

**Revue Congolaise des Sciences & Technologies**

ISSN : 2959-202X (Online); 2960-2629 (Print)

<https://www.csnrdc.net/>**OPEN ACCESS****REVUE  
CONGOLAISE  
DES SCIENCES  
ET TECHNOLOGIES****Caractérisation des modes d'exploitation de l'ichtyofaune dans trois zones de pêche du Lac Tumba dans le territoire de Bikoro, Province de l'Equateur (RD Congo)****[Characterization of ichthyofauna exploitation modes in three fishing zones of Lake Tumba in the Bikoro territory, Equateur Province (DR Congo)]****Boika Mondzoi Ndinga Adrien<sup>1,2</sup>, Lusasi Swana Willy<sup>3,5\*</sup>, Mboyo Katamu Richard<sup>4</sup>, Mputu Nsola Fabrice<sup>4</sup>, Pwema Kiamfu Victor<sup>3,5</sup>, Mbimbi Mayi Munene Justin<sup>5</sup>, Musibono Eyul'Anki Dieudonné<sup>2</sup> & Mutambwe Shango<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Section Sciences Exactes, Département de Biologie-Chimie, Institut Supérieur Pédagogique de Mbandaka, B.P 116 Mbandaka, RD Congo<sup>2</sup>Mention Sciences et Gestion de l'Environnement, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, RD Congo<sup>3</sup>Laboratoire de Limnologie, Hydrobiologie et Aquaculture, Mention Sciences de la Vie, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, RD Congo<sup>4</sup>Centre de Recherche en Ecologie et Foresterie Mabali (CREF/Mabali), Territoire de Bikoro, Province d'Equateur, RD Congo<sup>5</sup>Mention Sciences de la Vie, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, RD Congo**Résumé**

La pêche artisanale continentale est essentielle pour les communautés riveraines des cours d'eau et plans d'eau, car elle joue un rôle fondamental dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle, en plus de générer des revenus financiers et d'offrir divers avantages socioculturels. Cette étude a pour objectif général de caractériser les modes d'exploitation de la faune ichtyologique dans trois sites de pêche du Lac Tumba et ses environs dans le territoire de Bikoro en République Démocratique du Congo. Les données ont été collectées durant les enquêtes de terrain organisées dans le cadre de cette étude. Les résultats obtenus montrent que de manière générale, la pêche n'est pas organisée dans la zone d'étude où, la totalité des pêcheurs (100%) ne sont pas affiliés ni encadrés par une coopérative des pêcheurs. Les poissons sont capturés dans cinq (5) types d'écosystèmes dont les plus sollicités pour la pêche sont : les rivières (32,31%), la forêt inondée (23,26%) et le Lac Tumba (19,61%) par rapport aux marais et marécages. Dix (10) engins de pêche associés à plusieurs techniques de pêche utilisées par les pêcheurs ont été identifiés dans la zone d'étude avec une forte utilisation des filets maillants dormants (19,2%), des paniers (18,4%), des nasses traditionnelles (16,91%) ainsi que des plantes ichtyotoxiques (12,69%). Il a été observé au cours de cette étude que les recours à certaines techniques de pêche ne favorisent pas le bon renouvellement des stocks de poissons. Connaissant les impacts négatifs des mauvaises pratiques de pêche sur les écosystèmes aquatiques et leurs ressources, il s'avère important de prendre des mesures pour une bonne gestion et exploitation durable de la faune ichtyologique de cette zone.

**Mots-clés** : Pêche artisanale, Engins et Techniques de pêche, Marais, Marécage, Paysage du Lac Tumba, RD Congo**Abstract**

Artisanal inland fishing is essential for communities living along rivers and lakes, as it plays a fundamental role in food and nutritional security, in addition to generating financial income and offering various socio-cultural benefits. The overall objective of this study is to characterize the exploitation of fish fauna at three fishing sites in and around Lake Tumba in the Bikoro territory of the Democratic Republic of Congo. Data were collected during field surveys organized as part of the study. The results show that, in general, fishing is not organized in the study area, where 100% of fishermen are not affiliated to or supervised by a fishermen's cooperative. Fish are caught in five (5) ecosystem types, the most popular being rivers (32.31%), flooded forest (23.26%) and Lake Tumba (19.61%), compared with swamps and marshes. Ten (10) fishing gears associated with several fishing techniques used by fishermen were identified in the study area, with heavy use of passive gillnets (19.2%), baskets (18.4%), traditional traps (16.91%) and ichthyotoxic plants (12.69%). The study revealed that the use of certain fishing techniques is not conducive to the renewal of fish stocks. Given the negative impact of poor fishing practices on aquatic ecosystems and their resources, it is important to take measures to ensure sustainable management and exploitation of fish fauna in this area.

**Keywords**: Artisanal fishing, Fishing gear and techniques, Marshes, Lake Tumba landscape, DR Congo\*Auteur correspondant : Lusasi Swana Willy, ([willy.lusasi@unikin.ac.cd](mailto:willy.lusasi@unikin.ac.cd)). Tél. : (+243) 813 662 026 <https://orcid.org/0000-0002-2526-7903>; Reçu le 26/02/2025 ; Révisé le 20/03/2025 ; Accepté le 21/04/2025DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.025.v4.i2.149>**Copyright**: ©2025 Boika 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 pêche est une activité humaine qui existe depuis des millénaires. De nos jours, elle reste l'une des rares activités économiques de grande échelle parmi tant d'autres basée sur l'exploitation des ressources biologiques sauvages, contrairement à l'agriculture ou à l'élevage dans lesquelles seules quelques espèces et races productives ont été domestiquées et élevées depuis longtemps pour l'utilisation humaine (Rodriguez, 2014). La pêche continentale revêt une importance capitale pour les populations riveraines dans la mesure où elle contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle sans oublier les revenus monétaires et les autres utilités socioculturelles (Allagbe et al., 2020).

En effet, les ressources vivantes des écosystèmes aquatiques sont sans conteste des sources d'innombrables richesses à travers le monde (16 % des apports protéiniques annuels, quelques 150 millions d'emplois, près de 60 milliards de devises...), les conditions de leur exploitation génèrent de multiples pressions qui sont responsables de la dégradation (Le Roux & Noel, 2007 ; FAO, 2009). À l'heure d'une mondialisation toujours plus poussée du système alimentaire (Rastoin & Ghersi, 2010), le secteur halieutique demeure comme d'autres productions nourricières au cœur d'enjeux et d'intérêts divergents qui interrogent sa capacité à répondre aux défis alimentaires (Noel & Le Sauce, 2014), et plus largement au développement durable des populations et des territoires (Corlay, 2004 ; Carré, 2008).

Dans le contexte actuel où la pêche occupe une place prépondérante, tant à travers son rôle socio-économique qu'à travers la sécurité alimentaire qu'elle peut procurer aux nombreuses populations, des changements significatifs de la manière d'appréhender la gestion des pêches sont en train d'apparaître depuis quelques années (Allagbe et al., 2020). Malheureusement, l'accroissement continu de la capacité technologique et de la puissance d'embarquement des pêcheurs occasionnent les prises des espèces confondues en bouleversant l'équilibre biologique ; ce qui conduit à l'effondrement de certaines de ces populations et des pêcheries qui en dépendaient (Rodriguez, 2014).

Ainsi, les pêcheries continentales pourraient être affectées négativement par une modification de l'habitat des poissons et une diminution notable de stock (Allagbe et al., 2020). En effet, les engins couramment utilisés pour la pêche dans plusieurs pays

africains sont constitués de filets maillants, de la senne tournante, de la senne de plage, les lignes et les palangres (Akonkwa et al., 2017). Par ailleurs, les pêcheurs y emploient plusieurs outils et techniques de pêche artisanaux (les filets maillants, les trous à poissons, les éperviers, des techniques traditionnelles non durables, les nasses, etc.) parfois préjudiciables à la préservation des écosystèmes aquatiques. Il importe donc de produire des connaissances actualisées sur cette activité en vue d'identifier les problèmes et d'envisager des solutions alternatives (Kodio et al., 2002).

En République Démocratique du Congo, la grande proportion des poissons frais, salés et fumés consommés proviennent des provinces de l'Equateur, Mongala, Tshuapa, Nord et Sud Ubangi ainsi que Mai-Ndombe (Lusasi et al., 2019 ; Masua et al., 2020 ; Lusasi et al., 2020). Situé dans le territoire de Bikoro dans la Province de l'Equateur, le réseau hydrographique du Lac Tumba fait partie des plans d'eaux qui fournissent la population congolaise en plusieurs types de ressources alimentaires notamment les poissons (CTFT - FRA., 1966 ; Pagezy & Guagliardo, 1992 ; Pagezy, 1996, 2006 ; Boika et al., 2020, 2021 et 2023). Dans cette région, les études antérieures ont montré que le prélèvement de pêche est nettement supérieur à son renouvellement et peut produire des conséquences à long terme qui peuvent être graves étant donné que la reproduction de poisson est conditionnée par leur maturité sexuelle (Boika et al., 2023). Sachant que la capture précoce, l'intensité de la pêche ainsi que les techniques et matériels de pêche non appropriés ne permettent ni l'atteinte de la taille maximale ni la sélection des espèces dans plusieurs écosystèmes aquatiques de la République Démocratique du Congo (Lusasi et al., 2022 ; Boika et al., 2023), il est impérieux que les investigations soient menées dans les sites d'intérêts pour la pêche artisanale en RD Congo en vue de décrire la manière dont les ressources ichtyologiques y sont exploitées.

C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude qui a pour objectif global de caractériser les modes d'exploitations de la faune ichtyologique dans quelques zones d'intérêt de pêche dans le Lac Tumba dans le territoire de Bikoro en République Démocratique du Congo pour contribuer au renforcement des mesures au tour de la gestion et exploitation durable des poissons dans ce plan d'eau.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Milieu d'étude

Cette étude a eu lieu dans le bassin versant du Lac Tumba situé en pleine forêt équatoriale, dans le territoire de Bikoro, province de l'Equateur en République Démocratique du Congo. Trois (3) zones de pêche artisanale notamment Bikoro (18° 07' 53'' ; E 0° 43' 40'' S), Ntondo (18° 07' 55,6'' ; E 0° 49' 40,5'' S) et Mabali (18° 06' E ; 0° 54' S) situés au bord du Lac Tumba dans sa partie orientale (figure 1).

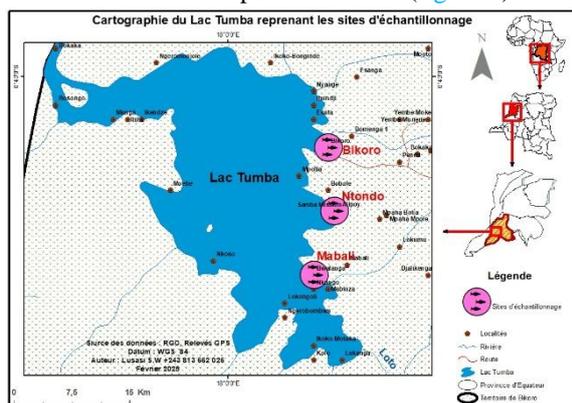


Figure 1. Cartographie de la région du Lac Tumba dans la province de l'Equateur (RD Congo) reprenant les zones de pêche prospectées.

Le choix de ces sites se justifie par leur accessibilité en toutes saisons, leur proximité avec les villages environnants, leur importance démographique, l'existence des preuves de l'activité effective de pêche comme la présence des certains engins de pêche (nasses, hameçons, filets, pirogues) et par leur importance socio-économique.

Associé à la région des forêts inondées du bassin versant du Lac Tumba, le Lac Tumba constitue un lac résiduel, probablement vestige de l'ancien lac qui occupait la zone déprimée de la cuvette centrale, vestiges des temps historiques (Pagezy, 1996). Il subit des variations annuelles des crues et décrues du Fleuve Congo avec lequel il communique par le canal d'Irebu en aval de Mbandaka sur un parcours sinueux de 35 km (Mumbanza et al., 2016). Le Lac Tumba peut être classé dans la catégorie des lacs peu profonds : leur profondeur n'excède pas 10 m et il y a absence de stratification thermique permanente de la colonne d'eau (Matthes, 1964 ; Boika et al., 2023).

La région du Lac Tumba baigne dans un climat tropical humide de type équatorial suivant la classification de Koppen, caractérisé par la quasi-constance des températures, la faiblesse de leurs écarts et des précipitations abondantes et régulières (Boika et

al., 2023). On distingue une période de faible pluviosité de mi-Juin à mi-Septembre caractérisée par une baisse de température, un ciel ouvert, des précipitations rares et très faibles, d'où diminution de l'activité de croissance des végétaux, chute limitée des feuilles et baisse du niveau des eaux ; c'est une période propice à la pêche ; une période des fortes pluies de mi-septembre à mi-décembre, caractérisée par la reprise de la vie végétale, c'est la saison la plus chaude ; une période de décrue, à pluviosité moindre, de mi-Décembre à fin Février et une deuxième saison pluvieuse de mars à mi-Juin (Matthes, 1964 ; Boika et al., 2021).

### 2.2. Matériel biologique

Le matériel biologique est constitué des plusieurs spécimens de poissons capturés par les pêcheurs artisanaux dans le Lac Tumba.

### 2.3. Méthodes

La collecte des données s'est déroulée sous deux approches à savoir : l'approche sociologique (axée sur les enquêtes de terrain auprès des pêcheurs) ainsi que l'approche expérimentale (basée sur la collecte et l'identification systématique des poissons).

#### 2.3.1. Approche sociologique

##### a) Pré-enquête

La pré-enquête réalisée de juin à août 2023 a permis d'identifier toutes les personnes impliquées dans l'activité de pêche afin de recueillir les renseignements sur les sites de pêche, la localisation des pêcheurs (leurs villages), les engins de pêche utilisés, les périodes de pêche afin de mieux fixer les critères dans le choix de l'échantillonnage et de concevoir le contenu du questionnaire d'enquête. Ainsi, à l'issue de cette étape, le choix des sites prospectés a été fait.

##### b) Enquête proprement dite

L'enquête auprès des pêcheurs améliore la compréhension des pratiques de pêche, fournit les données sur les pratiques et permet aux gestionnaires de faciliter les analyses relatives à la sécurité alimentaire, à la pauvreté, de manière à améliorer les différents indicateurs du développement social (Chaboud et al., 2015 ; Molai, 2020).

La structure de l'enquête adoptée dans la présente étude s'inspire des travaux de Loic & Perrandea (1999) ; Laë et al. (2006) ; Kronem et al. (2008) ; Ekouala (2013) ; Luhusu & Micha (2013) ; Chaboud et al. (2015) ; FAO (2016) ; Ona Ona (2019) ; Codjo et al. (2020) ; Fouad et al. (2021).

Cette phase a consisté à collecter des informations à l'aide d'un questionnaire auprès des pêcheurs et

auprès d'autres personnes ayant une expérience dans la gestion de l'activité de pêche. Des entretiens individuels et des « focus group » ou des groupes de discussion dans le but de diversifier la méthodologie de collecte des données ont été également organisés (Kitzinger et al., 2004).

Pour Kronem et al. (2008), l'exploitation des informations socio-économiques permet de mettre en évidence les répercussions possibles des décisions de gestion, d'améliorer les politiques d'intervention de manière à minimiser les conséquences néfastes et à optimiser les retombées positives pour la population locale et la communauté des pêcheurs, et aussi de s'assurer que les préoccupations et les intérêts des communautés locales sont prises en compte dans le processus de gestion de la ressource.

### 2.3.2. Approche expérimentale

#### a) Echantillonnage ichtyologique

Cette étape de l'enquête s'est effectuée au niveau de chaque point de débarquement au retour de la pêche. Les poissons débarqués sont comptés ; en cas de vente de poissons sur le site de débarquement ou dans un autre site, le pêcheur est interrogé sur les espèces de poissons déjà vendus ; pour chaque espèce, un échantillon de cinq ou de dix spécimens de poissons est prélevé afin de mesurer leur longueur totale et standard. A l'issue d'une journée de pêche, on calcule pour chaque engin et matériel de pêche, le nombre et la quantité totales de poissons par espèce, les prises moyennes par espèce, ce qui va indiquer le rendement de pêche ou encore le niveau d'exploitation de la ressource ou l'effort de pêche (Laë et al., 2006).

#### b) Conservation et identification des spécimens

Les échantillons des poissons collectés ont été fixés au formol 10% et transportés au Laboratoire de Limnologie, Hydrobiologie et Aquaculture de l'Université de Kinshasa pour l'identification. Au laboratoire, ces échantillons ont été transférés dans l'éthanol à 70% et identifiés au niveau du genre ou de l'espèce à l'aide des clés de détermination proposées par Poll (1957, 1971) ; Poll & Gosse (1975) ; Gosse (1963) ; Lévêque et al. (1992) ; Poll & Gosse (1995) ; Mbega & Teugels (2000) ; Stiassny et al. (2007). L'identification a été complétée et confirmée par les informations disponibles dans la publication de Matthes (1964) sur les poissons du Lac Tumba et de la région d'Ikela ainsi que sur la base de données de FishBase.

### 2.3.3. Traitement et analyse des données

Les données d'enquêtes obtenues ont été regroupées suivant les catégories des questions puis

encodées sur le tableur Excel 2013 suivi du calcul de leur fréquence absolue avant d'être exprimée en pourcentage. Les résultats obtenus sont présentés sous forme des tableaux et graphiques. Le logiciel Origin a été utilisé pour générer les graphiques et, la cartographie des sites prospectés a été dressée avec le logiciel ArcGIS 10.8 grâce aux relevés géographiques (longitude et latitude) obtenus à l'aide d'un GPS de marque GARMIN Etrex.

## 3. Résultats

### 3.1. Profil socio-démographique des pêcheurs

Les résultats sur les caractéristiques socio-démographiques des pêcheurs qui exploitent les poissons dans les sites de Bikoro, Ntondo et Mabali dans le territoire de Bikoro, province de l'Equateur, interrogés dans le cadre de cette étude sont repris dans le [tableau I](#).

*Tableau I. Profil socio-démographique des pêcheurs interrogés.*

Variables	Sites d'étude			Fréquence	Pourcentage
	Bikoro	Ntondo	Mabali		
<b>Genre</b>					
Masculin	168	136	157	461	88,65
Féminin	32	14	13	59	11,35
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Âges (années)</b>					
20 - 29	56	39	47	142	27,31
30 - 39	49	28	33	110	21,15
40 - 49	43	36	51	130	25
50 - 59	28	12	19	59	11,35
60 - 69	12	16	11	39	7,5
70 - 79	8	13	9	30	5,77
80 - 89	4	6	0	10	1,92
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Niveau d'instruction</b>					
Primaire	39	41	29	109	20,96
Secondaire	58	39	64	161	30,96
Humanitaire	81	54	56	191	36,73
Supérieur	22	16	21	59	11,34
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Profession principale</b>					
Pêcheur	178	133	147	458	88,08
Enseignant	22	9	0	31	5,96

Autres fonctionnaires	0	5	16	21	4,03
Agriculteurs	0	3	0	3	0,58
Armateurs de baleinière	0	0	7	7	1,34
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Ancienneté dans la pêche (ans)</b>					
0 à 10	17	9	15	41	7,88
11 à 20	72	48	57	177	34,04
21 à 30	56	39	48	143	27,5
31 à 40	28	36	34	98	18,85
41 et plus	27	18	16	61	11,73
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Groupe ethnique</b>					
Ntomba	141	93	88	322	61,92
Ekonda	0	21	0	21	4,04
Libinza	31	0	22	53	10,19
Lokele	19	16	35	67	12,88
Mwe	9	11	9	29	5,58
Ngombe	0	9	16	28	5,38
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>
<b>Activités secondaires</b>					
Agriculture	113	81	98	292	56,15
Armateurs de baleinière	42	0	27	69	13,27
Enseignant	34	43	-	77	14,81
Infirmier	11	26	45	82	15,77
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>

Il ressort des informations reprises au tableau ci-haut que les enquêtés interrogés dans le cadre de cette étude présentent des caractéristiques socio-démographiques variables et en fonction des sites prospectés. Les résultats obtenus montrent que :

- Les hommes avec 461 répondants soient 88,65% sont plus actifs dans l'exploitation des poissons que les femmes, représentées par 59 répondants seulement soit 11,35%.

- La majorité des personnes interrogées (142 personnes soit 27,31%) appartiennent à la tranche d'âge comprise entre 20 et 29 ans suivies des pêcheurs de la tranche d'âge de 40 à 49 ans (21,15%) puis ceux de la tranche d'âge de 30 à 39 ans (21,15%) suivis de ceux de la tranche d'âge comprise entre 50 et 59 ans (11,359%). Les personnes incluses dans les autres tranches d'âge sont faiblement représentées.

- Quant au niveau d'étude des enquêtés, la majorité des personnes interrogées soit 191 ou 36,73% ont un niveau d'instruction humanitaire suivies des enquêtés de niveau secondaire (161 personnes soit 30,96%) puis ceux de niveau primaire (109 enquêtés soit 20,96%) et les enquêtés avec un niveau d'étude supérieur ou universitaire sont faiblement représentés.

- Quant à la profession principale des enquêtées, la plupart d'entre eux soit 458 personnes ou 88,08% sont des pêcheurs à plein temps tandis que 5,96% sont des enseignants et 4,03% représentent les autres fonctionnaires de l'Etat qui pendant les temps libres pratiquent la pêche. Les agriculteurs (0,58%) et les armateurs (1,34%) sont les moins représentés.

- En ce qui concerne l'ancienneté des enquêtés dans la pêche, la plupart d'entre eux présentent une expérience de plus de 10 ans dans la pêche. Il s'observe que la majorité d'entre eux soit 177 personnes ou 34,04% ont totalisé entre 11 à 20 ans dans l'exercice de la pêche, suivi de ceux qui ont une expérience de 21 à 30 ans, puis des enquêtés qui ont une ancienneté de 31 à 40 ans dans la pratique de la pêche et enfin ceux qui ont totalisé 41 ans et plus d'expérience (11,73%).

- Six groupes ethniques participent à l'exploitation des poissons dans la zone d'étude. De toutes ces ethnies, les Ntomba (322 personnes soit 61,92%) sont les plus nombreux et actifs dans la pêche suivis de Lokele avec 67 personnes soit 12,48% puis les Libinza avec 10,19%. Les autres ethnies sont faiblement représentées.

### 3.2. Pratique de la pêche

#### 3.2.1. Existences d'une coopérative des pêcheurs dans la zone

Les résultats sur les informations liées à l'existence des coopératives des pêcheurs dans la zone d'étude sont repris au [tableau II](#).

*Tableau II. Avis des pêcheurs sur l'existence des coopératives des pêcheurs dans la zone d'étude*

Avis des pêcheurs	Sites d'étude			Fréquence	Pourcentage
	Bikoro	Ntondo	Mabali		
Oui	0	0	0	0	0
Non	200	150	170	520	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>

Il ressort des résultats repris au [tableau II](#) qu'aucune coopérative structurée des pêcheurs existe dans la zone couverte par la présente étude ; les pêcheurs s'organisent de manière informelle pour des circonstances de pêche afin de se partager le gain.

3.2.2. Types d'écosystèmes aquatiques de prélèvement de poissons

Les différents types d'écosystèmes aquatiques où sont prélevés les poissons sont consignés au [tableau III](#).

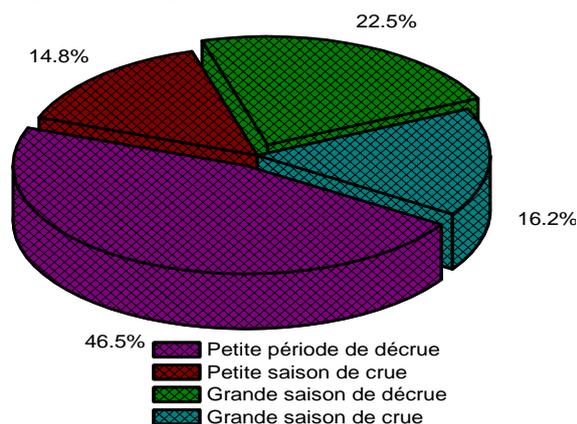
**Tableau III.** Types d'écosystèmes exploités pour la pêche

Milieux de pêche	Sites d'étude			Fréquence	Pourcentage
	Bikoro	Ntondo	Mabali		
Lac Tumba	34	32	36	102	19,61
Rivière	57	49	62	168	32,31
Forêt inondée	43	37	41	121	23,27
Marécages	27	18	24	69	13,26
Marais	39	14	7	60	11,54
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>99,99</b>

Les résultats repris au [tableau III](#) montrent que cinq (5) types d'écosystèmes constituent les milieux de pêche des poissons dans la zone d'étude. De tous ces milieux, les rivières avec 32,31% suivies de la forêt inondée avec 23,26% ainsi que le Lac Tumba avec 19,61% sont les plus sollicités, pour la pêche par rapport aux autres écosystèmes aquatiques.

3.2.3. Période favorable pour la pêche

Les résultats visualisés sur la [figure II](#) montrent une variation de la période favorable pour la pêche dans les différents types d'écosystèmes aquatiques. Au total, quatre (4) périodes sont relevées où la petite saison de décrue (46,5%) suivie de la période de la grande décrue (22,5%) sont les plus favorables pour la pêche. De manière générale, la période pluvieuse apparaît comme étant la moins propice pour la pêche.



**Figure 2.** Différentes périodes favorables pour la pêche dans la zone d'étude

3.2.4. Période d'intense activité de pêche

Les résultats sur la période d'intense activité de pêche dans la zone de pêche sont repris au [tableau IV](#).

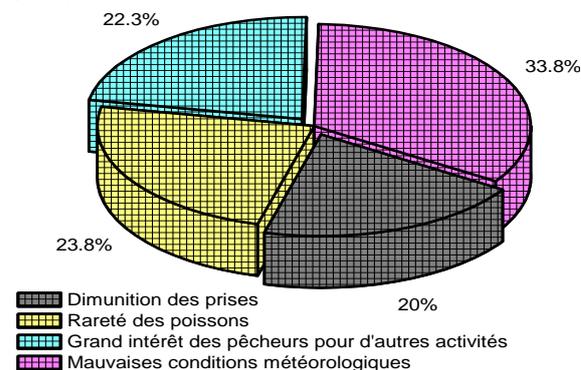
**Tableau IV.** Période d'intense activité de pêche

Période de l'année	Sites d'étude			Fréquence	Pourcentage
	Bikoro	Ntondo	Mabali		
Petite décrue	138	124	141	403	77,5
Petite crue	62	26	29	117	22,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>520</b>	<b>100</b>

De toutes les périodes de l'année où la pêche est pratiquée, la petite saison de décrue avec 77,5% suivie de la petite période de crue 22,5% sont celles où l'exercice de la pêche est favorable et grandement pratiqué.

3.2.5. Causes de l'inactivité de la pêche pendant certaines périodes de l'année

Plusieurs causes sont à la base de l'inactivité de la pêche durant certaines périodes de l'année dans la zone d'étude. Au total, les pêcheurs ont signalé quatre (4) raisons fondamentales notamment : les mauvaises conditions météorologiques durant la saison pluvieuse (33,8%), la rareté des poissons durant la saison pluvieuse (23,8%), le grand intérêt des pêcheurs pour d'autres activités (22,3%) ainsi que la diminution des prises souvent observée durant la saison pluvieuse (20%).



**Figure 3.** Quelques causes de l'inactivité de la pêche pendant certaines périodes de l'année

3.2.6. Modalités de pêche mises en place

La pêche dans la zone d'étude se pratique de trois (3) manières ([figure 4](#)). De manière générale, la pêche est pratiquée en groupe de trois (3) ou plusieurs personnes. La majorité des pêcheurs (57,6%) interrogés affirme pratiquer la pêche en groupe de plus de trois personnes en vue de coaliser leurs efforts en fonction des techniques de pêche à utiliser. D'autres pêcheurs (30,1%) constituent des groupes de deux (2) à trois (3) personnes et une minorité (12,3%) des pêcheurs exploitent les poissons individuellement.

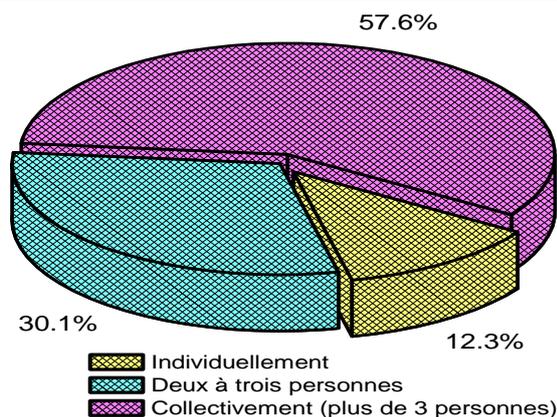


Figure 4. Modalités de pêche mise en place par les pêcheurs

### 3.2.7. Engins et matériels de pêche utilisés dans la zone d'étude

Les informations sur les différents types d'engins et matériels de pêche utilisés par les pêcheurs dans la zone d'étude sont reprises au [tableau V](#).

Tableau V. Différents engins et matériels de pêche utilisés pour la capture des poissons dans la zone d'étude

Engins et matériels de pêche	Sites d'étude			Fréquence	Pourcentage
	Bikoro	Ntondo	Mabali		
Filets maillants dormants	57	42	69	168	19,2
Filets trainants	36	24	37	97	11,09
Filet Epervier	29	25	15	69	7,89
Nasses	58	42	48	148	16,91
Hameçons	23	21	11	55	6,29
Plantes ichtyotoxiques	42	38	31	111	12,69
Harpons et flèches	13	16	14	43	4,91
Bassin ou panier en plastique	69	54	38	161	18,4
Canon	12	9	2	23	2,63
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>271</b>	<b>265</b>	<b>875</b>	<b>100</b>

Au total, dix (10) engins et matériels de pêche sont utilisés pour la pêche dans la zone prospectée. De tous ces engins et matériels, les filets maillants dormants (168 citations soit 19,2%) suivis des paniers (161 citations soit 18,4%), les nasses traditionnelles (148 citations soit 16,91%) ainsi que les plantes ichtyotoxiques (111 citations soit 12,69%) sont les plus utilisés que les autres.

### 3.2.8. Période de pêche favorable en relation avec les engins et matériels de pêche

Les données reprises au [tableau VI](#) reprennent les informations sur la période favorable pour la pêche en rapport avec les engins et les matériels de pêche.

Tableau VI. Période favorable à la pêche en relation avec les engins et matériels de pêche

Engins et matériels de pêche	Période de l'année							
	Grande décrue		Petite crue		Petite décrue		Toute l'année	
	FrAb	%	FrAb	%	FrAb	%	FrAb	%
Filets maillants dormants	62	18,84	71	24,32	54	18	33	13,2
Filets trainants	38	11,55	13	4,45	22	7,33	21	8,4
Filet Epervier	44	13,37	16	5,48	28	9,33	34	13,6
Nasses traditionnelles	57	17,32	42	14,38	63	21	9	3,6
Hameçons	34	10,33	18	6,16	17	5,66	12	4,8
Plantes ichtyotoxiques	64	19,45	52	17,88	68	22,66	57	22,8
Harpons et flèches	15	4,56	38	13,01	16	5,33	12	4,8
Bassin ou panier en plastique	9	2,74	38	13,01	21	7	68	27,2
Canon	6	1,82	4	1,37	11	3,66	4	1,6
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>99,99</b>	<b>292</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Il ressort des résultats repris au [tableau VI](#) que la majorité des pêcheurs estime que la pêche n'est pas favorable durant toute l'année ainsi que durant la grande crue. En fonction des engins de pêche, la pêche aux plantes ichtyotoxiques est favorable pendant la saison de grande décrue (19,45%), petite décrue (22,66%) ainsi que durant toute l'année (22,8%). La pêche aux filets maillants dormants est favorable durant la petite décrue (24,32%), toute l'année (18,84%) et durant la petite saison de décrue (18%). La pêche aux nasses traditionnelles est rentable durant la petite saison de décrue (21%), toute l'année (17,32%) et durant la saison de petite décrue (14,38%).

### 3.2.9. Techniques de repère du lieu de pêche

En rapport avec les techniques de repère des zones favorables de pêche en fonction des engins de pêche, les résultats repris sur la figure 5 montrent que la plupart des pêcheurs se basent sur la possibilité de poser l'engin de pêche (31,5%) suivis de leur instinct (29%) puis de ceux qui se basent sur les signes de

présence de poissons dans un site (27,1%) et enfin d'autres pêcheurs font un test avec un appât (12,4%).

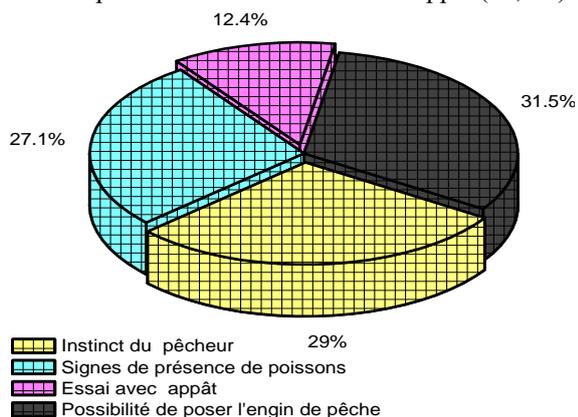


Figure 5. Différentes techniques de repère des lieux de pêche par les pêcheurs dans la zone d'étude

3.2.10. Techniques de pêche mises en place en fonction des engins de pêche

Les résultats sur les techniques de pêche mises en place en fonction des engins et matériels de pêche dans la zone de pêche sont repris au tableau VII.

Tableau VII. Différentes techniques de pêche mises en place en fonction des engins et matériels disponibles

Engins et matériels de pêche	Techniques de pêche
Filets maillants dormants	Pêche passive (pêche nocturne)
Filets trainants	Senne de plage, Pêche active
Filet Epervier	Pêche active (jour et nuit)
Nasses	Pêche passive
Hameçons	Pêche active et passive (palangre, pêche à la lige)
Plantes ichtyotoxiques	Pêche active (jour)
Harpons et flèches	Pêche active (jour et nuit)
Bassin ou panier en plastique	Ecopage (écopage) dans les marais, marigots et marécages
Canon	Pêche active
<b>Total</b>	<b>11</b>

Au total, onze (11) techniques de pêche sont mises en place par les pêcheurs dans la zone d'étude en fonction des engins utilisés pour la capture des poissons. Les pêcheurs pratiquent ces techniques de pêche en fonction de leur besoin en termes des espèces et quantité de poissons recherchés mais aussi en fonction de leur connaissance et capacité de pratiquer l'une ou l'autre technique de pêche.

3.2.11. Proportion de poissons capturés en fonction des engins et matériels de pêche

De manière générale, les techniques de pêche utilisant les filets maillants dormants (17%), les plantes ichtyotoxiques (14,5%), les filets trainants (12,5%), les hameçons (12,5%) et les nasses (11,2%) procurent des

grandes quantités des poissons par rapport aux autres techniques de pêche (figure 6).

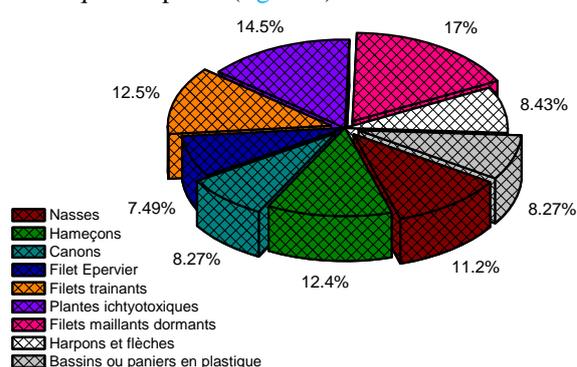


Figure 6. Différentes tailles des poissons capturés en fonction des engins et matériels de pêche dans la zone d'étude

3.2.12. Espèces de poissons capturés en fonction des engins et matériels de pêche utilisés

La proportion de différentes espèces de poissons capturés en fonction des engins et matériels de pêche est reprise au tableau VIII.

Tableau VIII. Différentes espèces de poissons capturés en fonction des engins et matériels de pêche utilisés.

Engins de pêche	Espèces de poissons capturés	Nbre	%
Filets maillants dormants et filets maillants trainants	<i>Mormyrops anguilloides</i> Linné, 1758	24	20,69
	<i>Schilbe laticeps</i> Boulenger, 1899		
	<i>Hydrocynus vittatus</i> Castelnau, 1861		
	<i>Micralestes humilis</i> Boulenger, 1899		
	<i>Stomatorhinus spp.</i>		
	<i>Pollimyrus plagiostoma</i> Boulenger, 1898		
	<i>Marcusenius spp</i>		
	<i>Gnathonemus petersii</i> Günther, 1862		
	<i>Bryconaethiops boulengeri</i> Pellegrin, 1900		
	<i>Alestes liebrechtsii</i> Boulenger, 1898		
	<i>Hydrocinus goliath</i> Boulenger, 1898		
	<i>Hepsetus microlepis</i> Boulenger, 1901		
	<i>Alestopetersius spp</i>		
<i>Citharinus macrolepis</i> Boulenger, 1899			



	<i>Hemichromis sp</i>		
	<i>Synodontis sp</i>		
	<i>Clarias sp</i>		
	<i>Ochenoglanis occidentalis</i> Valenciennes, 1840		
	<i>Marcusenius sp</i>		
Harpons et flèches	<i>Parachanna obscura</i> Günther, 1861	7	6,03
	<i>Mormyrops anguilloides</i> Linné, 1758		
	<i>Clarias angolensis</i> Steindachner, 1886		
	<i>Xenocharax spirulus</i> Günther, 1867		
	<i>Protopterus dolloi</i> Boulenger, 1900		
	<i>Hepsetus sp</i>		
	<i>Hemichromis fasciatus</i> Peters, 1857		
Ecopage ou écopie	<i>Chanallabes sp</i>	10	8,62
	<i>Clariallabes sp</i>		
	<i>Mormyrops anguilloides</i> Linné, 1758		
	<i>Hepsetus odoe</i>		
	<i>Gnatonemus petersii</i> Günther, 1862		
	<i>Marcusenius sp</i>		
	<i>Marcusenius sp</i>		
	<i>Petrocephalus sp</i>		
	<i>Clarias sp</i>		
	Plusieurs autres espèces		
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	

Légende : - = Plusieurs espèces non déterminées

De tous les engins et matériels de pêche recensés dans la zone de pêche et utilisés par les pêcheurs dans la zone d'étude, les nasses traditionnelles (57,14%) ainsi que les filets maillants dormants et les filets maillants trainants (57,14%) contribuent à la capture de plusieurs espèces de poissons par rapport à l'écopage (8,4%) et d'autres engins de pêche.

#### 4. Discussion

L'analyse des résultats de la présente étude a montré que la pêche artisanale est pratiquée dans cinq (5) types d'écosystèmes parmi lesquels : les rivières (32,31%), la forêt inondée (23,26%) ainsi que le Lac Tumba (19,61%) ont été les plus sollicités pour la pêche artisanale par rapport aux marais et marécages.

La pêche y est effectuée pour la plupart des cas durant la petite saison de décrue (46,5%) suivie de la période de la grande décrue (22,5%). Ces résultats sont proches de ceux obtenus par [Allagbe et al. \(2020\)](#) ; [Boika et al. \(2022, 2023\)](#). [Allagbe et al. \(2020\)](#) ont rapporté que dans la pêche artisanale est pratiquée dans plusieurs types d'écosystèmes dont les rivières et lacs. [Boika et al. \(2023\)](#) ont souligné l'importance de la pêche artisanale dans les zones humides (marais, marigots et marécages) dans l'approvisionnement des poissons frais pour quelques populations locales.

Il a été observé que certaines périodes ne sont pas favorables pour la pêche pour plusieurs causes dont : les mauvaises conditions météorologiques (33,8%), la rareté des poissons (23,8%), le grand intérêt des pêcheurs pour d'autres activités (22,3%) ainsi que la diminution des prises (20%). Malgré les inquiétudes exprimées dans le monde quant à la pérennité des pêcheries, la plupart des gouvernements n'ont jamais accordé grande priorité à l'instauration de démarches innovantes de gestion des pêches. Parallèlement, les espèces les plus recherchées par la pêche commerciale commencent à décliner. C'est ce qui peut justifier le constat fait sur le terrain en ce qui concerne le nombre des pêcheurs formant des équipes ou unités de pêche en vue de coaliser leur énergie pour rentabiliser la capture des poissons. Au cours de cette étude, il a été observé que la majorité des pêcheurs (57,6%) pratique la pêche en groupe de plus de trois personnes, d'autres pêcheurs (30,1%) constituent des groupes de deux (2) à trois (3) personnes et une minorité (12,3%) des pêcheurs exploitent les poissons individuellement. Cela est aussi lié aux caractéristiques spécifiques des engins de pêche utilisés dans la zone d'étude.

Les travaux de terrain ont permis d'identifier dix (10) engins et matériels de pêche qui sont utilisés pour la capture des poissons dans la zone prospectée avec une forte utilisation des filets maillants dormants (19,2%) suivis des paniers (18,4%), les nasses traditionnelles (16,91%) ainsi que les plantes ichthyotoxiques (12,69%). L'écopage, utilisant des bassins ou des paniers étant l'une des techniques la plus adaptée dans les zones humides constituées des marais, marécages et marigots. Nos résultats sont proches de ceux obtenus par [Luhusu & Micha \(2013\)](#) ; [Attigli et al., \(2017\)](#) ; [Boika et al., \(2023\)](#) ; [Ntumba et al., \(2022\)](#). [Attigli et al., \(2017\)](#) ont répertorié 8 engins et techniques de pêche dans la basse de l'Ouémé avec une forte utilisation de filet maillant. Dans leur étude, [Luhusu et Micha \(2013\)](#) ont fait savoir que la pêche dans le lac Mai-Ndombe est majoritairement pratiquée

avec des filets des fines mailles notamment des moustiquaires imprégnés d'insecticides causant ainsi d'énormes dégâts sur la biodiversité aquatique. Dans le Pool Malebo (Fleuve Congo), [Ntumba et al. \(2022\)](#) ont rapporté que les poissons sont exploités à l'aide des divers engins de pêche avec un taux élevé d'utilisation des filets maillants. La forte utilisation de nasse est liée à sa facilité d'utilisation en toute saison, à être placé à différents endroits ainsi que son coût d'acquisition bas.

Dans leur étude, [Allagbe et al. \(2020\)](#) font savoir que l'utilisation des certains engins de pêche est liée à la saison, les espèces de poissons ciblées mais aussi au type de biotope où la pêche est pratiquée. Ces observations convergent aussi avec celles faites par [Laë et al. \(1994\)](#) qui ont signalé que les moyens de pêche mis en œuvre dépendent du biotope exploité (cours d'eau, plaine inondée, mare temporaire, ...), de la saison hydrologique (crue, hautes eaux, décrue, étiage) et des espèces visées.

Ainsi, il a été observé au cours des travaux de terrain que onze (11) techniques de pêche sont associées aux engins de pêche recensés dans le cadre de cette étude. De toutes ces techniques mises en place en fonction des engins et matériels recensés, les techniques utilisant les filets maillants dormants (17%), les plantes ichtyotoxiques (14,5%), les filets trainants (12,5%), les hameçons (12,5%) ainsi que les nasses (11,2%) procurent des grandes quantités des poissons par rapport aux autres techniques.

Certaines des techniques de pêche recensées dans le cadre de cette étude sont destructives et non durables pour l'exploitation des poissons. Par ailleurs, tenant compte du rôle que joue la pêche artisanale dans l'approvisionnement des poissons et la lutte contre la pauvreté, il est important d'orienter la capture vers des pratiques durables ([FAO, 2022](#)). Plusieurs travaux de recherche ont soulevé les caractères destructifs de quelques engins de pêche utilisés pour la collecte des poissons dans plusieurs plans d'eau de la RD Congo ([Luhusu et Micha, 2013](#) ; [Akonkwa et al., 2017](#) ; [Lusasi et al., 2022](#) ; [Ntumba et al., 2022](#) ; [Boika et al., 2023](#)) comme dans d'autres pays d'Afrique ([Ndiaye, 2005](#) ; [Goulin et al., 2018](#) ; [Allagbe et al., 2020](#)).

La polyvalence des engins mis en œuvre et des techniques pratiquées montre la capacité d'adaptation des unités aux variations des conditions de concentration des espèces ichtyologiques des tous les habitats.

D'après les observations faites sur terrain, les différentes techniques sont utilisées en fonction de l'espèce de poisson ciblée mais aussi en fonction des

saisons. Ces résultats sont proches de ceux obtenus par [Bru & Hatti \(2000\)](#) en ce qui concerne l'exploitation des habitats des poissons par les pêcheurs à l'aide des techniques de pêche pratiquées. Les pratiques de pêche non durables représentent une question de régénération des espèces ([Luhusu & Micha, 2013](#)), étant donné que l'exploitation excessive liée aux méthodes et engins destructeurs empêche les espèces aquatiques de se reproduire et de se développer correctement ([Lusasi et al., 2022](#)). [Luhusu & Micha \(2013\)](#) ; [Micha \(2019\)](#), soulignent que les filets à mailles de moins de 2 mm ne favorisent pas la capture des individus adultes dans ce milieu aquatique.

L'emploi des extraits de plantes ichtyotoxiques est une méthode d'échantillonnage largement reconnue par les chercheurs pour des captures expérimentales ([Boika et al., 2023](#)). Cependant, elle est de plus en plus pratiquée de manière illégale dans quelques plans d'eaux et zones humides du bassin du Congo. Les plantes ichtyotoxiques n'ont pas leur efficacité maximale dans les grandes surfaces d'eau ou en eau courante ; toutefois, elles montrent une plus grande efficacité dans des environnements confinés tels que : les marais, les marécages et les marigots en raison de leur taille restreinte ([Kimpouni et al., 2011](#)). Ces résultats confirment les allégations des pêcheurs et constats fait sur le terrain sur la faible utilisation des extraits des plantes toxiques dans le Lac Tumba. Les mauvaises pratiques de pêche telles que relevées dans cette étude contribuent à la régression des ressources et, susceptibles de conduire à la disparition des certaines espèces de poissons dans la suite de temps.

## 5. Conclusion

Cette étude avait pour objectif général de caractériser les modes d'exploitation de la faune ichtyologique dans trois sites de pêche du Lac Tumba dans le territoire de Bikoro en République Démocratique du Congo en vue de contribuer au renforcement des mesures au tour de la gestion et exploitation durable des poissons dans ce plan d'eau. Les résultats obtenus ont permis de comprendre et noter que la pêche reste artisanale dans la zone d'étude et, est pratiquée avec des matériels et techniques de pêche non durables pour le maintien de la faune. Le prélèvement des poissons est en partie liée aux variations saisonnières dans les zones humides (marais, marécages et marigots) où les poissons sont pour la plupart des cas piégés pendant l'étiage. L'emploi d'un engin et une technique de pêche est motivée par plusieurs raisons notamment : le type d'habitat, la

saison de l'année et de l'espèce de poisson ciblée. Sachant que la surexploitation des plans et des cours d'eau à travers l'usage des engins et des techniques de pêche non appropriés rend vulnérable la pêche artisanale continentale, il est important de mettre en place des mécanismes de gestion et d'exploitation durable pour assurer la pérennité de ces ressources pour les générations futures.

## Références bibliographiques

- Akonkwa, B.D., Ahouansou, M.S., Nshombo, M. & Lalèye, P. (2017). Caractérisation de la pêche au lac Kivu. *European Scientific Journal*, 13(21) : 269-292. Doi: 10.19044/esj.2017.v13n21p269.
- Allagbe, E.O., Yabi, I. & Yabi, F.B. (2020). Caractérisation des activités de pêches dans la commune d'Adjohoun au Sud-Est du Benin. *Agronomie Africaine*, 32(3) : 375 – 388.
- Attingli, A.H., Ahouansou Montecho, S., Vissin, E.W., Zinsou L.H & Laleye P.A. (2017). Influence des engins et techniques de pêche sur l'abondance des espèces dans la vallée de l'Ouémé au Benin. *African Crop Science Journal*, 25(1) : 47-70.
- Boika, M.N.A., Lusasi, S.W., Munganga, K.C., Kavumbu, M.S., Pwema, K.V. & Musibono, E.A.D. (2023). Fishing techniques used for the exploitation of fish in the flooded swamp forest of the Lake Tumba micro-basin on the Mbandaka-Center for Research in Ecology and Forestry (CREF Mabali) road axis in Bikoro in the Equateur Province (R.D Congo). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 9(1) :31 – 39. DOI: 10.29103/aa.v1i2.10825.
- Boika, M.N.A., Lusasi, S.W., Nsimanda, I.C., Pwema, K.V. & Musibono, E.D. (2022). Influence of environmental variables on fish distribution in the flooded swamp forest of the lake Tumba Micro-basin on the Mbandaka-Research Center in Ecology and Forestry of Mabali (CREF Mabali) Road Axis in Bikoro, Equateur Province (DR Congo). *Annual Research & Review in Biology*, 37(7), 25-43. DOI: 10.9734/ARRB/2022/v37i730520.
- Boika, M.N.A., Pwema, K.V., Lusasi, S.W., Musibono, E.D. and Ifuta, N.B.S. (2021). Diversité ichtyologique de la forêt marécageuse inondée du réseau hydrographique du Lac Tumba sur l'axe routier Mbandaka-CREF Mabali à Bikoro, Province de l'Equateur (RD Congo). *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 25(2), 156-168.
- Bru, H. & Hatti, M. (2000). *Pêche artisanale et lutte contre la pauvreté*. PROJET SPPD MAU/00/001, République Islamique de Mauritanie, 53 p.
- Carré, F. (2008). *Les produits aquatiques dans l'alimentation des hommes*. In Charvet J-P : Nourrir les Hommes, Paris, Sedes : 259 - 294.
- Chabaud, C., Cazalet, B., Reges, N. & Rubin, A. (2015). *Enquêtes sur les petits métiers de la pêche en Languedoc-Roussillon*. Programme Poly pêche, IRD et Fondation de France, 98 p.
- Codjo, V., Zanou, A. & Biaou, G. (2020). Déterminants socio-économiques de l'utilisation des engins et pratiques de pêche destructifs des ressources halieutiques sur le lac Toho au Bénin (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Biological and Chemical Science* 14(8), 2670-2683.
- Corlay, J-P. (2004). *Du poisson pour se nourrir, du poisson pour vivre : les enjeux de la pêche et de l'aquaculture à l'aube du 3e millénaire*. Actes du FIG, n°15, St-Die-des-Vosges. [http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes\\_2004/corlay/article.htm](http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes_2004/corlay/article.htm).
- CTFT - FRA. (1966). *La pêche dans la région des lacs Tumba et Léopold 2 et son débouché sur Kinshasa*. [Nogent-sur-Marne ; Document technique et de recherche], 66 p. <https://agritrop.cirad.fr/367061>.
- Ekouala, L. (2013). *Le développement durable et le secteur de la pêche et de l'aquaculture au Gabon : une étude de la gestion durable des ressources halieutiques et leur écosystème dans les provinces de l'Estuaire et de l'Ogooué maritime*. [Thèse de Doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale].
- FAO. (2009). *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2008, Rome, FAO, Département des pêches et de l'aquaculture*, 216p. [En ligne] URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0250f/i0250f.pdf>
- FAO. (2016). *Cours de formation internationale en statistique des pêches et collecte des données*. Rome, 154 p.
- FAO. (2022). *Pêche artisanale et développement durable : Principaux éléments du rapport intitulé Mettons en lumière les captures cachées (HH2)*. Rome, FAO, Durham (États-Unis d'Amérique), Université Duke; Penang (Malaisie), WorldFish, 8 p.
- Fouad, Z., Tarik, G & Vermeren, H. (2021). L'activité de pêche artisanale au sud de la Méditerranée : gouvernance, dynamique socio-économique et

- enjeux environnementaux dans le port algérien de Jijel (Boudis). *Vertigo. Revue électronique des Sciences de l'Environnement*, 21(1), 1-35. <https://doi.org/10.400/vertigo.31198>.
- Gosse, J.P. (1963). Le milieu aquatique et écologie des poissons dans la région de Yangambi, *Ann. Mus. Roy. Afr. Center*, 116, 113-270 p.
- Goulin, A.B., Vanga, A.F., Amani Y.C., Blé, M.C. & Yoro, B.M. (2018). Accès au foncier relatif à la pisciculture familiale au Centre-Ouest et au Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Vertigo*, 18(2) : 25 p.
- Kimpouni, V., Apani, E. & Motom, M. (2011). Plantes ichtyotoxiques et particularisme des usages au Congo (Brazzaville). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 5(3), 979-990.
- Kodio, A., Morand, P., Diénépo, K. & Laë, R. (2002). Dynamique de la pêche du delta intérieur du Niger revisitée à la lumière de données récentes. Implications en termes de gestion. In : Orange, D., Arfi, R., Kuper, M., Morand, P. & Poncet, Y., Eds. *Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inondables tropicales*. Paris, Editions IRD : 431 – 454.
- Kronem, M., Stacey, N., Holland, P., Magnon, F. & Power, M. (2008). *Enquêtes socio-économiques sur la pêche dans les pays insulaires du Pacifique. Manuel pour la collecte d'ensembles des données*. Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique, Observatoire des pêches récifales, Nouméa 145 p.
- Laë, R., & Lévêque, C. (2006). *La pêche in Les poissons des eaux continentales africaines*. Diversité, écologie, utilisation par l'homme. IRD, Paris, 415-456 p.
- Laë, R., Maïga, M., Raffray, J. & Troubat, J.J. (1994). Evolution de la pêche. Dans Quensière, J., La pêche dans le Delta Central du Niger. *Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*, Editions de l'ORSTOM / Editions Karthala, Paris, 143-164 p.
- Le Roux, S. & Noel, J. (2007). Mondialisation et conflits autour des ressources halieutiques. *Écologie & Politique*, n°34 : 69-82.
- Lévêque, C., Paugy, D. & Teugels, G.G. (1992). *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de m'Ouest*. Tome 1 et 2, Edition ORSTM, 902 p.
- Loic, C. & Perraudeau, Y. (1999). *Etude socio-économique de pêches professionnelles continentales*. Centre d'observation et de recherches sur les ressources aquatiques et les industries du littoral. *LEN-CORRAIL, Facultés des Sciences Economiques et Gestion*. [Thèse de Doctorat, Université de Nantes].
- Luhusu, K.F. & 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(2), 273-284.
- Lusasi, S.W., Kavumbu, M.S., Munganga, K.C., Manikisa, I., Mbomba, N.B. & Pwema, K.V. (2022). Contribution à la connaissance de la diversité ichtyologique et mode d'exploitation de poissons Schilbeidae (Siluriformes) dans le Pool Malebo (fleuve Congo), R.D Congo. *European Scientific Journal, ESJ*, 18 (30), 178. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n30p178>.
- 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. <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v14i11.2>.
- Lusasi, S.W., Manza, R.K., Bipendu, M.N., Kavumbu, M.S., Munganga, K.C., Gafuene, N.G. & Pwema, K.V. (2020). Analysis of the ichtyological composition of smoked fish sold in the Liberté and Gambela markets in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Agriculture Science*, 2(2), 69-79. DOI: <https://doi.org/10.30560/as.v2n2p69>.
- 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(4), 102 - 108.
- Matthes, A. (1964). Les Poissons du Lac Tumba et de la région d'Ikela : Etudes systématique, écologique et biogéographique. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, 126, 204 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.
- Micha, J.-C. (2019). La pêche continentale malade du paludisme en Afrique centrale. *Tropicultura*, 37(1). Disponible en ligne, URL :

- <https://popups.uliege.be:443/2295-8010/index.php?id=266>.
- Molai, C., Basserelle, P., Kinch, J., Shedwawi, G. & Halford A. (2020). *Des enquêtes auprès des pêcheurs améliorent la compréhension de pêche dans trois atolls de Kiribati, communauté du Pacifique (CPS), Section information halieutique, Nouméa, Nouvelle Calédonie*, 10 p.
- Mumbanza, J.M.B., Stroobant, L., Omasombo, J.T.A., Krawczyk, J., Lomema, L.G., Liyongo J.E., Mobembo P.O. & Langhmoutch M. (2016). *Equateur au cœur de la Cuvette Congolaise*. Musée royal de l'Afrique Centrale, Belgique, 513 p.
- Ndiaye, A.C. (2005). La problématique de l'accès aux ressources foncières des populations de la zone du lac de Guiers. Cas de la communauté rurale de MBane.
- Noël, J. & Le Sauce, D. (2014). Les pêches artisanales au cœur des systèmes halio-alimentaires durables. *VertigO*, 14(1), 1 – 19. URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1027954ar>.
- Ntumba, M.J.M., Mbadu, Z.V., Johan, M.R. & Micha, J.C. (2022). Sustainable exploitation and participative conservation of Mormyridae fishes in the Malebo Pool, Congo River, Kinshasa. *Afr. J. Bio. Sc.*, 4(4), 77-79. <https://doi.org/10.33472/AFJBS.4.4.2022.77-91>.
- Ona Ona, J.O. (2019). *Gestion durable des ressources halieutiques en Afrique Atlantique Centre-Est : Cameroun-Congo-Gabon*. [Thèse de Doctorat, Université de Nantes].
- Pagezy, H. & Guagliardo, V. (1992). Rôle du surnaturel dans la gestion des res-sources naturelles chez les Ntomba du Zaïre. *Ecologie Humaine*, 10(1), 59 - 70.
- Pagezy, H. (1996). *Aspects psychoculturels de l'exploitation des ressources naturelles dans la région du Lac Tumba (Zaïre)*. In Froment, De Garine, A., Binam Bikoï I., & Loung, J.F. (eds), Bien manger et Bien vivre. Anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale : du biologique au social, ORSTOM/L'Harmattan, Paris : 447 -458.
- Pagezy, H. (2006). Le contexte magico-religieux de la pêche au Lac Tumba : entre le "normal" et l'insolite. *Journal des africanistes*, 76(2), 44 - 62. <https://doi.org/10.4000/africanistes.791>.
- Poll, M. & Gosse, J.P. (1995). *Genera des poissons d'eau douce de l'Afrique*. Editions Académie Royale de Belgique, Gembloux, 291 p.
- Poll, M. & Gosse, J.-P. (1995). *Genera des poissons d'eau douce de l'Afrique*. Académie Royale de Belgique. Classe des Sciences. Brussels, Belgium, 324 p.
- Poll, M. (1957). *Les genres des poissons d'eau douce de l'Afrique*. *Annales du Musée du Congo belge*, série in-8, Sciences zoologiques, 191 p.
- Poll, M. (1971). Révision des Synodontis africains (famille des Mochokidae). *Ann. Mus. R. Afr. Cent.*, 191, 12-17-20.
- Rastoin, J-L. & Ghersi, G. (2010). *Le système alimentaire mondial. Concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, Paris, Quae, 584 p.
- Rodriguez, D. (2014). *Les pêcheries artisanales en méditerranée*. MedPAN, Marseille, France, 19 p. <http://www.medpan.org/documents/10180/0/La+Science+pour+la+gestion+des+AP+-+Num%C3%A9ro+1/645b75f6-7129-4c94-a30b-fafb70a32eee>.
- Stiassny, M.L.J., Teugels, G.G. & Hopkins, C.D. (2007). *Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, ouest de l'Afrique Centrale*. Collection Faune et flore tropicale, 1. IRD, MRAC, MNHN, 800 p.