevée est notée à la station III avec 14 µS/cm, suivie de la station II à 9 µS/cm. Les stations I et IV affichent des valeurs très faibles. Concernant le pH, les eaux de la rivière sont acides, avec des valeurs variantes entre 5,12 à la station IV et 5,78 à la station I. En ce qui concerne la température de l'eau, les moyennes se situent entre 29,5°C (station II) et 30,85°C (station I). Pour la turbidité, les valeurs moyennes oscillent entre 2,5 et 3 ppm, la valeur la plus élevée ayant été observée à la station II. La largeur moyenne du lit de la rivière augmente généralement d'amont en aval, à l'exception de la station IV, où une valeur élevée de 12,32 m est remarquée. La profondeur de ce cours d'eau est relativement faible, avec des valeurs moyennes allant de 49,8 cm (station I) à 65,5 cm (station II).

4. Discussion

L'étude de l'ichtyofaune de la rivière Mayi ya Pembe à Kinshasa a permis de récolter un total de 558 spécimens de poissons. Ces poissons, capturés à l'aide de filets éperviers et d'épuisettes ont été identifiés et classés en 6 ordres, 11 familles, 15 genres et 16 espèces. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par [Mukendi \(2008\)](#), qui avait recensé 494 spécimens répartis dans 12 familles, 16 genres et 27 espèces au beach ex-Unibra de la rivière Tshopo (R. D. Congo). De même, [Bonyoma \(2008\)](#) avait collecté 565 spécimens dans la rivière Lindi à Kisangani (R.D. du Congo), classés en 14 familles, 19 genres et 29 espèces. [Ngaju \(2008\)](#), dans la même rivière Lindi (Tshopo), avait quant à lui inventorié 522 spécimens regroupés en 27 espèces, 16 genres, 12 familles et 4 ordres dans les affluents proches du Fleuve Congo à Kisangani et ses environs.

Les variations dans les résultats obtenus par les auteurs cités ci-haut et ceux obtenus dans la présente étude peuvent s'expliquer par la différenciation d'espace géographique qui constitue les milieux d'étude dans les différentes recherches, l'approche liée à l'utilisation de différentes techniques de collecte par les différents chercheurs au cours de diverses périodes de l'année.

L'ordre des *Siluriformes* s'est distingué par sa prévalence, représentant 36,4% de l'ensemble des ordres identifiés et, il a été suivi par les ordres des *Characiformes* et *Osteoglossiformes*, chacun comptant deux familles soit 18,2% d'abondance relative. Ces

observations témoignent de la richesse et de la diversité des poissons de ces ordres dans les écosystèmes aquatiques de la ville de Kinshasa par rapport aux poissons des autres ordres qui ont été moins représentés, avec seulement une famille chacun soit 9,09%.

Cette répartition inégale soulève des questions sur les facteurs écologiques et évolutifs qui influencent la diversité des poissons dans ces ordres. Au niveau de l'espèce, il a été observé que *Raiamas buchholzi* a été la plus abondante avec un 22,2% de l'ensemble des captures suivie de *Hemichromis bimaculatus* (10,75%) puis *Brycinus longipinus* (10%) et les autres espèces de poissons ont été moins représentées dans les échantillons collectés. La grande diversité spécifique observée lors de cette étude peut s'expliquer par le fait que l'ichtyofaune de la rivière Mayi ya Pembe dispose des multiples niches écologiques qui permettent aux divers taxons de la faune ichtyologique d'occuper divers habitats. Cette richesse est due aussi par le fait que cette rivière est un affluent du Fleuve Congo, permettant aux poissons de migrer vers ses eaux.

Les paramètres physico-chimiques mesurés, ainsi que les sites de récolte, notamment la conductivité, la profondeur et la température, ont probablement été affectés par des facteurs climatiques tels que l'insolation, l'évaporation et les précipitations. De plus, des facteurs édaphiques ont également un impact potentiel sur les milieux aquatiques (Welcomme, 1985).

Le pH de l'eau est un indicateur crucial qui mesure la concentration en ions H^+ et reflète l'équilibre entre les acides et les bases sur une échelle de 0 à 14, où 7 représente la neutralité. Dans le cas de la rivière Mayi ya Pembe, les valeurs de pH observées ont varié entre 5,12 à la station IV et 5,78 à la station I et, indiquant une nature acide de l'eau, ce qui est également constaté dans d'autres rivières de Kinshasa (Pwema, 2014 ; Kamb, 2016). Ce phénomène peut être attribué à la composition du sol et à la présence d'acides humiques issus de la décomposition de matières organiques.

La température de l'eau est un autre paramètre essentiel, influençant le confort des usagers et les résultats des analyses, notamment la conductivité. Selon Barbault (1992), la température joue un rôle fondamental dans les processus biologiques aquatiques, tels que la reproduction et la croissance. Les températures mesurées dans les sites d'échantillonnage ont oscillé entre 29,5°C et 30,85°C, ce qui est cohérent avec les études antérieures réalisées par Munganga et al. (2020) dans la rivière Musolo et

Lusasi et al. (2024) dans le Pool Malebo dans le Fleuve Congo. L'absence de couvert végétal contribue à cette élévation de température en exposant l'eau aux rayonnements solaires (Pwema, 2014 ; Munganga et al., 2020). La conductivité de l'eau, qui mesure sa capacité à conduire le courant est également un indicateur important de la qualité de l'eau. Elle est influencée par la température et la quantité de sels dissous. Les valeurs de conductivité observées sont très faibles, ce qui pourrait être lié à la nature du sol traversé par l'affluent (Luizi et al., 2024). Hade (2002) souligne que divers facteurs, tels que la géologie du bassin versant et les apports d'eau contaminée, affectent la conductivité.

La turbidité est un autre aspect à considérer, car elle indique la présence des particules en suspension dans l'eau (Luizi et al., 2024). Les valeurs moyennes de turbidité dans les stations étudiées ont varié entre 2,5 et 3 ppm, avec la valeur la plus élevée observée à la station II. Bien que certaines populations s'habituent à une eau trouble, une turbidité élevée peut favoriser la fixation des micro-organismes sur les particules en suspension (Munganga et al., 2020). Les résultats montrent que la turbidité moyenne est en dessous de la valeur guide de 30 NTU pour une eau claire (Kamb, 2016).

En ce qui concerne la profondeur, les eaux de la rivière Mayi ya Pembe sont généralement claires, avec une faible profondeur variant entre 49,8 cm à la station I et 65,5 cm à la station II, ce qui permet une visibilité du fond. Cette clarté est un indicateur positif de la qualité de l'eau, bien que la profondeur limitée puisse également influencer les écosystèmes aquatiques (Luizi et al., 2024).

5. Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence la richesse et la diversité de la faune ichtyologique dans la rivière Mayi ya Pembe dans la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo, tout en soulignant l'importance de la conservation des habitats aquatiques pour maintenir ce hydrosystème.

L'analyse de la qualité de l'eau de cette rivière a montré des caractéristiques physico-chimiques importantes susceptibles d'influencer la vie des organismes aquatique. Les résultats de la présente étude réveillent la conscience sur la nécessité d'une gestion adéquate des ressources en eau pour préserver les hydrosystèmes fragiles.

Des recherches ultérieures sous plusieurs aspects durant des périodes prolongées sont vivement

souhaitées pour approfondir la compréhension sur le fonctionnement de cette rivière afin d'assurer la durabilité et une exploitation rationnelle de la biodiversité aquatique dans la région de Kinshasa.

Références bibliographiques

- Barbault, (1992). *Ecologie des peuplements, structure, dynamique et évolution*. Paris, Masson.
- Bonyoma, B. (2008). *Inventaire et quantification des poissons frais vendus au Beach Lindi à Kisangani (R.D. Congo)* [Mémoire de Licence en Sciences Biologiques, Université de Kisangani].
- Crabbe, M. (1975). Le Climat de Kinshasa, services de l'Administration Belge de la Coopération au Développement. *Bruxelles*, 23-28 p.
- Danadu M. (2007). *Identification et inventaire taxonomique préliminaire des poissons du genre Synodontis (Mochokidae) des eaux de Kisangani et ses environs* [Mémoire de DEA, Université de Kisangani].
- Goffaux D. (1990). *Notions de Climatologie*. Kinshasa, Centre de Recherche Pédagogique.
- Hade, A. (2002). *Nos lacs les connaître pour mieux les protéger*. Québec, Editions Fides.
- Kamb, T.J-C. (2018). *Structure des peuplements des macroinvertébrés benthiques et évaluation de la qualité biologique et écologique des rivières Gombe, Kinkusa et Mangenge à Kinshasa/ RD Congo* [Thèse de Doctorat, Université Pédagogique Nationale]
- Lévêque, C. (1997). Biodiversity dynamics and conservation: the freshwater fish of tropical Africa. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lévêque, C., Paugy, D. & Teugels, G.G. (1990). *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest (Tome I et II)*. Bruxelles, Ed. Musée Royal de l'Afrique Centrale.
- Luizi, B.A., Lusasi, S.W., Kamb, T.J.C., Pwema, K.V. & Nyongombe U.N.F. (2024). Caractérisation physico-chimique des eaux de quelques écosystèmes aquatiques du bassin versant côtier de la République Démocratique du Congo dans la Province du Kongo Central, Territoire de Muanda. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 47(1), 335-366.
- Lusasi, S.W., Mukoy, L.F., Yaga, N.C., Tumenga, P.R., Kavumbu, M.S., Munganga K.C., Robijaona R.B. & Pwema, K.V. (2024). Contribution à l'étude des parasites du tube digestif et des branchies des poissons *Distichodus maculatus* Boulenger, 1898 (*Distichodontidae*) et *Schilbe grenfelli* Boulenger, 1900 (*Schilbeidae*) du Pool Malebo (Fleuve Congo) à Kinshasa, R.D. Congo. *Rev. Cong. Sci. Technol.* 03(02), 209-220. DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.024.v3.i2.86>.
- Matthes, H. (1964). Les poissons du Lac Tumba et de la région d'Ikela. *Sc., Zoologique*, 126, 204 .
- Mbega, J.-D. & Teugels, G.G. (2003). Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogoué. *Presse Universitaire de Namur*, 165 p.
- Moisan, J. & Pelletier, L. (2011). Protocole d'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec, Cours d'eau peu profonds à substrat meuble 2011. *Direction du Suivi de l'Etat de l'Environnement, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs*.
- Mukendi, W. (2008). *Contribution à l'inventaire et à l'étude de la structure de poids des poissons frais vendus au niveau du Beach de la rivière Tshopo (R. D. Congo)* [Travail de Fin de Cycle, Université de Kisangani].
- Munganga, K.C., Lusasi, S.W. & Pwema, K.V. (2020). *Evaluation de la qualité écologique de la rivière Musolo à Kinshasa : Basée sur les macroinvertébrés benthiques en République Démocratique du Congo*. Londres, Editions Universitaires Européennes.
- Ngaju, B. (2008). *Contribution à l'inventaire et à la quantification des poissons vendus au Beach Lindi*. [Travail de Fin de Cycle, Université de Kisangani].
- Poll, M. & Gosse, J.P (1995). *Genera des Poissons d'eau douce de l'Afrique*. Classe de Science Académique Royale, Tome IX., Belgique, 324 p.
- Poll, M. (1959a). Recherches sur la faune ichthyologique de la région du Stanley Pool. *In Résultats scientifiques des missions zoologiques au Stanley Pool subsidiées par le CEMUBAC (Université Libre de Bruxelles) et le Musée Royal du Congo (1957-1958)*. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Sér. In-8°, Sci. Zool.* 71, 75-174.
- Poll, M. (1959b). Recherches écologiques sur la faune ichthyologique du Stanley-Pool. 183-201 pp. *In Symp. Franco-belge sur des Problèmes Ecol. Et Ethol. Ann. Soc. roy. Zool., Belg.,* 89(1).
- Pwema, K.V. (2014). *Ecologie alimentaire, reproduction et modes d'adaptation de cinq espèces de Labeo cuvier, 1817 dans les milieux lenticules et des rapides au Pool Malebo dans le fleuve Congo* [Thèse de Doctorat, Université de Kinshasa]
- Stiassny, H.L.J., Teugels, G.G. & Hopkins, C.D. (2007a). Poissons d'eaux douces et saumâtres de la basse Guinée, Ouest de l'Afrique Centrale. *Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Musée National d'Histoire Naturelle (MNHN), (Paris, France) & Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC) (Tervuren, Belgium)*.

-
- Stiassny, H.L.J., Teugels, G.G. & Hopkins, C.D. (2007b). *Poissons d'eaux douces et saumâtres de la basse Guinée, Ouest de l'Afrique Centrale. Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Musée National d'Histoire Naturelle (MNHN), (Paris, France) & Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC) (Tervuren, Belgium).*
- Tshibwabwa, S. (1997). *Systématique des espèces africaines du genre Labeo (Teleostei, Cyprinidae) dans la région Ichtyologique de Basse Guinée et du Congo.* [Thèse de Doctorat, Faculté Universitaire Notre-Dame de la Paix]
- Welcomme, R.L. (1985). *River Fisheries. Technical Paper.* Rome, FAO Fisheries.