

Premières Données sur la Communauté des Oiseaux du Lac de Barrage de Sologo (Korhogo, Côte d'Ivoire)

Ehouman Boa François
Niamien Coffi Jean Magloire
Konan Ekoun Michaël

Département de Biologie Animale, UFR des Sciences Biologiques,
Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte d'Ivoire

Doi: [10.19044/esipreprint.8.2023.p217](https://doi.org/10.19044/esipreprint.8.2023.p217)

Approved: 17 August 2023
Posted: 20 August 2023

Copyright 2023 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:

Ehouman B.F., Niamien Coffi J.M. & Konan E.M. (2023). *Premières Données sur la Communauté des Oiseaux du Lac de Barrage de Sologo (Korhogo, Côte d'Ivoire)*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.8.2023.p217>

Resume

Les zones humides sont des écosystèmes fertiles et productifs, qui fournissent divers services écologiques. Ces habitats abritent une forte diversité avifaunique. En Côte d'Ivoire, les études ornithologiques dans les zones humides se sont concentrées au sud et accessoirement au centre, au centre ouest et au sud-ouest du pays. Le nord n'a été l'objet que de rares travaux ornithologiques. Le lac de barrage de Sologo n'a pas fait l'objet d'étude ornithologique. C'est pour combler ce manque d'informations que cette étude a été initiée de janvier 2022 à décembre 2022. Pour ce faire, des observations directes, utilisant la méthode des transects, ponctuées d'arrêts de 15 minutes a été utilisée pour inventorier et caractériser cette communauté d'oiseaux. Un effectif global de 16 706 oiseaux a été dénombré. Cette communauté est constituée de 121 espèces d'oiseaux appartenant à 46 familles et regroupées en 17 ordres. L'ordre des Passeriformes (51,06%) ainsi que la famille des Accipitridae (8,26%) ont été les plus importants. Le peuplement est dominé par les espèces résidentes (S =110 espèces : 90,90 %) et les espèces des milieux ouverts (S =77 espèces : 63,63 %). Deux espèces quasi menacées ont été inventoriées : *Falco vespertinus* Linné, 1766 et *Lamprotornis cupreocauda* (Hartlaub, 1857). *Dendrocygna viduata* (Linné, 1766) a été l'espèce la plus abondante (N=2460 : 14,70%). Ces données écologiques sur l'avifaune du lac de barrage de Sologo devraient être

intégrées dans les stratégies de gestion durable nationale de la faune eu égard à la présence d'espèces d'intérêt pour la conservation.

Mots-clés : Lac barrage de Sologo, avifaune, diversité, caractérisation, nord de la Côte d'Ivoire

Preliminary Data on the Bird Community of Sologo dam Lake (Korhogo, Côte d'Ivoire)

Ehouman Boa François
Niamien Coffi Jean Magloire
Konan Ekoun Michaël

Département de Biologie Animale, UFR des Sciences Biologiques,
Université Peleforo Gon Coulibaly, Côte d'Ivoire

Abstract

Wetlands are fertile, productive and provide a variety of ecosystem services. These habitats are home to a high diversity of avifauna. In Côte d'Ivoire, ornithological studies were concentrated in the south and secondarily in the centre and south-west of the country. Very little work has been done in the north. The Sologo Dam Lake has not been the subject of ornithological studies. However, bio-ecological data are essential for the implementation of conservation policies. To fill this information gap, this study was initiated from January 2022 to December 2022. To do this, direct observations, using the transect method punctuated with stops of 15 minutes was used to inventory and characterize this bird community. Results show that 16,706 birds were counted. This community consists of 121 species of birds belonging to 46 families and grouped into 17 orders. The order of Passeriformes (51,06%) and the family of Accipitridae (8,26%) were the most important. The community is dominated by resident species (S =110 species : 90.90%) and species of open environments (S =77 species : 63.63%). Two Near-Threatened species have been inventoried: *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766 and *Lamprotornis cupreocauda* (Hartlaub, 1857). *Dendrocygna viduata* (Linnaeus,1766) was the most abundant species (N=2460 : 14.70%). This ecological data on the avifauna of Sologo Dam Lake should be integrated into national sustainable wildlife management strategies with respect to the presence of species of conservation interest.

Keywords: Sologo dam lake, avifauna, diversity, characterization, northern Côte d'Ivoire.

Introduction

La gestion durable des écosystèmes passe par la connaissance des communautés qui les composent, les spécificités d'habitats, les variations d'effectifs et les menaces (Conservation International, 2001). Parmi les menaces, l'érosion de la biodiversité est imputable aux pressions anthropiques (Russi *et al.*, 2013) et au changement climatique (Niasse *et al.*, 2004).

Les zones humides sont des écosystèmes fertiles et productifs (Platel et Ravel, 2019). Ces milieux fournissent divers services écosystémiques ainsi que de l'eau dont dépendent les organismes végétaux et animaux pour leur survie. L'homme en tire profit dans le cadre des activités agro-pastorales (Oudouké *et al.*, 2014 ; Niamien *et al.*, 2019). Ces écosystèmes abritent divers habitats de fortes disponibilités de ressources alimentaires et partant une forte diversité avifaunique (Patole *et al.*, 2009 ; Ahmad et Bhat, 2017 ; Platel et Ravel, 2019). En effet, les zones humides sont des sites de nutrition, d'hivernage et de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux migratrices et résidentes dont certaines sont inscrites sur la liste rouge de l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (El Agbani et Dakki, 2005 ; Borrow et Demey, 2008 ; Yaokokoré-Béibro, 2010).

Les oiseaux des zones humides sont des indicateurs biologiques, qui fournissent des informations essentielles sur l'état de conservation de ces environnements (Kumar et Gupta, 2009). Cependant, ces écosystèmes à fort potentiel écologique et de conservation sont menacés de disparition du fait des activités anthropiques avec pour corollaire la perte de la biodiversité (Ahmad et Bhat, 2017 ; Patel et Raval, 2019). Cette situation est amplifiée par l'agriculture en raison de la productivité de ces milieux (Platel et Ravel, 2019 ; N'Goran *et al.*, 2022).

En Côte d'Ivoire, les études ornithologiques relatives aux zones humides sont peu nombreuses. Elles se sont concentrées à Grand-Bassam, à Yamoussoukro et accessoirement à Abidjan et au sud-Ouest (Oudouké *et al.*, 2014 ; Konan *et al.*, 2014 ; Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 a, b ; N'Goran *et al.*, 2022). Le nord du pays abrite divers barrages dont certains sont à vocation agro-pastorale. Seul le barrage urbain de Koko de Korhogo a été l'objet d'études ornithologiques (Niamien *et al.*, 2019 ; Niamien *et al.*, 2020). Pour pallier ce manque d'informations, la présente étude a été initiée sur le lac de barrage de Sologo. Elle est une contribution à une meilleure connaissance de la bio-écologie des oiseaux des zones humides du nord de la Côte d'Ivoire afin d'en assurer une gestion durable. Elle vise spécifiquement à (i) inventorier les oiseaux du lac de barrage de Sologo et à (ii) caractériser le peuplement.

Matériel et méthodes

Sites d'étude

L'étude s'est effectuée sur le lac de barrage de Sologo dans la sous-préfecture de Tioniaradougou (9° 20' de latitude Nord et 5° 29 de longitude Ouest) situé dans le département de Korhogo (**Figure 1**).

Ce lac de barrage et ses environs comprennent différents milieux que sont l'eau, la berge, la prairie et la savane arborée. Diverses cultures sont réalisées dans la prairie à savoir les cultures de *Nicotiana tabacum* L. (Solanaceae), de *Brassica oleraceae* L. (Brassicaceae en saison sèche ; de *Zea mays* L. (Poaceae) et de *Oryza sativa* L. (Poaceae) en saison des pluies. En outre, différentes espèces d'arbres forment la savane arborée. Ce sont *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), *Tectona grandis* L.f. (Verbenaceae), *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) et *Albizia julibrissin* D. (Fabaceae). Par ailleurs, sur le lac de barrage se déroulent des activités de pêche.

Le climat du département de Korhogo est de type soudanais à deux saisons : une saison sèche (de novembre à mars) et une saison des pluies (d'avril à octobre) (Boko-Koiadja *et al.*, 2016).



Figure 1. Carte du lac de barrage de Sologo (Source : Google Earth 2022)

Collecte de données

Les données relatives aux oiseaux du lac de barrage de Sologo ont été collectées de janvier 2022 à décembre 2022. La méthode d'observations directes utilisant des transects, ponctuées par des arrêts de 15 minutes a été utilisée (Oudouké *et al.*, 2014 ; Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 ; Niamien *et al.*, 2019). Les inventaires ont été réalisés de 06 h 30 à 11 h 00 et de 14 h 00 à 18 h 00, tranches horaires, qui correspondent à des périodes de fortes activités (Yaokokoré-Béibro, 2001 ; Oudouké *et al.*, 2014 ; Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 a, b). Pour ce faire, nous avons marché le long du contour du lac de barrage. Tous les oiseaux vus, posés ou au vol sur le lac de barrage ou ses environs jusqu'à 50 mètres (Niamien *et al.*, 2019), ont été observés aux jumelles et identifiés à l'aide du guide d'identification des oiseaux de l'Afrique de l'Ouest (Borrow et Demey, 2001, 2008). Par ailleurs, les chants et cris des espèces d'oiseaux inconnues, ont été enregistrés avec un dictaphone et reconnus grâce au CD-Rom des chants et cris des oiseaux d'Afrique (Chapuis, 2000). Une fois les espèces identifiées, elles ont été dénombrées.

La liste des espèces, des ordres et des familles est conforme à l'ordre phylogénétique de Borrow et Demey (2001). Les nomenclatures scientifiques des espèces sont basées sur la description faite par le Catalogue of life (Catalogue oflife.org) selon Bánki *et al.* (2021). Les habitats préférentiels sont selon Yaokokoré-Béibro (2001), le biome selon Fishpool et Evans (2001) et le statut de conservation selon l'UICN (2023).

Expression des données

La fréquence d'occurrence (F_o) de Djakou et Thanon (1988), a permis de déterminer les cinq classes suivantes : espèce très fréquente, si F_o est compris entre 80 % à 100 % ; espèce fréquente, si $60 \% \leq F_o < 80 \%$; espèce assez fréquente, si $40 \% \leq F_o < 60 \%$; espèce accessoire, si $20 \% \leq F_o < 40 \%$ et espèce accidentelle, si $F_o < 20\%$; avec $F_o = (S_i/St) \times 100$, où : S_i = nombre de relevés où l'espèce i a été présente et St = nombre total de relevés.

L'abondance des espèces basée sur la fréquence relative (Fr), a permis de définir les catégories suivantes (Thiollay, 1986) : espèce dominante (D), lorsque $Fr \geq 5 \%$; espèce régulière (Re), lorsque $1 \% < Fr \leq 5 \%$; espèce rare (Ra), lorsque $0,2 \% < Fr \leq 1 \%$ et espèce accidentelle (Ac) lorsque $Fr \leq 0,2 \%$; avec $Fr = (n_i/N) \times 100$, où n_i : somme de tous les contacts avec l'espèce i et N : somme des contacts avec toutes les espèces observées.

Résultats

Composition qualitative globale

Les inventaires des oiseaux réalisés de janvier 2022 à décembre 2022 sur le lac de barrage de Sologo et ses environs ont permis d'identifier 121 espèces appartenant à 46 familles et regroupées en 17 ordres (**Tableau 1**).

Globalement, l'ordre des Passeriformes est le plus important avec 24 familles (51,06%). Les autres ordres sont faiblement représentés, le nombre de familles variant d'un (1) à cinq (5) (2,12%-10,63%) (**Tableau 1**). S'agissant du nombre d'espèces par ordre, l'ordre des Passeriformes est prépondérant avec 52 espèces (42,97%) alors que les autres ordres sont de moindre importance (S=1-10 espèces : 0,82%-8,26%) (**Tableau 1**).

S'agissant des familles, les familles des Accipitridae et des Ardeidae sont les mieux représentées avec respectivement 10 et neuf (9) espèces (7,43 %-8,26%). Dans le reste des familles, le nombre d'espèces varie d'une (1) à sept (7) (0,82%-5,78%) (**Tableau 1**).

Tableau 1 : Bilan des espèces d'oiseaux observées sur le lac de barrage de Sologo et ses environs de janvier 2022 à décembre 2022
(SB : statut biogéographique, HP : habitat préférentiel, SC : statut de conservation, Fo : fréquence d'occurrence, Fr : fréquence relative, IA : indice d'abondance ; D : dominante, Re : régulière, Ra : rare, Ac : accidentelle ; R : résidente, M : migratrice, P : paléarctique, E : zone humide, f. : milieu ouvert, F : forêt secondaire, FF : forêt primaire, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée)

Ordres/Familles/Espèces	S	H	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
	B	P					
SULIFORMES					392		
Phalacrocoracidae					392		
<i>Microcarbo africanus</i> (J. F. Gmelin, 1789)	R	E	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	392	2,24%	Re
PELECANIFORMES					1420		
Ardeidae					1312		
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	R/ P	E	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	R/ M	E	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
<i>Bubulcus ibis</i> (Linné, 1758)	R/ M	E	LC	75% (Espèce fréquente) 58,33% (Espèce assez fréquente)	900	5,37%	D
<i>Butorides striata</i> (Linné, 1758)	R/ R	E	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	200	1,19%	Re
<i>Egretta garzetta</i> (Linné, 1766)	R/ M	E	LC	50% (Espèce assez fréquente)	124	0,74%	Ra
<i>Egretta intermedia</i> (Wagler, 1829)	R/ M	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Ardea purpurea</i> Linné, 1766	R/ P	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Ardea cinerea</i> Linné, 1758	R/ P	E	LC	50% (Espèce assez fréquente)	32	0,19%	Ac
<i>Ardea melanocephala</i> Vigors & Children, 1826	R/ M	E	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	24	0,14%	Ac

Scopidae						108		
<i>Scopus umbretta</i> J. F. Gmelin, 1789	R	E	LC	66,66% (Espèce fréquente)	108	0,60%	Ra	
ANSERIFORMES					2480			
Anatidae					2480			
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linné, 1766)	R/ M	E	LC	41,66% (Espèce assez fréquente)	2460	14,70%	D	
<i>Plectropterus gambensis</i> (Linné, 1766)	R	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	20	0,11%	Ac	
Ordres/Familles/Espèces	S B	H P	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA	
ACCIPITRIFORMES					724			
Accipitridae					724			
<i>Elanus caeruleus</i> (Desfontaines, 1789)	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	16	0,09%	Ac	
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	M/P	f.	LC	75% (Espèce fréquente)	472	2,82%	Re	
<i>Polyboroides typus</i> Smith, 1829	R	F	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac	
<i>Circus aeruginosus</i> (Linné, 1758)	P	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac	
<i>Micronisus gabar</i> (Daudin, 1800)	R	f.	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	12	0,07%	Ac	
<i>Melierax metabates</i> Heuglin, 1861	R	f. F	LC	25% (Espèce accessoire)	16	0,09%	Ac	
<i>Accipiter tachiro</i> (Daudin, 1800)	R	F	LC	16,16% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac	
<i>Accipiter ovampensis</i> Gurney, 1875	M	F	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac	

<i>Kaupifalco monogrammicus</i> (Temminck, 1824)	R	f.	LC	100% (Espèce fréquente)	très 180	1,07 %	Re
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	P	F	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02 %	Ac
FALCONIFORMES					12		
Falconidae					12		
<i>Falco vespertinus</i> Linné, 1766	P	f.	NT	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02 %	Ac
<i>Falco peregrinus</i> TunStall, 1771	R/P	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02 %	Ac
<i>Falco cuvierii</i> A. Smith, 1830	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02 %	Ac
GALLIFORMES					72		
Odontophoridae					40		
<i>Ptilopachus petrosus</i> (Gmelin, 1789)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	40	0,23 %	Ra
Phasianidae					32		
<i>Francolinus bicalcaratus</i> (Linné, 1766)	R	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	32	0,19 %	Ac
Ordres/Familles/Espèces	S	H					
	B	P	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
GRUIFORMES					12		
Rallidae					12		
<i>Amaurornis flavirostra</i> (Swainson, 1837)	R	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	12	0,07%	Ac
CHARADRIIFORMES					3332		
Jacanidae					196		

<i>Actophilornis africanus</i> (J. F. Gmelin, 1789)	R	E	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	196	1,01%	Ra
Rostratulidae					8		
	R/						
<i>Rostratula benghalensis</i> (Linné, 1758)	M	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
Burhinidae					624		
<i>Burhinus senegalensis</i> (Swainson, 1837)	R	E	LC	25% (Espèce accessoire)	456	2,72%	Re
<i>Burhinus vermiculatus</i> (Cabanis, 1868)	R	E	LC	25% (Espèce accessoire)	168	1%	Re
Charadriidae					2328		
<i>Charadrius hiaticula</i> Linné, 1758	P	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	20	0,11%	Ac
	R/						
<i>Vanellus senegallus</i> (Linné, 1766)	M	E	LC	91,66% (Espèce très fréquente)	536	3,20%	Re
<i>Vanellus spinosus</i> (Linné, 1758)	R	E	LC	100% (Espèce très fréquente)	1772	10,59%	D
Scolopacidae					176		
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	P	E	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Tringa ochropus</i> Linné, 1758	P	E	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
<i>Actitis hypoleucos</i> Linné, 1758	P	E	LC	50% (Espèce fréquente)	156	0,93%	Ra

Ordres/Familles/Espèces	S B	H P	S C	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
COLUMBIFORMES					1028		
Columbidae					1028		
<i>Treron calvus</i> (Temminck, 1808)	R	F	L C	16,66% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Turtur tympanistria</i> (Temminck, 1809)	R	F	L C	25% (Espèce accessoire)	32	0,19%	Ac
<i>Turtur abyssinicus</i> (Sharpe, 1902)	R	f.	L C	100% (Espèce très fréquente)	248	1,48%	Re
<i>Columba guinea</i> Linné, 1758	R	f.	L C	66,66% (Espèce fréquente)	248	1,48%	Re
<i>Streptopelia semitorquata</i> (Ruppell, 1837)	R	f.	L C	91,66% (Espèce très fréquente)	200	1,19%	Re
<i>Streptopelia vinacea</i> (Gmelin, 1789)	R	f.	L C	100% (Espèce très fréquente)	212	1,26%	Re
<i>Streptopelia senegalensis</i> (Linné, 1766)	R	f.	L C	50% (Espèce fréquente)	80	0,47%	Ra
PSITTACIFORMES					256		
Psittacidae					256		
<i>Poicephalus senegalus</i> (Linné, 1766)	R	f.	L C	100% (Espèce très fréquente)	256	1,53%	Re
MUSOPHAGIFORMES					724		
Musophagidae					724		
<i>Musophaga violacea</i> Isert, 1788	R	f.	L C	91,66% (Espèce très fréquente)	372	2,22%	Re
<i>Crinifer piscator</i> (Boddaert, 1783)	R	f.	L C	100% (Espèce très fréquente)	352	2,10%	Re
CUCULIFORMES					252		
Cuculidae					252		

<i>Clamator levaillantii</i> (Swainson, 1829)	M	f.	C	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
	R/	F	L				
<i>Cuculus solitarius</i> Stephens, 1815	M	F	C	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
			L				
<i>Cuculus gularis</i> Stephens, 1815	M	f.	C	33,33% (Espèce accessoire)	28	0,16%	Ac
			F				
<i>Cercococcyx mechowi</i> Cabanis, 1882	R	F	C	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
			L				
<i>Chrysococcyx klaas</i> (Stephens, 1815)	R	f.	C	33,33% (Espèce accessoire)	24	0,14%	Ac
			L				
Ordres/Familles/Espèces	S	H	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
	B	P					
<i>Chrysococcyx caprius</i> (Boddaert, 1783)	M/						
	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	52	0,31%	Ra
<i>Centropus senegalensis</i> (Linné, 1766)	R	f.	LC	91,66% (Espèce très fréquente)	120	0,71%	Ra
APODIFORMES					280		
Apodidae					280		
<i>Cypsiurus parvus</i> (Lichtenstein, 1823)	R	f.	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	56	0,33%	Ra
<i>Apus affinis</i> (J. E. Gray, 1830)	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	224	1,33%	Re
CORACIIFORMES					184		
Alcedinidae					160		
<i>Halcyon malimbica</i> (Shaw, 1811)	R	F	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
	R/						
<i>Halcyon senegalensis</i> (Linné, 1766)	M	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	52	0,31%	Ra
	R/						
<i>Ceyx pictus</i> (Boddaert, 1783)	M	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	12	0,07%	Ac

<i>Alcedo cristata</i> Pallas, 1764	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	48	0,28%	Ra
<i>Megaceryle maxima</i> (Pallas, 1769)	R	E	LC	25% (Espèce accessoire)	32	0,19%	Ac
Coraciidae					24		
	R/						
<i>Coracias naevius</i> Daudin, 1800	M	f.	LC	41,66% (Espèce assez fréquente)	20	0,11%	Ac
<i>Coracias cyanogaster</i> Cuvier, 1816	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
BUCEROTIFORMES					594		
Bucerotidae					594		
<i>Tockus erythrorhynchus</i> (Temminck, 1823)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	10	0,05%	Ac
<i>Lophoceros fasciatus</i> (Shaw, 1812)	R	F	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	92	0,50%	Ra
<i>Lophoceros nasutus</i> (Linnaeus, 1766)	R	f.	LC	100% (Espèce très fréquente)	492	2,94%	Re

Ordres/Familles/Espèces	H			Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
	S	B	P				
PICIFORMES					8		
Lybiidae					8		
<i>Pogoniulus chrysoconus</i> (Temminck, 1832)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
PASSERIFORMES					4936		
Alaudidae					8		
<i>Galerida modesta</i> Heuglin, 1864	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
Hirundinidae					272		
<i>Hirundo smithii</i> Leach, 1818	R	E	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac

<i>Hirundo lucida</i> Hartlaub, 1858	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	256	1,53%	Re
Motacillidae					40		
<i>Anthus leucophrys</i> Vieillot, 1818	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	40	0,23%	Ra
Pycnonotidae					560		
<i>Atimastillas flavicollis</i> (Swainson, 1837)	R	F	LC	41,66% (Espèce assez fréquente)	52	0,31%	Ra
<i>Thescelocichla leucopleura</i> (Cassin, 1855)	R	F	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	80	0,47%	Ra
<i>Phyllastrephus scandens</i> Swainson, 1837	R	F	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Pycnonotus barbatus</i> (Desfontaines, 1789)	R	f.	LC	100% (Espèce très fréquente)	420	2,51%	Re
Muscicapidae					184		
<i>Cossypha albicapillus</i> (Vieillot, 1818)	R	f.	LC	83,33% (Espèce très fréquente)	184	1,09%	Re
Turdidae					96		
<i>Turdus pelios</i> Bonaparte, 1850	R	f.	LC	66,66% (Espèce fréquente)	96	0,57%	Ra
Cisticolidae					136		
<i>Cisticola cantans</i> (Heuglin, 1869)	R	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	16	0,09%	Ac
<i>Cisticola galactotes</i> (Temminck, 1821)	R	f.	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	60	0,35%	Ra

Ordres/Familles/Espèces	H			Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
	S	B	P				
<i>Prinia subflava</i> (J. F. Gmelin, 1789)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Cameroptera brachyura</i> (Vieillot, 1820)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac

<i>Hypergerus atriceps</i> (Lesson, 1831)	R	F/ f	LC	41,66% (Espèce assez fréquente)	48	0,28%	Ra
Muscicapidae					16		
<i>Melaenornis edolioides</i> (Swainson, 1837)	R	F/ f	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
Stenostiridae					4		
<i>Elminia longicauda</i> (Swainson, 1838)	R	F/ f	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
Monarchidae					44		
<i>Terpsiphone rufiventer</i> (Swainson, 1837)	R	F	LC	50% (Espèce assez fréquente)	44	0,26%	Ra
Platysteiridae					76		
<i>Platysteira tonsa</i> (Bates, 1911)	R	F	LC	33,33% (Espèce accessoire)	24	0,14%	Ac
<i>Platysteira cyanea</i> (Muller, 1776)	R	f.	LC	41,66% (Espèce assez fréquente)	52	0,31%	Ra
Leiothrichidae					160		
<i>Turdoides plebejus</i> (Cretzschmar, 1828)	R	f.	LC	66,66% (Espèce fréquente)	120	0,71%	Ra
<i>Turdoides reinwardtii</i> (Swainson, 1831)	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	40	0,23%	Ra
Nectariniidae					172		
<i>Nectarinia reichenbachii</i> Hartlaub, 1857	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Nectarinia senegalensis</i> (Linné, 1766)	R	f.	LC	91,66% (Espèce très fréquente)	152	0,90%	Ra
<i>Cinnyris coccinigastrus</i> (Latham, 1802)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Cinnyris cupreus</i> (Shaw, 1812)	R	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	4	0,02%	Ac
Laniidae					84		
<i>Corvinella corvina</i> (Shaw, 1809)	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	84	0,50%	Ra

Ordres/Familles/Espèces	S B	HP	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
Malaconotidae					420		
<i>Tchagra senegalus</i> (Linnaeus, 1766)	R	f.	LC	75% (Espèce fréquente)	108	0,60%	Ra
<i>Dryoscopus gambensis</i> (Lichtenstein, 1823)	R	F	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Laniarius barbarus</i> (Linné, 1766)	R	f.	LC	100% (Espèce très fréquente)	304	1,81%	Re
Prionopidae					8		
<i>Prionops plumatus</i> (Shaw, 1809)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
Dicruridae					36		
<i>Dicrurus adsimilis</i> (Bechstein, 1794)	R	F	LC	25% (Espèce accessoire)	36	0,21%	Ra
Corvidae					340		
<i>Corvus albus</i> Muller, 1776	R	f.	LC	83,33% (Espèce très fréquente)	216	1,29%	Re
<i>Ptilostomus afer</i> (Linné, 1766)	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	124	0,74%	Ra
Sturnidae					232		
<i>Lamprotornis cupreocauda</i> (Hartlaub, 1857)	R	F	NT	8,33% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
<i>Lamprotornis purpureus</i> (Muller, 1776)	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	184	1,09%	Re
<i>Lamprotornis chalybaeus</i> Ehrenberg, 1828	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	12	0,07%	Ac
<i>Lamprotornis chloropterus</i> Swainson, 1838	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Lamprotornis caudatus</i> (Muller, 1776)	R	f.	LC	16,66% (Espèce accidentelle)	16	0,09%	Ac
Passeridae					44		
<i>Passer griseus</i> (Vieillot, 1817)	R	V/f	LC	25% (Espèce accessoire)	44	0,26%	Ra

				796			
Ploceidae							
<i>Ploceus heuglini</i> Reichenow, 1886	R	f.	LC	33,33% (Espèce accessoire)	28	0,16%	Ac
<i>Ploceus cucullatus</i> (Muller, 1776)	R	f.	LC	100% (Espèce très fréquente)	512	3,06%	Re
<i>Euplectes afer</i> (Gmelin, 1789)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<hr/>							
Ordres/Familles/Espèces	S B	H P	SC	Fo (%)	Abondances	Fr (%)	IA
<i>Euplectes hordeaceus</i> (Linné, 1758)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	8	0,04%	Ac
<i>Euplectes franciscanus</i> (Isert, 1789)	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	240	1,43%	Re
Estrildidae					1104		
<i>Lagonosticta senegala</i> (Linné, 1766)	R	V/ f	LC	58,33% (Espèce assez fréquente)	228	1,36%	Re
<i>Estrilda caerulea</i> (Vieillot, 1817)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	12	0,07%	Ac
<i>Uraeginthus bengalus</i> (Linné, 1766)	R	V/ f	LC	91,66% (Espèce très fréquente)	276	1,64%	Re
<i>Lonchura cucullata</i> (Swainson, 1837)	R	f.	LC	91,66% (Espèce très fréquente)	588	3,51%	Re
Viduidae					36		
<i>Vidua chalybeata</i> (Muller, 1776)	R	f.	LC	8,33% (Espèce accidentelle)	4	0,02%	Ac
<i>Vidua macroura</i> (Pallas, 1764)	R	f.	LC	25% (Espèce accessoire)	32	0,19%	Ac
Fringillidae					68		
<i>Serinus mozambicus</i> (Statius Muller, 1776)	R	f.	LC	50% (Espèce assez fréquente)	68	0,40%	Ra
Total					16 706		

Structure qualitative globale

Au niveau des statuts biogéographiques, le peuplement est dominé par les espèces résidentes avec 110 espèces (90,90%). Les autres statuts biogéographiques sont faiblement représentés avec un nombre d'espèce oscillant entre un (1) et 17 (0,82%-14,05%) (**Tableau 1**).

S'agissant des habitats préférentiels, les espèces d'oiseaux des milieux ouverts sont prépondérants (S=77 espèces : 63,63%). Puis, suivent les oiseaux d'eau (S=26 espèces : 21,48%) et les espèces d'oiseaux des forêts secondaires (S=17 espèces : 14,05%). Les autres espèces sont les moins représentées avec un effectif variant de trois (3) à quatre (4) espèces (2,47%-3,30%) (**Tableau 1**).

Concernant les statuts de conservation, les espèces de préoccupation mineure sont les mieux représentées (S=119 espèces : 98,34%) comparées aux espèces quasi menacées (S=2 espèces : 1,66%) (**Tableau 1**). Deux espèces sont d'intérêt pour la conservation : *Falco vespertinus* et *Lamprotornis cupreocauda* (**Tableau 1**).

Sur la base des fréquences d'occurrence, 19 espèces sont très fréquentes (80%-100%) (**Tableau 1**) : *Kaupifalco monogrammicus*, *Vanellus senegallus*, *Vanellus spinosus*, *Turtur abyssinicus*, *Streptopelia semitorquata*, *Streptopelia vinacea*, *Poicephalus senegalus*, *Musophaga violacea*, *Crinifer piscator*, *Centropus senegalensis*, *Lophoceros nasutus*, *Pycnonotus barbatus*, *Cossypha albicapillus*, *Nectarinia senegalensis*, *Laniarius barbarus*, *Corvus albus*, *Ploceus cucullatus*, *Uraeginthus bengalus* et *Lonchura cucullata*. Les autres espèces se répartissent entre les espèces fréquentes ($60 \% \leq Fo < 80 \%$) (S=9 espèces), les espèces assez fréquentes ($40 \% \leq Fo < 60 \%$) (S=20 espèces), les espèces accessoires ($20 \% \leq Fo < 40 \%$) (S=23 espèces) et les espèces accidentelles ($Fo < 20\%$) (S=50 espèces) (**Tableau 1**).

Composition quantitative globale

Un effectif de global de 16 706 oiseaux a été dénombré. Sur la base des abondances relatives, l'ordre des Passeriformes est le plus important (N=4936 :29,54%). Puis, suivent les ordres des Charadriiformes (N=3332 : 19,94%), des Ansériformes (N=2480 :14,84%), des Péléciformes (N=1420 : 8,49%) et des Columbiformes (N=1028 :6,15%). Le reste des ordres est faiblement représenté avec des abondances relatives inférieures à 1000 individus (**Tableau 1**).

Au niveau des familles, les familles des Anatidae (N=2480 : 14,84%) et des Charadriidae (N=2328 : 13,93%) sont les plus importantes numériquement. Elles sont suivies des familles des Ardeidae (N=1312 : 7,85%), des Estrildidae (N=1104 :6,60%) et des Columbidae (N=1028 :

6,15%). Le reste des familles sont les moins représentées avec des abondances inférieures à 1000 individus (**Tableau 1**).

Structure quantitative

S'agissant des statuts biogéographiques, les espèces résidentes sont les plus abondantes (N=15 978 : 95,64%). Elles sont suivies des espèces migratrices (N=4732 :28,32%) et des espèces à double statuts à la fois résidentes et migratrices (N=4212 : 25,21%). Les autres espèces sont faiblement représentées avec des abondances inférieures à 4% (**Figure 2**).

Concernant les habitats préférés, les espèces des milieux ouverts sont prépondérantes (N=8570 : 51,30%). Les espèces d'oiseaux d'eau sont moyennement représentées (N=7520 :45,01%) alors que les abondances du reste des espèces sont inférieures à 4% (**Figure 3**).

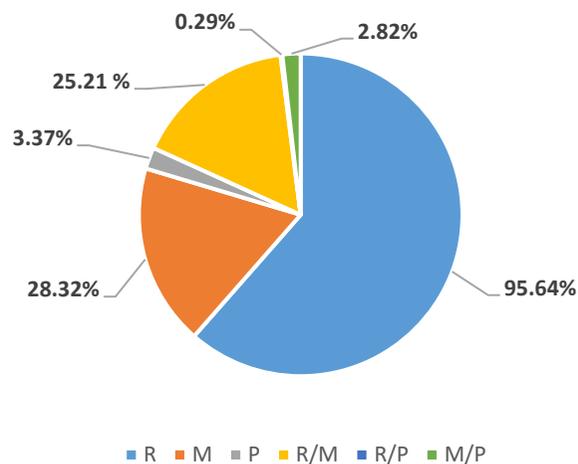


Figure 2. Caractérisation quantitative du peuplement sur la base du statut biogéographique des espèces d'Oiseaux du lac de barrage de Sologo de janvier 2022 à décembre 2022 (R : espèce résidente, M : espèce migratrice intra-africain, P : espèce migratrice du paléarctique, R/M : espèce résidente et migratrice intra-africaine, M/P : espèce migratrice intra-africaine et migratrice du paléarctique, R/P : espèce résidente et migratrice du paléarctique).

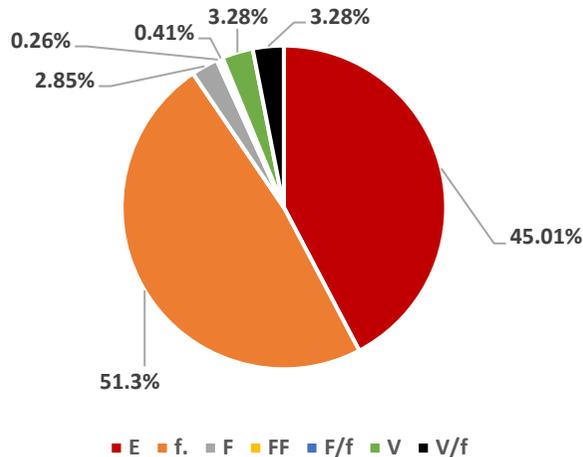


Figure 3. Caractérisation quantitative du peuplement sur la base de l'habitat préférentiel des espèces d'Oiseaux du lac de barrage de Sologo de janvier 2022 à décembre 2022 (E : espèce de zone humide, f. : espèce des milieux ouverts, F : espèce de forêt secondaire, FF : espèce de forêt primaire, F/f : espèce de milieu ouvert et espèce des forêts secondaires, V : espèce anthropophile, V/f : espèce anthropophile et des milieux ouverts).

Sur la base des fréquences relatives (**Tableau 1**), les espèces dominantes ($Fr \geq 5\%$) sont *Dendrocygna viduata* ($N=2460$; $Fr= 14,70\%$), *Vanellus spinosus* ($N=1772$; $Fr= 10,59\%$) et *Bubulcus ibis* ($N=900$; $Fr= 5,37\%$). Parmi ces espèces dominantes, *Dendrocygna viduata* est l'espèce la plus abondante. Les autres espèces se répartissent en espèces régulières, rares et accidentelles (**Tableau 1**).

Discussion

Les inventaires préliminaires de la composition spécifique qualitative des oiseaux du lac de barrages de Sologo et de ses environs ont permis d'identifier 121 espèces. Cette forte richesse spécifique serait liée à l'hétérogénéité des habitats (Eau, berge, surface vasière, verger de mangue et anacarde, cultures maraichères, prairie) qu'offrirait ce lac barrage et ses environs ainsi qu'aux ressources alimentaires. En effet, l'hétérogénéité des habitats ainsi que la diversité et l'abondance des ressources alimentaires créés des conditions favorables à l'installation d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux (Ahmad et Bhat, 2017 ; Niamien *et al.*, 2019 ; Platel et Ravel, 2019 ; Konan *et al.*, 20121 ; N'Goran *et al.*, 2022). Ce nombre est inférieur aux 218 espèces inventoriées dans la zone humide de Grand-Bassam (Oudoukpé *et al.*, 2014) mais proche des 122 espèces observées sur les lacs urbains de Yamoussoukro (Konan *et al.*, 2014). Cependant, le nombre d'espèces inventoriées dans le cadre de cette étude est supérieur aux 73 espèces d'oiseaux recensées dans la zone marécageuse de la Djibi à Abidjan

(Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 a) et aux 63 espèces du lac de barrage urbain de Koko (Niamien *et al.*, 2019). Cette différence pourrait être liée à la superficie et aux pressions anthropiques. En effet, la zone humide de Grand-Bassam d'importance internationale a une superficie plus grande. Les résultats identiques et les faibles richesses spécifiques pourraient s'expliquer par les pressions anthropiques sur les 10 lacs urbains de Yamoussoukro, la zone marécageuse de la Djibi et le lac de barrage urbain de Koko, avec pour corollaire la perte de la diversité avifaunique (Ahmad et Bhat, 2017 ; Hervé *et al.*, 2020 ; N'Goran *et al.*, 2022).

L'ordre des Passeriformes a été l'ordre le plus important. Cela pourrait être lié au fait que cet ordre a renfermé le plus grand nombre d'espèces. Nos résultats sont similaires aux études menées respectivement sur le lac de Buyo (N'Goran *et al.*, 2022), le barrage urbain de Koko (Niamien *et al.*, 2019), les lacs de Yamoussoukro, la zone marécageuse dans la commune de Cocody (Abidjan) et de Grand-Bassam (Oudouké *et al.*, 2014 ; Konan et Yaokokoré-Béibro, 2015 ; Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 a).

Les familles des Accipitridae et des Ardeidae ont été les mieux représentées. S'agissant des Ardeidae, cela s'expliquerait par le fait que nos travaux se sont déroulés en zone humide, milieu dans lequel les espèces de cette famille (échassiers), essentiellement piscivores, tirent l'essentiel de leur nourriture. Nos résultats sont similaires aux travaux menés en Côte d'Ivoire dans la zone humide de Grand-Bassam, dans la zone marécageuse de la Djibi à Abidjan et sur les lacs urbains de la ville de Yamoussoukro (Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2010 ; Konan *et al.*, 2014 ; Yaokokoré-Béibro *et al.*, 2015 b). En plus des Ardeidae, Oudouké *et al.* (2014) ont également relevé comme nous que la famille des Accipitridae était également la plus diversifiée.

La structure du peuplement en fonction de l'habitat préférentiel a fait ressortir que les oiseaux des milieux ouverts ont été les mieux représentés. La forte présence d'Oiseaux des milieux ouverts pourrait être due au fait que ces espèces trouvent dans ce milieu les conditions écologiques favorables à leur vie. Cette même observation a été faite dans le Parc National du Banco de la ville d'Abidjan (Kouadio *et al.*, 2014). Par ailleurs, cette dominance d'espèces des milieux ouverts serait liée à une anthropisation poussée ainsi qu'aux types de végétations (Konan *et al.*, 2021).

Du point de vue de leur statut biogéographique, la structure du peuplement est dominée par les espèces résidentes. Cela pourrait être lié à leur adaptation à ce milieu. Pour Yaokokoré-Béibro *et al.* (2015b), ce constat pourrait être dû au fait que les espèces résidentes se sont adaptées aux différentes niches écologiques.

Dendrocygna viduata a été l'espèce la plus abondante. Ce fait serait lié à sa tendance grégaire. Cette même observation a été faite sur les lacs de

Yamoussoukro (Konan et Yaokokoré-Béibro, 2015) et de Buyo (N’Goran *et al.*, 2022).

Conclusion

L’étude pour la première fois de la communauté des oiseaux du lac de barrage de Sologo a permis d’identifier 121 espèces appartenant à 47 familles et regroupées en 17 ordres. L’ordre des Passeriformes ainsi que les familles des Accipitridae et des Ardeidae ont été les mieux représentés. Le peuplement est dominé par les espèces résidentes et des milieux ouverts. Deux espèces d’intérêt pour la conservation ont été inventoriées : *Falco vespertinus* et *Lamprotornis cupreocauda*. Les espèces dominantes dans le peuplement ont été *Dendrocygna viduata*, *Vanellus spinosus* et *Bubulcus ibis*. *Dendrocygna viduata* a été l’espèce la plus abondante. Ces premières données ont mis en évidence l’intérêt de ce site pour la conservation des oiseaux du fait de la présence de deux espèces quasi-menacées. Des études complémentaires méritent d’être faites en termes de distribution spatio-temporelles et de menaces afin de dégager des implications pour la conservation.

Conflits d’intérêt : Les auteurs n’ont déclaré aucun conflit d’intérêt.

References:

1. Ahmad, M.A., & Bhat, I.A. (2017). Bird abundance of a flood plain wetland of Kashmir Himalayas. *International Journal of Zoology Studies*, 2, 10-13.
2. Bánki O., Roskov Y., Vandepitte L., DeWalt R.E., Remsen D., Schalk P., Orrell T., Keping M., Miller J., Aalbu R., Adlard R., Adriaenssens E., Aedo C., Aescht E., Akkari N., Alonso-Zarazaga M.A., Alvarez B., Alvarez F., Anderson G., et al., (2021). Catalogue of Life Checklist (Annual Checklist 2021). *Catalogue of Life*. <https://doi.org/10.48580/d4sb>
3. Boko-Koiadja, A., Gueladia, C., Brama, K., & Deby, S. (2016). Variabilité climatique et changement dans l’environnement à Korhogo en Côte d’Ivoire : Mythe ou Réalité. *European Scientific Journal*, 12, 158-176. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n5p158>
4. Borrow, N., & Demey, R. (2001). *Birds of western Africa*. Christopher Helm, London, England, 832 p.
5. Borrow, N., & Demey, R. (2008). *Guide des Oiseaux d’Afrique de l’Ouest*. Delachaux et Niestlé, Paris, France, 508 p.

6. Chappuis, C. (2000). African Bird Sounds. Birds of North, West and Central Africa. Livrette et 15 CD. Société d'Etudes Ornithologiques de France : Paris, France.
7. Conservation International. (2001). De la forêt à la mer : Les liens de la biodiversité de la Guinée au Togo. Conservation International, Washington, USA, pp. 13-30.
8. Djakou R. et Thanon S.Y. (1988). Ecologie Afrique intertropicale. Edition Bordas. Paris, France, 191 p.
9. El Agbani, MA., & Dakki, M. (2005). Importance ornithologique du complexe des zones humides de la région de Smir. Travaux de l'Institut Scientifique, 4, 61-64.
10. Fishpool L.D.C. and Evans M.I. (2001). Important Bird Areas of Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International, 219-232.
11. Konan, E.M., Yaokokoré-Béibro, K.H., Odoukpé, K.S.G., & Kouadja, K.E.S. (2014). Avifaune de la ville de Yamoussoukro, centre de la Côte d'Ivoire. European Scientific Journal, 10, 63-75.
12. Konan, E.M., & Yaokokoré-Béibro, K.H. (2015). Variation temporelle du peuplement aviaire des écosystèmes lacustres de la ville de Yamoussoukro, centre de la Côte d'Ivoire. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 9, 2566-2581. DOI: 10.4314/ijbcs.v9i6.5
13. Konan E.M., Guétondé V.F., Niamien C.J.M. and Yaokokoré-Béibro K.H. (2021). Variation within the Bird Community of a Rehabilitated Urban Environment, Case of the Félix Houphouët-Boigny University Campus (Côte d'Ivoire). *Asian Journal of Applied Sciences*, Vol.9, N°4, pp.275-284. DOI: <https://doi.org/10.24203/ajas.v9i4.6651>
14. Kouadio K.P., Yaokokoré-Béibro K.H., Odoukpé K.S.G., Konan E.M. et Kouassi K.P. (2014). Diversité avifaunique du Parc National du Banco, Sud-Est Côte d'Ivoire. *European Journal of Scientific Research*, Vol. 125, pp.384-398.
15. Kumar, P., & Gupta, S.K. (2009). Diversity and abundance of wetland birds around Kurukshetra, India. *Our Nature*, 7, 212-217.
16. N'Goran APN, Brou KM, Kouadio PK et Hilaire K. Yaokokoré-Béibro HK (2022). Avifaune du lac de Buyo (Parc national de Taï, Sud-Ouest Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 176, 18255-18268. <https://doi.org/10.35759/JABs.176.5>
17. Niamien, C.J.M., Odoukpé, K.S.G., Koué, B.T.M., Yaokokoré-Béibro, K.H., & N'Goran, K.E. (2019). Premières données sur l'avifaune du barrage urbain de Koko (Korhogo, Côte d'Ivoire).

- International Journal of Innovation and Scientific Research, 43, 81-92.
18. Niamien, C. J. M., Konan E. M., Kouadja K. E. S., Yaokokoré-Béibro K. H. & N'Goran K. E. (2020). Spatial distribution of the community of birds of the Koko urban dam and its surroundings (Korhogo, Côte d'Ivoire). *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 17, 80-93.
 19. Niassé M, Afouda A, Amani A, 2004. Réduire la vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest aux impacts du climat sur les ressources en eau, les zones humides et la désertification, UICN 2004,76p.
 20. Odoukpé, K.S.G., Yaokokoré-Béibro, H.K., Kouadio, P.K., & Konan, M.E. (2014). Dynamique du peuplement des Oiseaux d'une riziculture et ses environs dans la zone humide d'importance internationale de Grand-Bassam. *Journal of Applied Biosciences*, 79, 6909-6925. DOI: 10.4314/jab.v79i0.6
 21. Patole, V.M., Yeragi, S.G., & Yeragi, S.S. (2009). Biodiversity of microbenthic fauna at Mochemad estuary of Vengurla, South Konkan, Maharashtra. *Proceeding of the national level conference on impact of urbanization on lake ecosystem*, 1, 131-137.
 22. Platel, R.K., & Ravel, J.V. (2019). Avian diversity at Parashnavada wetland, Gir-Sonnath District, Gujarat, India. *International Journal of Environnement, Ecology, Family and Urban Studies*, 9, 95-104. <https://doi.org/10.24247/ijeefusapr20199>
 23. Thiollay, J.M. (1986). Structure comparée du peuplement avien des trois sites de forêt primaire en Guyane. *La terre et la vie*, 41, 59-105.
 24. UICN, 2023. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org.
 25. Yaokokoré-Béibro, K.H. (2001). Avifaune des forêts classées de l'Est de la Côte d'Ivoire : Données sur l'écologie des espèces et effet de la déforestation sur les peuplements. Cas des forêts classées de la Béki et de la Bossématié (Abengourou). Thèse de Doctorat de l'Université de Cocody, Côte d'Ivoire, 45-55pp.
 26. Yaokokoré-Béibro, K.H. (2010). Oiseaux du Parc National des Iles Ehotilé, sud-est Côte d'Ivoire. *Malimbus*, 32, 89-102.
 27. Yaokokoré-Béibro, K.H., Koné, Y.S., & Odoukpé, K.S.G. (2015 a). Avifaune d'un milieu marécageux urbain dans la commune de Cocody. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 18, 99-108.
 28. Yaokokoré-Béibro, K.H., Gueye, M.F., Koné, Y.S., & Odoukpé, K.S.G. (2015 b). Biodiversité urbaine des Oiseaux dans la Zone humide d'Importance Internationale de Grand-Bassam (Sud-Est de la

Côte d'Ivoire). *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 11, 339-349.