



## Techniques utilisées pour la capture des oiseaux sauvages dans les périphéries de la réserve de biosphère de Yangambi (Tshopo, RD Congo)

Kapita Ligili Bienvenu<sup>1</sup>, Upoki Agenonga Dieudonné<sup>1</sup>, Bapeamoni Andemwana Frank<sup>1</sup>, Bugento Pelov Elie<sup>2</sup>, Luseke Omesumbu Bernard, Samba Samson Laurent

<sup>1</sup>Faculté des Sciences, Université de Kisangani (UNIKIS), BP 2012 Kisangani, Kisangani, RD Congo

<sup>2</sup>Centre de surveillance de la Biodiversité (CSB/UNIKIS), BP 2012 Kisangani, Kisangani, RD Congo

Auteur correspondant: [bienvenukapita@gmail.com](mailto:bienvenukapita@gmail.com)

Submitted on 26<sup>th</sup> September 2021. Published online at [www.m.elewa.org/journals/](http://www.m.elewa.org/journals/) on 31<sup>st</sup> January 2022  
<https://doi.org/10.35759/JABs.169.1>

### RÉSUMÉ

*Objectif* : Cette étude s'est déroulée dans les périphéries de la Réserve de Biosphère de Yangambi sur une période allant du 19 mars au 18 juillet 2018. Elle a pour objectif de déterminer les méthodes et techniques utilisées par la population pour capturer les oiseaux dans de cette Réserve.

*Méthodologie et résultats* : Cette étude est basée sur la méthode des enquêtes auprès de 183 ménages répartis dans 5 localités dans les périphéries de la Réserve de Biosphère de Yangambi : Lusambila, Yangambi-Lokélé, Yakombe, Weko et Ngazi. Elle a pu montrer que deux méthodes (piégeage et chasse) réparties en trois techniques chacune (piège traditionnel, piégeage au filet et la glue, chasse en arme à feu, au lance-pierre et à la lampe torche) sont utilisées pour la capture des oiseaux.

*Conclusion et applications des résultats* : Cette étude donne la liste des techniques utilisées par la population pour capturer les oiseaux dans la Région de Yangambi, où la glue et les filets sont plus utilisés.

**Mots-clés** : Oiseaux, techniques, piégeage, filet, Réserve de Biosphère de Yangambi

### ABSTRACT

*Objective*: This study took place in the outskirts of the Yangambi Biosphere Reserve over a period from March 19 to July 18, 2018. Its objective is to determine the methods and techniques used by the population to capture birds in this Reserve.

*Methodology and results*: This study is based on the method of surveys of 183 households distributed in 5 localities on the outskirts of the Yangambi Biosphere Reserve: Lusambila, Yangambi-Lokélé, Yakombe, Weko and Ngazi. She was able to show that two methods (trapping and hunting) divided into three techniques each (traditional trap, trapping with a net and glue, hunting with a firearm, slingshot and flashlight) are used for the capture of birds.

*Conclusion and applications of the results*: This study gives the list of techniques used by the population to capture birds in the Yangambi region, where glue and nets are more used.

**Keywords**: Birds, techniques, trapping, net, Yangambi Biosphere Reserve

## INTRODUCTION

Les oiseaux constituent une composante de la diversité biologique (Michel, 2004). Plus de 9900 espèces sont actuellement répertoriées à travers le monde et sont réparties en 29 ordres dont 82,8% se trouvent en Afrique tropicale (Koué Bi *et al.*, 2015). La République Démocratique du Congo compte 22 ordres, soit 91,67% d'ordres africains et 75,8% du monde (Cheikh, 2016). Ils ont la particularité de posséder un corps couvert des plumes, des membres antérieurs transformés en ailes et d'autres structures anatomiques complexes qui leur permettent, entre autres, de réaliser un vol véritablement battu. Dans la nature, ils jouent de multiples rôles en assurent la pollinisation des fleurs, la dispersion des graines (Gembu *et*

*al.*, 2011) pour la pérennisation des écosystèmes forestiers. Certaines espèces consomment des quantités d'insectes (Biche *et al.*, 2001) et autres animaux (Bapeamoni, 2014) pour l'équilibre des écosystèmes. Les oiseaux servent également comme proie aux autres groupes zoologiques comme les Reptiles et les Mammifères (Ian & Ryan, 2008). Ils sont aussi utilisés comme outils de gestion et de conservation (Mulotwa, 2008) tant pour le suivi des changements écologiques que pour l'évaluation de leur rôle (Stattersfield *et al.*, 1998). Les oiseaux sont souvent exploités pour des fins alimentaires et commerciales ; mais espèces interviennent dans zoothérapie et autres aspects culturels.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

**Milieu d'études :** La présente étude est menée dans les périphéries de la Réserve de Biosphère de Yangambi, située à environ 100 Km au Nord-Ouest de la ville de Kisangani, dans la Province de la Tshopo en République Démocratique du Congo. Géographiquement, cette réserve se situe entre 24°16'95" et 25°08'48" longitude Est ; 0°38'77" et 1°10'20" latitude Nord avec une altitude moyenne de 450 m et la pluviosité annuelle varie entre

1200 à 1800 mm de pluie (Ebuy, 2009). Les enquêtes ont porté sur 5 localités : Lusambila (Ls) : (00° 46' 104'' N et 024° 29' 18.9'' E), Yangambi-Lokele (Yl) : (00° 45' 43,2''N et 024° 25' 468''E), Yakombe (Yk) : (00° 58' 18,1''N et 024° 29' 01,3''E), Weko : (Wk) : (01° 01' 02,1''N et 024° 29' 33,6''E) et Ngazi (Ng) : (01° 01' 41,9''N et 024° 29' 53,6''E, comme le montre la figure ci-dessous.

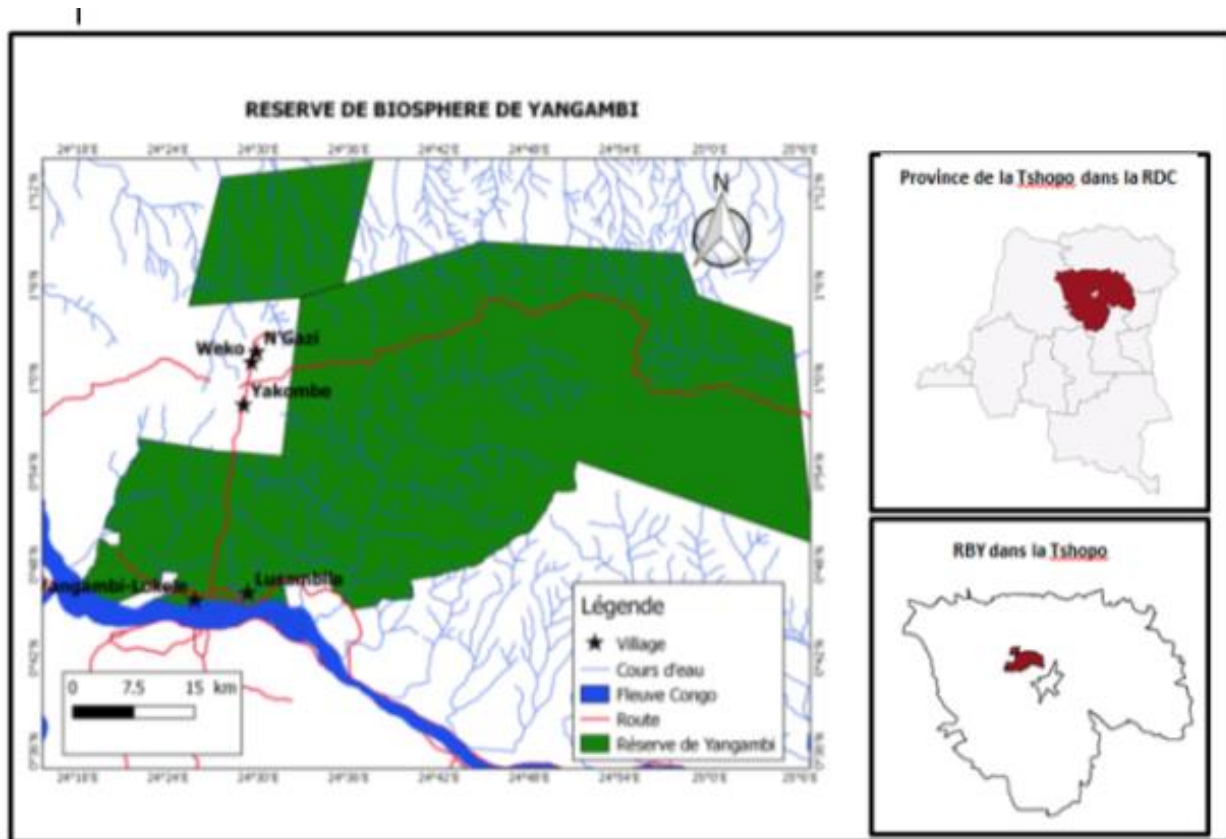


Figure 1 : Localisation des sites d'étude

**Matériels :** Un appareil photo numérique de marque Panasonic 8 Mégapixels et un GPS de marque GARMIN GPS map 62stc ont été utilisés respectivement pour la prise d'images et des coordonnées géographiques de localités étudiées.

**Méthodes :** Des enquêtes non probabilistes (Ardilly, 2006) se sont déroulées du 19 mars au 18 juillet 2018 dans 183 ménages répartis à 5 localités et visant les différentes méthodes utilisées pour la capture des oiseaux dans les périphéries de la Réserve de Biosphère de Yangambi. Les observations directes sur le

terrain et interviews auprès des personnes collectant les oiseaux ont complété les informations relatives aux méthodes et techniques utilisées. L'identification des espèces aviaires indiquées par les enquêtés a été confirmée selon le guide « Birds of Africa South of the Sahara (Ian & Ryan, 2010) ». L'analyse thématique du contenu des entretiens a été faite autant que possible sans notre interférence. Les résultats des enquêtes ont été encodés dans Microsoft Excel 2012 et nous avons fait recours au logiciel statistique R pour l'analyse de ces données.

## RÉSULTATS

Dans les localités explorées, 2 méthodes subdivisées en 3 techniques chacune sont utilisées pour la capture des spécimens d'oiseaux sauvages : la méthode de Piégeage, avec trois techniques (la glue, le piège traditionnel et le filet) et la méthode de chasse,

on l'on utilise (l'arme à feu, la lampe torche et le lance-pierre).

### 1. Piégeage

**a) Piège traditionnel** (Photo 2) Ce type de piège capture les oiseaux de taille moyenne et de grande taille. Dans cette technique, on

aménage un dispositif à base d'appât pour attirer l'oiseau. Les enquêtés ont révélé que deux types d'appâts sont utilisés : les graines mûres d'*Alchornea cordifolia* (K.

SCHUN.ETHONN) MULL. ARG. et celles de *Rauvolfia vomitoria* AFZEL ; les relevés se font toutes les 2 heures durant la journée comme le montre la figure ci-dessous.



**Figure 2 :** Piégeages traditionnels et appâts utilisés

**b) Filet :** Les filets utilisés par les enquêtés pour la capture des oiseaux sont ceux utilisés pour la pêche dont les mailles varient de 15 à 25 cm<sup>2</sup> et sont installés dans différents habitats et sont souvent fixés sur deux sticks en bois (ou en bambou) et les relevés se font après 2 ou 3 heures, comme le montrent la figure ci-dessous.





**Figure 3 :** Piégeage au filet

**c) Glue :** Cette technique consiste, à faire le mélange de latex d'un ficus (*Ficus mukuso*, « Lokumo » en dialectes "Turumbu") et celui d'une liane (*Landolphia owariensis*, « Tonono » en Turumbu). Le mélange de ces deux latex est dilué avec un peu d'eau et bouilli, pendant que le chasseur aménage de petits sticks en bois sur lesquels sera appliquée cette glue issue de ce mélange. Ces sticks

seront enfin placés le long d'un ruisseau moins profond de sorte que la partie du stick ayant cette glue ne soit pas immergée. À partir de 11h jusqu'à 16h, les oiseaux ont l'habitude de se perche sur des substrats pour boire de l'eau ou mouiller leurs croupions et sont directement attachés à la glue se trouvant sur les substrats, comme résumé sur la figure ci-dessous.



Figure 4 : Piégeage à la glue

## 2. Chasse

a) **Arme à feu** : Il s'agit de l'arme de calibre 12 fabriquée localement (à Yangambi). Les chasseurs utilisent les cartouches appelées « Zéro-zéro » contenant environ 52 billes. Lorsque le chasseur tire sur une colonie

d'oiseaux, les billes se dispersent et ont la probabilité de tuer plus d'oiseaux. L'arme à feu est utilisée pour tuer les oiseaux de taille grande comme les calaos et les rapaces, comme le montre la figure ci-dessous.



Figure 5 : Chasse à arme à feu

b) **Lance-pierre** : Il s'agit d'un instrument composé d'un support à deux branches, en forme d'« Y », muni de deux élastiques reliés par une pochette en cuir où l'on place les

pierres à lancer. Cette technique est utilisée à la fois par des enfants et des adultes pour faire la chasse, comme témoigne la figure ci-dessous.



Figure 6 : Chasse au lance-pierre

c) **Éblouissement à la lampe torche** : Cette technique consiste à repérer d'abord, pendant la journée, les endroits où les oiseaux diurnes passent nuit ; ensuite, y revenir pendant la nuit en possession d'une lampe torche pour capturer des oiseaux incapables de voler dans l'obscurité car ils n'ont que la vision diurne. Cette technique est plus utilisée pour la capture de la Pintade de Numidie (*Numida meleagris*).

**Proportion des techniques par localité** : Parmi les 183 ménages enquêtés dans les localités explorées, 65 ménages soit 35,5% ne capturent pas les oiseaux mais les achètent auprès des

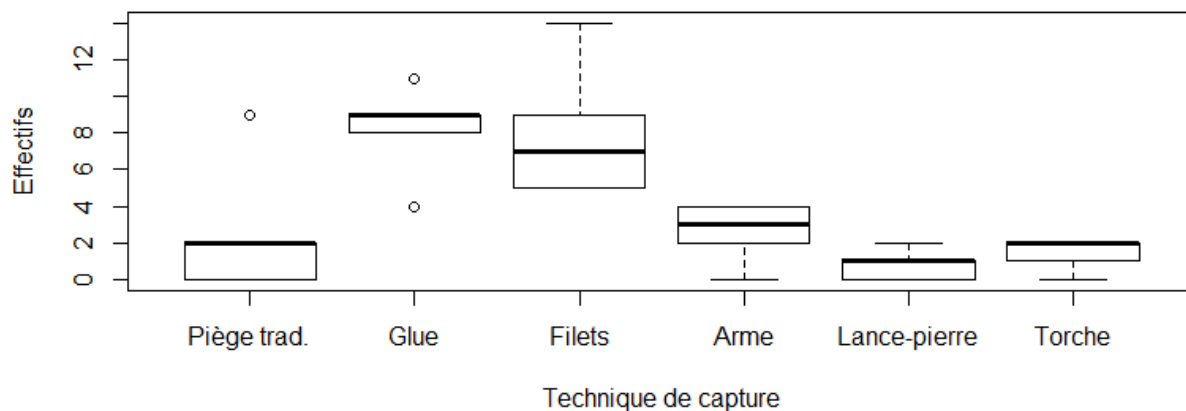
chasseurs contre 118 ménages soit 64,5% qui utilisent le piégeage (piège traditionnel, glue et filet) et la chasse (arme à feu, lance-pierre et lampe torche) tels que présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 :** Fréquence des techniques utilisées par localité

Techniques	N°	Types de techniques	Localités					Total x	Abondances relatives
			Ls	Yl	Yk	Wk	Ng		
Piégeage	1	Piégeage traditionnels	0	9	0	2	2	13	11
	2	Piégeage à la glue	8	4	9	11	9	41	34,8
	3	Piégeage aux filets	7	5	5	9	14	40	33,9
<b>Total/Piégeage</b>		<b>3</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>94</b>	<b>79,7</b>
Chasse	1	Chasse en arme à feu	4	0	2	3	4	13	11
	2	Chasse au lance-pierre	0	0	1	2	1	4	3,4
	3	Chasse à la lampe-torche	1	2	0	2	2	7	5,9
<b>Total/Chasse</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>20,3</b>
<b>Total général</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Il découle du tableau ci-haut que 2 méthodes (piégeage et chasse) sont utilisées pour la capture des oiseaux sauvages, réparties en 3 techniques (pièges traditionnels, glue et filets), le piégeage totalise 79,7% contre 20,3% de celle de la chasse (arme à feu, lance-pierres et lampe torche). La glue est plus utilisée (34,7%), suivie des filets (33,9%), de piège traditionnel et arme à feu (11% chacun). La lampe torche et le lance-pierre sont moins utilisés avec respectivement 5,9% et 3,4%

chacun. Il ressort du même tableau que le filet et la glue sont utilisés dans toutes les localités explorées, les pièges traditionnels ne sont pas utilisés à Lusambila et Yakombe, l'arme à feu ne l'est pas à Yangambi-Lokele, la lampe torche n'est pas utilisée à Yakombe et le lance-pierre n'est pas utilisé à Lusambila et Yangambi-Lokele. Ces informations se résument dans la boîte à moustache ci-dessous :



**Figure 7 :** Boîte à moustache (boxplot) des techniques de capture des oiseaux



Ainsi, lors de notre séjour sur terrain, les méthodes citées ci-haut pour permis la capture de 37 espèces, réparties à 33 genres, 17

familles et 11 ordres comme indique le tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2 :** Aperçu systématique des oiseaux sauvages exploités

Ordres	Familles	Genres	Espèces
Falconiformes	Accipitridae	Milvus	<i>Milvus migrans</i> <i>Milvus aegyptiacus</i>
		Accipiter	<i>Accipiter melanoleucus</i>
		Stephanoaetus	<i>Stephanoaetus coronatus</i>
		Lophaetus	<i>Lophaetus occipitalis</i>
		Dryotriorchis	<i>Dryotriorchis spectabilis</i>
Coraciiformes	Bucérotidae	Horizocerus	<i>Horizocerus albocristatus</i>
		Lophoceros	<i>Lophoceros fasciatus</i>
		Ceratogymna	<i>Ceratogymna atrata</i>
Musophagiformes	Musophagidae	Corythaeola	<i>Corythaeola cristata</i>
Galliformes	Phasianidae	Gallinula	<i>Gallinula angulata</i>
		Porphyrio	<i>Porphyrio alleni</i>
		Numida	<i>Numida meleagris</i>
Cuculiformes	Cuculidae	Centropus	<i>Centropus senegalensis</i> <i>Centropus grillii</i>
Ciconiiformes	Ardéidae	Bubulcus	<i>Bubulcus ibis</i>
		Ardea	<i>Ardea alba</i>
Passériformes	Corvidae	Corvus	<i>Corvus albus</i>
	Hirundinidae	Hirundo	<i>Hirundo rustica</i> <i>Hirundo nigrita</i>
		Riparia	<i>Riparia</i>
		Cercropis	<i>Cecropis abyssinica</i>
	Pellorneidae	Illadopsis	<i>Illadopsis fulvescens</i>
	Plocéidae	Ploceus	<i>Ploceus nigerrinus</i>
	Estrilidae	Estrilda	<i>Estrilda mellipoda</i>
Muscicapidae	Alethe	<i>Alethe castanea</i>	
Psittaciformes	Psittacidae	Psittacus	<i>Psittacus erythacus</i>
Anseriformes	Anatidae	Trachybaptus	<i>Trachybaptus ruficollis</i>
		Alopochen	<i>Alopochen aegyptiaca</i>
		Sarkidiornis	<i>Sarkidiornis melanotos</i>
Columbiformes	Columbidae	Treron	<i>Treron calvus</i>
		Streptopelia	<i>Streptopelia semitoquarta</i>
		Columba	<i>Columba unicincta</i>
		Turtur	<i>Turtur afer</i> <i>Turtur tympanistria</i>
Strigiformes	Strigidae	Strix	<i>Strix woodfordii</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Macrodipteryx	<i>Macrodipteryx vexillarius</i>
<b>Total :</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>33</b>
			<b>37</b>

## DISCUSSION

La population habitant les périphéries de la Réserve de Biosphère de Yangambi utilise les piégeages (glue, filets et pièges traditionnels) et la chasse (arme à feu, lance-pierre et lampe torche) pour la capture des oiseaux. Signalons que les filets utilisés par les enquêtés sont ceux utilisés pour la pêche. Cette assertion est soutenue par Nikolaus (2001) et Adjakpa & Tchabi 2002, respectivement au sud-ouest du Nigéria et au Bénin, qui ont trouvé que la population du faisait recours aux filets de pêche pour la capture des oiseaux intervenant dans la zoothérapie dans leurs régions. Dans la Réserve de Biosphère de Yangambi, en 2015, Coleman et ses collaborateurs ont utilisé les filets japonais pour la capture de l'avifaune sauvage conformément à leurs études. Upoki (2001) et Bapeamoni (2014)) ont également utilisé les filets japonais pour la capture des oiseaux respectivement dans la Réserve Forestière de Masako et dans la Réserve Forestière de Yoko. Selon le Rapport du Ministère Français de l'Ecologie et du Développement Durable (2006), le piégeage aux filets japonais serait la méthode la plus adaptable et répandue pour la capture des oiseaux sauvages de taille petite à moyenne tels que les passereaux et les limicoles. L'usage de la glue est différent d'une région à une autre et est fonction du type de flore comme le souligne Kabali (2015) qui a trouvé que les Lengola et les Mituku du Territoire d'Ubundu utilisent la glue issue de latex de *Clitandra cymulosa* BENTHAM pour la capture des perroquets gris africains. Dans son étude effectuée dans le Parc National du Banco

## CONCLUSION

Cette étude fait ressortir les différentes techniques utilisées pour la capture des oiseaux sauvages dans les périphéries de la Réserve de Biosphère, elle s'est déroulée du 19.III au 18.VII.2018 dans 5 localités notamment Lusambila, Yangambi-Lokele, Yakombe, Weko et Ngazi où les enquêtes, interviews et

(Cotes d'Ivoire), Assa (2013) démontre que les pièges à appât sont efficaces pour capturer plusieurs espèces d'oiseaux sauvages et les autres espèces terrestres qui picorent et surtout que la capture a lieu normalement aux endroits où ces espèces se réunissent. Dans ce piégeage, on utilise des treillages en fil soutenu par des postes avec un appât en forme de nourriture pour l'espèce cible. Pour la plupart de cas, ces appâts typiques incluent le blé, les grains de maïs, le riz ou d'autres céréales. Frémaux & Michel (2015) ont souligné que la nasse (piège à entonnoir) avec l'appât est aussi déployée ou construite dans les eaux peu profondes pour la capture de certaines espèces d'oiseaux vivant dans les eaux douces. Pour la capture de certains rapaces, Yaokokoré (2001) révèle qu'en Cotes d'Ivoire on peut recourir aux pièges Balchatratri qui sont de petits pièges en fil de taille et de forme variées, contenant chacun un appât vivant (un rongeur ou un petit oiseau) et sont couverts de petites cordes ou de nœuds coulants attachés à de fins filets. Les rapaces attaquant l'appât sont pris lorsque le pied est piégé dans les nœuds coulants. Dans ces études dans Domaine de Chasse de Rubi-Tele, Mokolonayenga (2016) qui a révélé que l'arme à calibre 12 figure également parmi les techniques utilisées par la population locale pour la capture des oiseaux. Tomé cité par Dorst (1999) révèle que les techniques d'éclairage de nuit utilisent des lumières brillantes pour attirer ou désorienter les espèces animales nocturnes qui peuvent être capturées passivement par des pièges fixes ou actifs.

observations ont été effectuées auprès de la population qui exploite les oiseaux dans les périphéries de la Réserve précitée. A ce stade, retenons ce que 2 méthodes (piégeage et chasse) sont utilisées dans la captures des oiseaux, elles sont réparties en 3 techniques chacune : piège traditionnel, glue et filet (pour

le piégeage) et arme à feu, lance-pierre et lampe torche (pour la chasse) parmi lesquelles le piégeage totalise 79,7% contre 20,3% de celle de la chasse. La glue est plus utilisée (34,7%), suivie des filets (33,9%), de piège

traditionnel et arme à feu (11% chacun). La lampe torche et le lance-pierre sont moins utilisés avec respectivement 5,9% 3,4% chacun.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjakpa, J.B. & Tchabi, A. (2002). - Contribution à l'inventaire des oiseaux sauvages utilisés comme matières premières en pharmacopée traditionnelle au Bénin, Nature et Faune, vol 18, 1, pp. 14-22.
- Assa, E.S. (2013). - Avifaune du sous-bois du Parc National du Banco (Côte d'Ivoire), Mémoire de Mater II d'Écologie Tropicale de l'Université Felix Houphouët-Boigny, 58 p.
- Ardilly, P. (2006). - Les techniques de sondages, Edition Technip, Paris, 266 p.
- Bapeamoni, A. (2014). - Caractérisation de la biodiversité aviaire dans les forêts de basse altitude de la cuvette centrale congolaise (FBA-CCC), cas des oiseaux capturés dans la Réserve Forestière de Yoko (Kisangani, RDC), Thèse inédite, Fac. Sci, UNIKIS, 157p.
- Biche, M., Libois, R. & Yahiaoui, N. (2001) - Régime alimentaire du grand-duc du désert (*Bubo ascalaphus*) dans la réserve naturelle de Mergueb (M'sila, Algérie), Alauda, 69 : 554-557.
- Coolesman, S., Bapeamoni, A., Louette, M., Lens, L., & Upoki, A. (2015). - Bird functional diversity in the Yangambi Biosphere Reserve, DR Congo, The Bulletin of the African Bird Club, 22(2):171-182.
- Dorst, J. (1999). - Rôle disséminateur des oiseaux dans la vie des plantes, L'OISEAU, 14p.
- Cheikh, H. (2016). - Suivi des oiseaux d'eau et la gestion des zones humides côtières en Afrique de l'Ouest, Ourgla, 16p ;
- Frémaux, S. & Micheh, J. (2015). - Avifaune et exploitation agricole, Midi-Pyrénées, pp. 12-31.
- Gembu, G-C., Bapeamoni, A., Kaswera, A., Upoki, A. & Dudu, A. (2011). - Wild fauna and forest management in D.R. Congo: Bats, Birds and Elephant Shrews in Yoko Forest Reserve, 111-117.
- Ian, S. & Ryan, P. (2008). - Birds of Africa South of Sahara, 2<sup>nd</sup> ed., Struik Publishers, Cap Town.
- Kabali, S. (2015). - Contribution à la connaissance des techniques de capture des oiseaux sauvages : cas du Perroquet gris d'Afrique, TFE inédit, ISP-Kisangani, (Kisangani, RDC), 46p.
- Koué Bi T. M., Yaokokore-Beibro, H. K., Konan E. M., Odoukpe, S. G. K. & Kouassi K.P. (2015). - Oiseaux comme outils d'initiation à la connaissance de la faune et du développement de la personnalité chez les Gouro de la Marahoué, Centre Ouest de la Cote d'Ivoire, Journal of applied Biosciences, 11p ;
- Michel, P. (2004). - Les conséquences de l'avifaune nicheuse au sein de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne (Martinique) et la récente invasion du rat noir (*Rattus*), établies à l'issue d'une tentative d'éradication, PNR, Martinique, 10p ;
- Ministère Français de l'Écologie et du Développement Durable (2006). - L'usage des appelants pour la chasse des oiseaux d'eau en France, Harmattan, Paris, 40p ;

- Mokolonayenga, H. (2016). - Conciliation entre conservation et survie des populations dans une aire protégée non valorisée : cas du domaine de chasse de Rubi-Tele (Bas Uélé, RDC), Mémoire de DES inédit, Fac. Sci., UNIKIS, pp.12-29.
- Mulotwa, M. (2008). - Biologie et écologie du paon congolais « *Afropavo congensis* Chapin, 1936 » dans une perspective de sa conservation efficace, Thèse inédite, Fac. Sci, UNIKIS, 313 pages.
- Nikolaus, G. (2001). - Bird exploitation for traditional medecin in Nigeria. *Malimbus*, 23, pp. 45-55.
- Satterfield, A.J., Crosby, M.J., Long A.J. & Wege, D.C. (1998). - Endemic bird's area the world: priorities for biodiversity conservation, Cambridge, UK, Birdlife International, pp. 38-79.
- Upoki, A. (2001). - Étude du peuplement de bulbuls (Pycnonotidae, Passeriformes) dans la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, RDC), Thèse inédite, Fac. Sci, UNIKIS, 198 p.
- Yaokokoré-Béibro, KH. (2001). - Avifaune de forêts classées de l'Est de la Côte d'Ivoire : données sur l'écologie des espèces et effet de la déforestation sur le peuplement. Cas des forêts classées de la Béki et de la Bossématié (Abengourou). Thèse de Doctorat, Université de Cocody, Abidjan (Cotes d'Ivoire), 245 pp.