

Inventaire systématique des poissons frais vendus dans le marché Central de Yakoma (Province du Nord Ubangi) en République démocratique du Congo

R.K. KOWOZOGONO¹, K.N. NGBOLUA^{2,3*}, W.S. LUSASI², C.L. INKOTO², T.G. ZWA¹, J.B. ITEKU^{1,2}

(Reçu le 31/12/2020; Accepté le 18/04/2021)

Résumé

L'objectif de cette étude est d'inventorier les poissons frais vendus dans le marché Central de Yakoma dans le territoire de Yakoma, province du Nord Ubangi en République Démocratique du Congo. Des enquêtes appuyées par un questionnaire soumis aux vendeurs de poissons frais dans ce marché et un échantillonnage de poissons ont été organisés entre les mois de Décembre 2014 et Juin 2015 pour récolter les données escomptées. Les résultats obtenus ont montré que les poissons frais vendus dans ce marché sont diversifiés. Cinquante espèces de poissons réparties dans huit ordres, dix-huit familles et trente et un genres ont été inventoriées. Les poissons des ordres des Siluriformes (33,3%), Characiformes (22,2%) et Perciformes (16,7%) ont été les plus représentés. Au niveau des familles, celles de Mormyridae (22,6%), Alestidae (12,9%), Cichlidae (9,68%), Cyprinidae et Clariidae (6,45% respectivement) ont été les plus abondantes. Les genres des poissons *Synodontis* (14%), *Mormyrus* (8%), *Barbus* (6%), *Brycinus*, *Citharinus*, *Clarias*, *Tilapia*, *Distichodus*, *Arius*, *Polypterus* et *Petrocephalus* (avec respectivement 4%) ont été les plus représentatifs que les autres. En ce qui concerne la source d'approvisionnement de poissons vendus, il s'est dégagé que les rivières Ubangi (56%) et Uélé (44%) sont celles qui fournissent le marché Central de Yakoma en poissons frais. Les résultats de cette étude sont d'une grande importance dans le sens où, ils ont mis en évidence la contribution des rivières Ubangi et Uélé en poissons frais. La richesse ichthyologique de ces deux rivières mérite une attention soutenue des scientifiques et autorités pour sa bonne gestion et exploitation.

Mots clés: Poissons frais, Diversité ichthyologique, Yakoma, Rivière Ubangi/Uélé, Nord Ubangi

Systematic inventory of fresh fish sold in the Central market of Yakoma (Nord-Ubangi Province) in Democratic Republic of the Congo

Abstract

The objective of this study is to inventory the fresh fish sold in the Central market of Yakoma in the territory of Yakoma, Nord-Ubangi province in Democratic Republic of the Congo. Surveys supported by a questionnaire submitted to fresh fish sellers in this market and samplings of fish were organized between December 2014 and June 2015 to collect the expected data. The results obtained showed that the fresh fish sold in this market are diversified. Fifty species of fish distributed in eight orders, eighteen families and thirty-one genera were inventoried. Fish of the orders Siluriformes (33.3%), Characiformes (22.2%) and Perciformes (16.7%) were the most represented. At the family level, those of Mormyridae (22.6%), Alestidae (12.9%), Cichlidae (9.68%), Cyprinidae and Clariidae (6.45% respectively) were the most abundant. The fish genera *Synodontis* (14%), *Mormyrus* (8%), *Barbus* (6%), *Brycinus*, *Citharinus*, *Clarias*, *Tilapia*, *Distichodus*, *Arius*, *Polypterus* and *Petrocephalus* (with 4% respectively) were the most representative than the others. Regarding the source of supply of fish sold, it emerged that the Ubangi (56%) and Uélé (44%) rivers are the ones that supply the Central Yakoma market with fresh fish. The results of this study are of great importance in that they highlighted the contribution of the Ubangi and Uélé rivers in fresh fish. The ichthyological richness of these two rivers deserves the sustained attention of scientists and authorities for its good management and exploitation.

Keywords: Fresh fish, Ichthyological diversity, Yakoma, Ubangi/Uélé River, Nord-Ubangi

INTRODUCTION

Les ressources halieutiques congolaises sont relativement abondantes et variées étant donné l'importance de la pluviométrie et des réseaux hydrographiques (Bosanza *et al.*, 2017; Bosanza *et al.*, 2019; Mambo *et al.*, 2016; Thumitho *et al.*, 2016). La faune ichthyologique de la République Démocratique du Congo (RDC) compte une quarantaine de familles regroupant environ 1000 espèces, dont environ 63% sont dans les eaux des Grands Lacs de l'Est (Tanganyika, Edouard et Kivu), 28% dans le système fluvial, 8% dans les lacs de dépression et ceux de retenue du Katanga, 1% dans les eaux maritimes de la côte atlantique (Luhusu et Micha, 2013). Cependant, l'enclavement de la plupart des plans d'eau, l'inexistence d'infrastructures (routes, chaîne de froid) ou leur état extrêmement désagréé imposent de graves limitations aux possibilités de distribution et de vente des ressources halieutiques après la pêche (FAO, 2013).

En RDC, la pêche joue un rôle important en termes d'emploi, de sécurité alimentaire, de bénéfices sociaux et économiques (Lusasi *et al.*, 2019; Masua *et al.*, 2020). Les communautés de pêche artisanales et d'autres communautés rurales mènent des activités génératrices de revenus et contribuent ainsi aux moyens d'existence des communautés rurales (FAO, 2009, 2017).

L'homme n'a jamais consommé autant de poisson, et n'a jamais été aussi dépendant du secteur des pêches et de l'aquaculture pour ses moyens d'existence. L'emploi dans le secteur des pêches et de l'aquaculture a connu une croissance plus rapide que celle de la population mondiale (FAO, 2011). Les consommateurs s'intéressent de plus en plus au poisson et aux autres produits animaux provenant de l'aquaculture et des pêches de capture du fait de leur valeur nutritionnelle et des bienfaits qu'ils ont sur la santé. Le poisson représente une denrée alimentaire très populaire

¹ Département de Géographie et Environnement, Section des Sciences Appliquées, Institut Supérieur Pédagogique de Yakoma, République Démocratique du Congo

² Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo

³ Département de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Gbado-Lite, République Démocratique du Congo

dans la plupart des régions et la demande est extrêmement élevée. Il offre un ensemble complet de nutriments, à la composition unique, comprenant des acides gras, des acides aminés, des micronutriments (vitamines et minéraux) ainsi que de nombreux nutriments moins connus (FAO, 2013).

Cependant, il faut reconnaître ici que la recherche désespérée des protéines, la pauvreté de certaines populations congolaise riveraines des cours d’eau du pays ainsi que l’usage des techniques de pêche non réglementées entraînent des dégâts importants sur la faune ichthyologique et, ne permet guère une exploitation durable des ressources halieutiques. (Ankokwa *et al.*, 2017; FAO, 2020). Les rivières Uélé et Ubangi dans la province du Nord Ubangi ne sont pas épargnés par ce phénomène.

La diversité de la flore et la richesse de la faune terrestre et aquatique constituent non seulement un important réservoir naturel de la diversité biologique, mais également des atouts considérables pour un développement socio-économique durable, et un équilibre écologique global de la RDC (Nyembo et Muanza, 2017). Ainsi, la connaissance de la composition des espèces de poissons d’eaux douces et leur abondance respective dans un milieu donné sont d’excellents descripteurs de l’état de dégradation de celui-ci (Lecointre et Guyader, 2001). Il est donc important de connaître les différentes espèces qui constituent ladite biodiversité pour une gestion et exploitation rationnelle.

Cette étude a pour objectif d’inventorier les différentes espèces de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma dans la province du Nord Ubangi en vue de dresser une liste des espèces pêchées dans les rivières Uélé et Ubangi et vendues dans ce marché.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Milieu d’étude

Cette étude a été menée au marché Central de Yakoma (Figure 1) dans le territoire de Yakoma, Province du Nord Ubangi en République Démocratique du Congo. Il est situé à 22°26’46’’ longitude Est; 4°6’35’’ latitude Nord et à 397 m d’altitude.

Yakoma est une entité administrative classée dans le rang d’une commune ou territoire avec une superficie de 17.365 km². Il est dirigé par un administrateur de territoire et comporte 9 quartiers. Sa population est estimée à 374.000 avec une densité de 21,4 habitant/km² (Administration du territoire de Yakoma). Se trouvant dans la province du Nord Ubangi, le territoire de Yakoma baigne dans un climat tropical humide et subhumide, iso-thermaux de type A, d’après la classification de Koppen. Ce type de climat est caractérisé par une température moyenne à 18 °C et des précipitations supérieures à 800 mm. La couverture floristique est la savane boisée et parsemée des galeries forestières, des îlots de savane aux alentours de la cité. Une forêt semi-décidue et des lambeaux des forêts denses le long des cours d’eau. Les sols forestiers de l’Ubangi sont développés sur un matériau provenant du substratum rocheux (Tuka, 2009). L’hydrographie du territoire de Yakoma comporte plusieurs rivières dont les plus importantes sont: Ubangi et Uélé.

Matériel biologique

Les différentes espèces de poissons frais vendues au marché Central de Yakoma ont constitué le matériel biologique de cette étude.

Cartographie du site d'étude

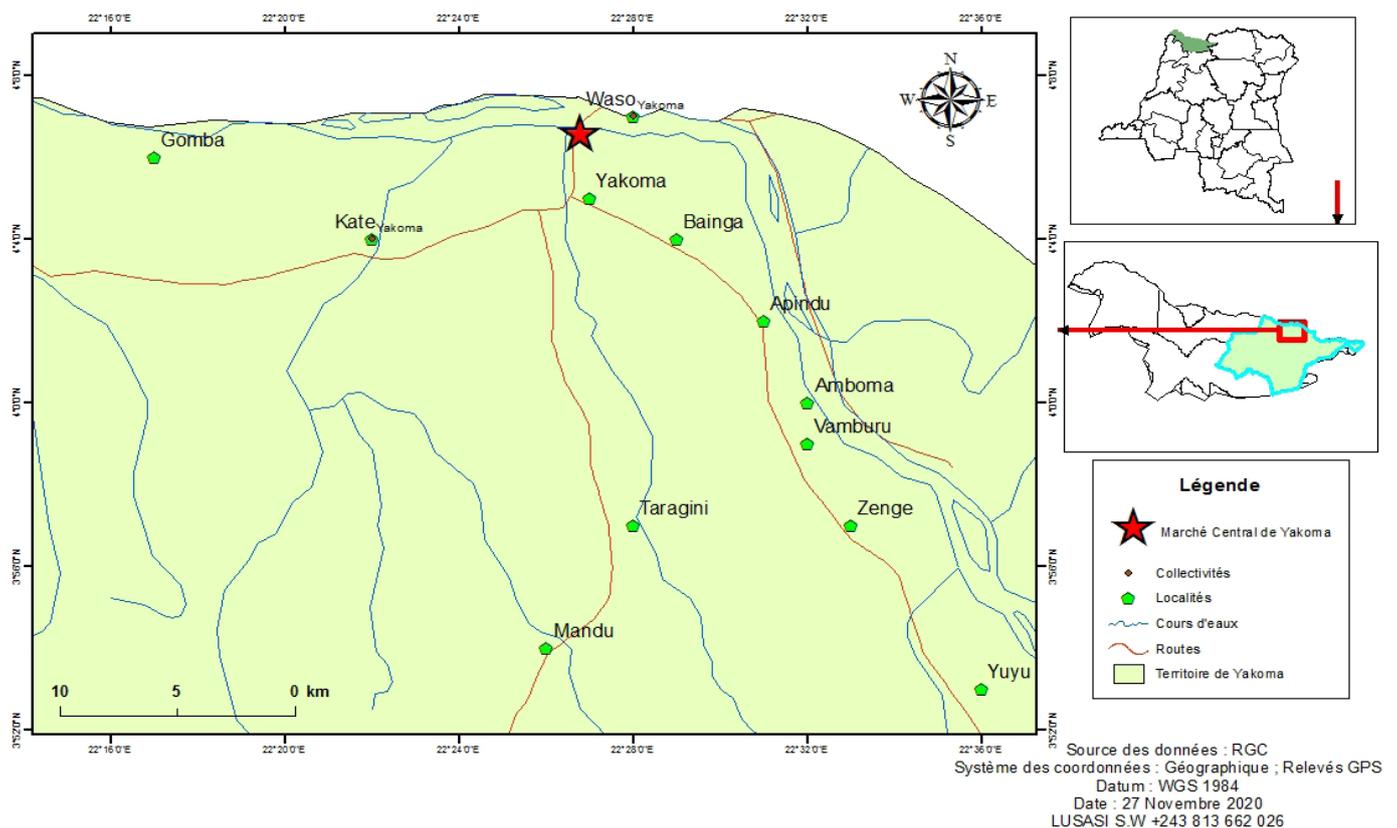


Figure 1: Cartographie du territoire de Yakoma reprenant le site d'étude

Méthodologie

Enquête

Pour collecter les données recherchées, nous avons recouru à la technique d'enquête basée sur des entretiens directs avec les vendeurs des poissons frais dans le marché concerné. Les entretiens se sont basés sur des questions reprises sur une fiche d'enquête préétablie. Les questions majeures de la recherche ont porté sur les différentes espèces de poissons frais vendues, les groupes des consommateurs des poissons vendus ainsi que la source de provenance de ces ressources halieutiques.

Déroulement d'enquête

La recherche a eu lieu durant sept mois, de la période allant des mois de Décembre 2014 et Juin 2015. La collecte des données avait lieu tout le samedi du mois (soit quatre descentes par mois), le jour où les activités de vente ont lieu dans le marché central de Yakoma. Un total de 28 descentes sur terrain a été réalisé. L'enquête n'a concerné que les vendeurs de poissons du marché central de Yakoma. Les critères d'adhésion sont basés sur l'âge (l'enquêté ne doit avoir que ± 18 ans) et le type de denrée alimentaire vendue (l'enquête ne doit être que celui qui vend les poissons frais dans ce marché). Les critères d'exclusions tiennent en compte les autres catégories des vendeurs que ceux des poissons frais ainsi que les clients trouvés dans le marché. Au total, 118 enquêtés ont été interrogés dans le cadre de cette étude.

Technique documentaire et observation directe

Nous avons recouru à la méthode empirique appuyée par les recherches documentaires relatives au thème de recherche pour bien mener cette étude. Des différents documents (ouvrages, travaux de fin de cycle et de fin d'étude, thèses ainsi que les contenus des bibliothèques et l'internet) ayant un lien avec la thématique traitée nous ont été d'une grande importance. Les observations directes ont porté sur les différentes espèces de poisson frais vendues dans ce marché.

Échantillonnage ichthyologique et conservation des spécimens

La récolte des poissons avait lieu lors des descentes de terrain au moment des enquêtes. Les spécimens de poissons ont été obtenus par des achats auprès des vendeurs du marché Central de Yakoma. Après les achats, les échantillons étaient conservés dans des bassins en plastiques. Au total, 342 spécimens de poissons ont été récoltés pour être identifiés systématiquement.

Identification systématique de poissons

Les poissons ont été classés en ordre, famille, genre et espèce selon la classification binominale de Linné. A cet effet, les clés d'identification systématique des poissons proposées par: Poll (1939a et b, 1959); Poll et Gosse (1995); Lévêque *et al.*, (1990 et 1992); Mbega et Teugels (2003); Stianssny *et al.*, (2007) ont été utilisés. Les noms vernaculaires de poissons était obtenu auprès des enquêtés grâce à leur connaissance traditionnelle de poissons frais présents dans zone d'étude.

Traitement statistique et analyse des données

Les informations recueillis auprès des vendeurs des poissons frais au marché central de Yakoma ont été compilés selon la catégorie des questions reprises sur la fiche d'enquête sous forme des fréquences absolues. Les données obtenues ont été ensuite encodées sur le tableur Excel 2013

avant leur analyse. Les résultats sur l'abondance relative des ordres, familles et genres, la source de provenance des poissons vendus ainsi que les consommateurs potentiels de ces derniers ont été exprimé sous formes de pourcentage grâce à la formule mathématique suivante: $\% = \text{Fra}/\text{Tech} \times 100$ où, % exprime le pourcentage, Fra détermine la Fréquence absolue et Tech désigne la Taille de l'échantillon. Les graphiques ont été générés grâce au logiciel Origin 6.1.

RÉSULTATS

Espèces de poissons identifiées

La liste des espèces de poissons frais vendues dans le marché Central de Yakoma dans le territoire de Yakoma dans la province du Nord Ubangi est reprise au tableau 1. Cinquante (50) espèces de poissons sont vendues dans le marché Central de Yakoma. Ces dernières sont regroupées dans huit (8) ordres, dix-huit (18) familles et trente et un (31) genres.

Abondance relative des ordres de poissons identifiés

Il ressort des résultats visualisés sur la figure 2 ci-dessous que les poissons de l'ordre des Siluriformes sont les plus abondants (33,3%) suivi de celui des Characiformes (22,2%) et des Perciformes (16,7%). Les autres ordres sont faiblement représentés (5,56% respectivement).

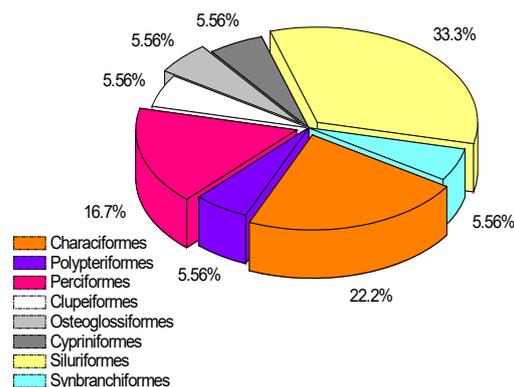


Figure 2: Abondance relative des ordres de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma

Abondance relative des familles de poissons identifiés

Les familles de poissons les plus abondantes sont celles des Mormyridae (22,6%), Alestidae (12,9%), Cichlidae (9,68%), Cyprinidae et Clariidae (6,45% respectivement). Les poissons des autres familles sont minoritaires (3,23% respectivement) (Figure 3).

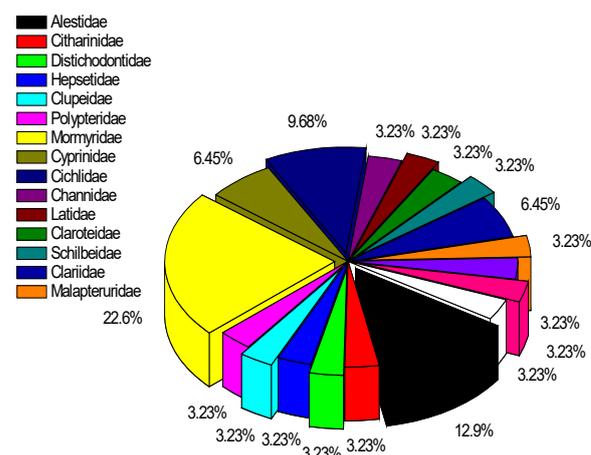


Figure 3: Abondance relative des familles de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma

Tableau 1: Espèces de poissons frais vendues au marché Central de Yakoma

Ordre	Famille	Genre	Espèce	Noms vernaculaires/Ngbandi
Characiformes	Alestidae	<i>Alestes</i>	<i>A. dentex</i>	Sepe
		<i>Brycinus</i>	<i>B. longipinnis</i>	Mobula
			<i>B. macrolepidotus</i>	Pemba
		<i>Hydrocynus</i>	<i>H. vittatus</i>	Nzuange
	<i>Phenacogrammus</i>	<i>P. urotaenia</i>	Tende	
	Citharinidae	<i>Citharinus</i>	<i>C. citharus</i>	Kese nye
			<i>C. latus</i>	Nzunu
	Distichodontidae	<i>Distichodus</i>	<i>D. engycephalus</i>	Kese mbolo
			<i>D. sexfasciatus</i>	Kesse drapeau
	Hepsetidae	<i>Hepsetus</i>	<i>H. microlpis</i>	Vana
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Pellonula</i>	<i>P. afzelinsi</i>	Sélé
Polypteriformes	Polypteridae	<i>Polypterus</i>	<i>P. ornatipinnis</i>	Kalanzi
			<i>P. endlicheri</i>	Munga
Osteoglossiformes	Mormyridae	<i>Petrocephalus</i>	<i>P. sp</i>	Tube bebete
			<i>P. simus</i>	Tube kpou
		<i>Mormyrus</i>	<i>M. delicious</i>	Mbondi
			<i>M. rume</i>	Tube wowo
			<i>M. hasselquistii</i>	Gbodoli
			<i>M. tapirus</i>	Mbongo yomopio
		<i>Hypopotamyrus</i>	<i>H. harringtoni</i>	Ngbongongbongo
		<i>Isichthys</i>	<i>I. henryi</i>	Tube hona
		<i>Genyomyrus</i>	<i>Genyomyrus donnyi</i>	Tube sese
		<i>Campylomormyrus</i>	<i>C. phantasticus</i>	Tube yomopio
<i>Hyperopisus</i>	<i>H. bebe</i>	Ngbongongbongo		
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>B. camptacanthus</i>	Nganze
			<i>B. macinensis</i>	Masinga
			<i>B. foureaui</i>	Ngende
		<i>Labeo</i>	<i>L. parvus</i>	Maninga
Perciformes	Cichlidae	<i>Haplochromis</i>	<i>H. fasciatus</i>	Nzende
		<i>Nannochromis</i>	<i>N. caudifasciatus</i>	Hebua
		<i>Tilapia</i>	<i>T. randalii</i>	Kakata
	<i>T. zillii</i>		Kota imana	
	Channidae	<i>Parachanna</i>	<i>P. obscura</i>	Kuta (mongusu)
Latidae	<i>Lates</i>	<i>L. niloticus</i>	Nzabi	
Siluriformes	Claroteidae	<i>Auchenoglanis</i>	<i>A. biscutatus</i>	Zagbua
	Schilbeidae	<i>Schilbe</i>	<i>S. mystus</i>	Pèle
	Clariidae	<i>Clarias</i>	<i>C. buthupogon</i>	Ngolo
			<i>C. gariepinus</i>	Ngbengbe
	Malapteruridae	<i>Heterobranchus</i>	<i>H. longifilis</i>	Lupu
			<i>M. electricus</i>	Nina
	Mochokidae	<i>Synodontis</i>	<i>S. clarias</i>	Ndumba
			<i>S. obesus</i>	Nzenzo
			<i>S. pleurops</i>	Lunda
			<i>S. nummifer</i>	Gbokongo
			<i>S. pardalis</i>	Ko
			<i>S. ocellifer</i>	Pole
	Ariidae	<i>Arius</i>	<i>S. tessmanni</i>	Ngbangala
<i>A. heudelotii</i>			Mbobo ba	
		<i>A. laticutatus</i>	Mbobo kamba	
Synbranchiformes	Mastacembelidae	<i>Caecomastacembelus</i>	<i>C. seiteri</i>	Golo
8	18	31		50

Abondance relative des genres de poissons identifiés

Sur le trente et un genres des poissons identifiés au marché Central de Yakoma, les poissons du genre *Synodontis* sont les plus abondants (7 espèces soit 14%), suivis de ceux du genre *Mormyrus* (4 espèces soit 8%), du genre *Barbus* (3 espèces soit 6%), des genres *Brycinus*, *Citharinus*, *Clarias*, *Tilapia*, *Distichodus*, *Arius*, *Polypterus* et *Petrocephalus* (avec respectivement 2 espèces soit 4%). Les restes des genres ne sont représentés que par une seule espèce soit 2% (Figure 4).

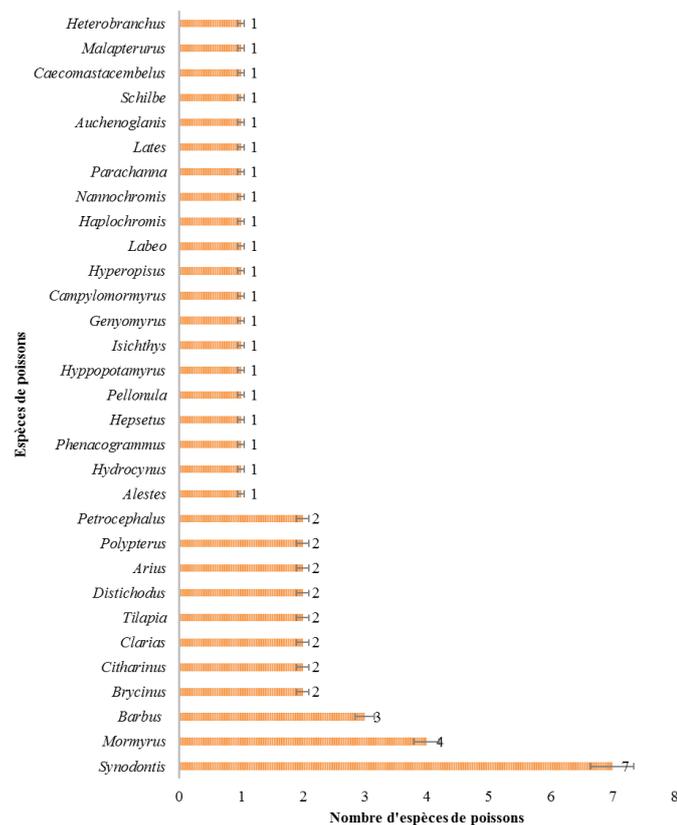


Figure 4: Abondance relative des genres de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma

Source de provenance des poissons frais vendus au marché Central de Yakoma

Les poissons vendus dans le marché Central de Yakoma sont pêchés dans deux grandes rivières: Ubangi et Uélé dont, la majorité de poissons sont fournis par la rivière Ubangi (56%) et le reste (44%) sont prélevés dans la rivière Uélé (Figure 5).

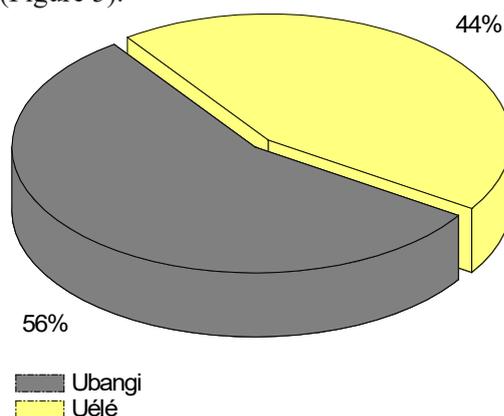


Figure 5: Source de provenance de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma

DISCUSSION

Les résultats de cette recherche ont montré que le marché Central de Yakoma offre une diversité de poissons frais à la population locale à travers la vente et, ces poissons sont considérés comme un bien économique durable, contribuant à la sécurité alimentaire dans la zone d'étude. Au total, cinquante (50) espèces de poissons regroupées dans huit (8) ordres, dix-huit (18) familles et trente et un (31) genres ont été recensées. Du point de vue abondance relative, les poissons des ordres des Siluriformes (33,3%), Characiformes (22,2%) et Perciformes (16,7%) ont été les plus représentés que les autres. Au niveau des familles, celles des Mormyridae (22,6%), Alestidae (12,9%), Cichlidae (9,68%), Cyprinidae et Clariidae (6,45% respectivement) ont été majoritaires. Les genres des poissons *Synodontis* (avec 7 espèces soit 14%), *Mormyrus* (avec 4 espèces soit 8%), *Barbus* (avec 3 espèces soit 6%), *Brycinus*, *Citharinus*, *Clarias*, *Tilapia*, *Distichodus*, *Arius*, *Polypterus* et *Petrocephalus* (avec respectivement 2 espèces soit 4%) ont dominé que les autres genres. Ces résultats sont en accord avec les observations faites par Matthes (1964); Poll et Gosse (1995); Kalibu (2002) selon lesquelles, la richesse spécifique de la faune des poissons de la province ichtyologique du Congo est la plus diversifiée d'Afrique. Hanssens *et al.*, (2008) rapportent qu'à ce jour, on y dénombre, environ 1250 espèces de poissons décrites dont 75% est endémiques (Snoeks *et al.*, 2011).

La proportion élevée des Siluriformes serait due à leur abondance dans le plan d'eau africain d'une manière générale et celui du bassin du Congo en particulier (Hanssens et Snoeks, 2004). Dans le Pool Malebo (fleuve Congo), les Siluriformes prédominent avec 28,6% de la richesse ichtyologique de cette partie du fleuve. Ils sont suivis par les ordres des Characiformes (19,9%), Osteoglossiformes (19,8%), Perciformes (11,1%) et les Cypriniformes (9,9%) (Snoeks *et al.*, 2011; Pwema, 2014). Lusasi *et al.*, (2019) ont fait les mêmes observations dans une étude basée sur la proportion de vente des poissons frais locaux et importés dans les marchés de la Liberté de Masina et Central de Kinshasa en RDC. Les pêcheurs qui approvisionnent le marché Central de Yakoma utiliseraient faiblement les techniques de pêches aux filets maillants qui, augmenterait la chance de capture des poissons de l'ordre des Siluriformes au détriment des autres (Drogou *et al.*, 2008; Nzibonera, 2014; Ankokwa *et al.*, 2017). Ces résultats confirment l'importance économique des poissons Siluriformes en Afrique (Tossavi, 2017) et notamment en RDC.

Au niveau de famille, les poissons Mormyridae (22,6%), Alestidae (12,9%), Cichlidae (9,68%), Cyprinidae et Clariidae (6,45% respectivement). Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Monsembula (2007) dans une étude consacrée à l'inventaire et modes d'exploitation de l'ichtyofaune des rivières du parc national de la Salonga en RDC. Selon ce dernier, les poissons des familles des Alestidae, Mormyridae et Distichodontidae sont spécifiquement les mieux représentées.

En ce qui concerne la source de provenance des poissons frais vendus dans le marché Central de Yakoma il a été établi que ces derniers sont pêchés les rivières Ubangi et Uélé où, la rivière Ubangi fourni 56% de poissons vendus tandis que et 44% de poissons sont pêchés dans la rivière Uélé. La différence de la quantité des poissons approvisionnés par les deux rivières se justifie par la grandeur de ces deux cours d'eaux et le nombre des pêcheurs qui y exploitent les poissons.

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'inventorier les espèces de poissons frais vendus au marché Central de Yakoma dans la province du Nord Ubangi en vue de dresser une liste des espèces pêchées dans les rivières Uélé et Ubangi et vendues dans ce marché.

Il ressort de cette étude que:

- Une diversité des poissons frais sont vendus dans le marché Central de Yakoma;
- Au total, cinquante (50) espèces de poissons regroupées dans huit (8) ordres, dix-huit (18) familles et trente et un (31) genres ont été inventoriés;
- Les poissons Siluriformes (33,3%), Characiformes (22,2%) et Perciformes (16,7%) ont été les plus représentés;
- Les familles de poissons Mormyridae (22,6%), Alestidae (12,9%), Cichlidae (9,68%), Cyprinidae et Clariidae (6,45% respectivement) ont été les plus abondantes;
- Les poissons des genres *Synodontis* (14%), *Mormyrus* (8%), *Barbus* (6%), *Brycinus*, *Citharinus*, *Clarias*, *Tilapia*, *Distichodus*, *Arius*, *Polypterus* et *Petrocephalus* (avec respectivement 4%) ont les plus majoritaires;
- Deux rivières fournissent le marché Central de Yakoma en poissons frais dont les rivières Ubangi (56%) et Uélé (44%).

Cette étude a montré la contribution des rivières Ubangi et Uélé dans l'approvisionnement des poissons frais au marché Central de Yakoma. Pour une exploitation durable et rationnelle des ressources halieutiques de ces deux rivières, il est souhaitable de s'intéresser aux modes d'exploitation des poissons, faire un état des lieux des leurs ressources en vue de déterminer leurs potentialités.

RÉFÉRENCES

- Akonkwa B., Ahouansou M.S., Nshombo M., Lalèye P., (2017). Caractérisation de la pêche au lac Kivu. *European Scientific Journal*, 13: 269-292.
- Bosanza J.B.Z., Mongeke M.M., Dongo P.E., Bobuya P.N., Zwave K.A., Ngbolua K.N. (2019). Effets de nourrissage et de la fertilisation minérale sur la croissance du poisson serpent (*Parachanna insignis*) en étang. *Rev. Mar. Sci. Agr. Vet.*, 7: 52-57.
- Bosanza J.B.Z., Mongeke M.M., Bobuya P.N., Bedi B.N., Mukendi B., Damas B. Manzongo B.D., Djolu R.D., Ngbolua K.N. (2017). Effet de nourrissage et de la fertilisation sur la croissance de *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Cichlidae), en étangs semi-vidangeables dans le Sud Ubangi (République Démocratique du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 33: 162-176.
- Drogou M., Laurans M. et Fritsch M. (2008). Analyse de l'impact des Engins de pêche sur les Habitats et espèces listés Dans les directives «habitats» et «oiseaux». Réponse à la saisine DPMA n°2008-1014, Ifremer, 87 p.
- FAO (2009). Vue générale du secteur des pêches national en République Démocratique du Congo. FID/CP/RDC, 13 p.
- FAO (2011). La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2010. Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO, Rome, 224 p.
- FAO (2013). Le rôle de l'aquaculture dans l'amélioration de la nutrition: Possibilités et défis. Saint-Petersbourg, Fédération de Russie, COFI:AQ/VII, 9 p.
- FAO (2017). Vue générale du secteur aquacole en République Démocratique du Congo. Département des pêches et de l'aquaculture. Rome, 10 p.
- FAO (2020). Types d'engins de pêche, fiches d'informations et types de navires de pêche. Division de pêche de la FAO, Rome.
- Hanssens M., Vreven E. et Snoeks J. (2008). The Ichthyofauna of the Lower Congo and the Pool Malebo: African Fish and Fisheries Diversity and utilization. 4th International Conference of the Pan African Fish and Fisheries Association (PAFFA). Ethiopia, 22-26 Sept. 212 p.
- Kalibu M.K. (2002). Informations générales sur les principales zones de pêche, Ministère de l'Agriculture, Pêche et Élevage: Service National de Promotion et de Développement de la Pêche (SENADEP), 37 p.
- Lévêque C., Paugy D., Teugels G.G. (1990 et 1992). Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. ORSTOM/MRAC, Paris, Faune tropicale, 28: 526 p.
- Luhusu K.F. et Micha J.-C. (2013). Analyse des modes d'exploitation des ressources halieutiques du Lac Mai-Ndombe en République Démocratique du Congo. *Geo-Eco-Trop.*, 37: 273-284.
- Lusasi S.W., Makiese M.P., Kunonga N.L., Munganga K.C., Kavumbu M.S., Pwema K.V. (2019). Proportion de vente des poissons frais locaux et importés dans les marchés de Kinshasa en République Démocratique du Congo (cas des marchés de la Liberté de Masina et Central de Kinshasa). *Journal of Applied Biosciences*, 141:14353 –14363.
- Mambo B.T., Thumitho U.J.P., Tambwe L.E., Danadu M.C., Asimonyio A.J., Kanfonda B.A., Ulyel A.J., Falanga M.C., Ngbolua K.N. (2016). Étude qualitative du régime alimentaire de *Hippopotamyrus psittacus* (Boulenger, 1897: Osteiglossiformes, Mormyridae) du fleuve Congo à Kisangani (RD Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 21: 321-329.
- Masua T.B., Lusasi S.W., Munganga K.C., Wumba M.P., Kavumbu M.S., Pwema K.V. (2020). Inventory of fresh fish marketed in the markets of Kinshasa in the Democratic Republic of Congo (case of the Gambela and Matete markets). *International Journal of Applied Research*, 6: 102-108.
- Matthes H. (1964). Les poissons du lac Tumba et de la région d'Ikela. Étude systématique et Écologique. Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC), *Annales Sciences Zoologiques*, Tervuren, Belgique, n°126, 206 p.
- Mbega J.D., Teugels G.G. (2003). Guide de détermination des poissons du Bassin inférieur de l'Ogooué. Presse Universitaire de Namur, Belgique, 165 p.
- Monsembula I.J.-C.R. (2007). Inventaire et modes d'exploitation de l'ichtyofaune des rivières du parc national de la salonga. Mémoire de DEA en Biologie, Université de Kinshasa, RD Congo, 75 p.
- Nyembo K.F., Muanza K.A. (2017). Diversité ichtyologique des espèces capturées dans la rivière Lubilanji au Kasai Orientale en RD Congo. Mise au point d'indicateurs de suivi de la biodiversité en R.D Congo: Synergie des Compétences pour la Réussite Intégrale du Développement Agricole, SCRID-AGRI/ASBL, 12 p.
- Nzibonera B.D. (2014). Gestion rationnelle de la pêche aux filets maillants sur le lac Kivu en RD Congo: stratégies pour une pêche durable et rentable (2005 à 2014). Thèse de doctorat, Université Distant Production House, Burundi, 156 p.
- Poll M., Gosse J.P. (1995). Genera des poissons d'eau douce de l'Afrique. Classe des Sciences. Académie Royale de Belgique, 324 p.
- Poll M. (1939a). Recherches sur la faune ichthyologique de la région du Stanley Pool. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge, sér. 8, Sci. Zool.*, 71:75-174.
- Poll M. (1939b). Recherches écologiques sur la faune ichthyologique du Stanley-Pool in Symp. Franco-belge sur des Problèmes écologiques et éthologiques, Bruxelles, 15-18 Mai 1958. *Ann. Soc. roy. Zool. Belg.*, 89: 183-201.
- Pwema K.V. (2014). Écologie alimentaire, reproduction et mode d'adaptation de cinq espèces de Labeo Cuvier, 1817 dans les milieux lentique et des rapides au Pool Malebo dans le fleuve. Thèse de doctorat en Sciences Biologiques, Université de Kinshasa, R.D Congo, 163 p.

Snoeks J., Harrison I.J.H., and Stiassny M.L.J. (2011). Status and distribution of freshwater fishes. In: Darwall W.R.T., Smith K.G., Allen D.J., Holland R.A., Harris I.J. and Brooks E.G.E., 2011. *The Diversity of Life in African Freshwater: Under Water, Under Threat. An analysis of the status and distribution of freshwater species throughout mainland Africa*. Cambridge, United Kingdom and Gland, Switzerland: IUCN, 42-91.

Stiassny M.L.J., Teugels G.G., Hospins C.D. (2007). Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, Ouest de l'Afrique centrale. IRD, MRAC, MNHN. Vol 1 & 2, Collection Faune et flore tropicale, 863 p.

Thumitho J.P.U., Mambo T.B., Urom C.C., Ngabu J.C., Kankonda A.B., Ulyel J.A.P., Ngemale M.G., Ngbolua K.N. (2016). Ecologie alimentaire de *Ichthyoborus besse congolensis* (Giltay, 1930; Teleostei: Distichodontidae) de rivière Biaro et son affluent Yoko dans la Réserve forestière de Yoko (RD Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research* 21: 330-341.

Tossavi M.C.E. (2017). Domestication de *Schilbe intermedius* (Siluriformes, Schilbeidae): transfert, reproduction et besoins nutritionnels. Thèse de doctorat en Sciences Biologiques, Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin, 211 p.