



Inventaire de la faune mammalienne dans les galeries forestières des rivières du haut bassin du fleuve Sénégal et environ (Mali).

Abdoulaye SY^{1,2}, Youssouf SANOGO², Adama KONATE², Fassé SAMAKE^{2,3}, Ramata DIOP² et Nanourou DEMBELE²

¹*Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée de Katibougou, Koulikoro, Mali*

²*Laboratoire de Biologie Animale et Environnement, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Bamako, Mali*

³*Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Bamako, Mali*

Résumé

La faune sauvage de mammifères des galeries forestières des rivières Baoulé, Bakoye, Bafing, Falémé et du Lac Magui du haut bassin du fleuve Sénégal est agressée par la forte pression des activités anthropiques. La présente étude est initiée dans le but d'inventorier les espèces de mammifères présentes dans ces galeries forestières. Elle s'est déroulée de 2019 à 2020 en utilisant la méthode d'observation directe pédestre à l'aide de jumelles. Les observations ont été réalisées à l'aube et au crépuscule dans des unités spatiales d'inventaire de 5 km de long sur 2 km large dans chaque site retenu. Les données collectées ont permis de déterminer les indices de diversité, les fréquences et les menaces sur la survie des espèces. Au total, 19 espèces ont été recensées réparties entre 19 genres et 13 familles. La galerie forestière de la rivière Falémé a présenté 14 espèces, suivie de celles des rivières Bakoye (7 espèces), Baoulé (6 espèces), Bafing (5 espèces) puis du lac Magui (4 espèces). Les espèces constantes étaient représentées par *Erythrocebus patas*, *Xerus erythropus* et *Helioscirus gambianus* avec une fréquence de 80% chacune et par *Rattus rattus* à 60%. Les espèces accessoires étaient composées de *Tragelaphus scriptus*, *Cercopithecus aethiops*, *Erinaceus albiventris*, *Felis sylvestris* et *Hippopotamus amphibius* avec une fréquence de 40% chacune et les autres espèces étaient accidentelles. Les valeurs de l'indice de diversité (3,50) et d'équitabilité (0,82) ont montré que les peuplements de mammifères étaient équilibrés dans l'ensemble. Les espèces ne présentaient pas une différence d'abondance importante les unes par rapport aux autres. Les activités anthropiques identifiées étaient l'extension des champs, l'orpaillage, la déforestation et le braconnage. Ces résultats serviront aux décideurs pour la mise en place de plans de gestion communautaires des ressources naturelles.

Mots-clés : Mammifères, diversité, fréquence, rivières, fleuve Sénégal, Mali.

Inventory of mammalian fauna in the gallery forests of the rivers of the upper basin of the Senegal River and surrounding areas (Mali).

Abstract

The wild mammal fauna of the gallery forests of the Baoulé, Bakoye, Bafing, Falémé rivers and Lake Magui of the upper Senegal River basin is under attack by strong pressure from anthropogenic activities. This study was initiated with the aim of inventorying the species of mammals present in these forest galleries. It took place from 2019 to 2020 using the method of direct observation on foot using binoculars. Observations were carried out at dawn and dusk in spatial inventory units 5 km long by 2 km wide in each selected site. The data collected made it possible to determine diversity indices, frequencies and threats to the

survival of species. In total, 19 species have been recorded, divided between 19 genera and 13 families. The forest gallery of the Falémé River presented 14 species, followed by those of the Bakoye rivers (7 species), Baoulé (6 species), Bafing (5 species) then Lake Magui (4 species). The constant species were represented by *Erythrocebus patas*, *Xerus erythropus* and *Helioscirus gambianus* with a frequency of 80% each and by *Rattus rattus* at 60%. Incidental species consisted of *Tragelaphus scriptus*, *Cercopithecus aethiops*, *Erinaceus albiventris*, *Felis sylvestris* and *Hippopotamus amphibius* with a frequency of 40% each and the other species were accidental. The values of the diversity index (3.50) and equitability (0.82) showed that the mammal populations were balanced overall. The species did not show a significant difference in abundance from each other. The anthropogenic activities identified were the expansion of fields, gold panning, deforestation and poaching. These results will be used by decision-makers to implement community management plans for natural resources.

Keywords: Mammals, diversity, frequency, rivers, Senegal River, Mali.

1. Introduction

Les galeries forestières sont des végétations denses et exubérantes longeant les bords des rivières. Elles font partie des formations forestières fermées, en zone tropicale d'Afrique (Letouzey, 1983). A cet effet, elles jouent un rôle de protection des berges, de conservation de la diversité biologique et participent à la lutte contre l'évaporation des eaux des rivières (Karembé et al., 2014 ; Traoré, 2016).

Au Mali, les galeries forestières bordières des rivières (Bafing, Bakoye, Baoulé, Falémé) du haut bassin du fleuve Sénégal (Ndiaye, 2003) constituent les derniers refuges de la faune sauvage. Cette faune dont les mammifères en composent une partie se trouve sous la pression des activités anthropiques. Ces activités constituent une menace sur la survie de la faune sauvage mammalienne.

Plusieurs études d'inventaires de la faune mammalienne ont été effectuées dans le haut bassin du fleuve Sénégal mais ont concerné principalement les aires protégées érigées dans la zone comme les forêts classées, les parcs nationaux de Wongo et Kouroufing, la réserve de faune du Baoulé, le sanctuaire des Chimpanzés, la réserve de biosphère du Baoulé (Niagaté et Clark, 2004 ; AGEFORE, 2005). Ces aires protégées sont souvent traversées par les rivières qui portent leurs noms. La faune de mammifères spécifiques aux galeries forestières des rivières du haut bassin du fleuve Sénégal était extrapolée aux espèces rencontrées dans les aires protégées.

L'importance des mammifères sauvages dans le maintien de la diversité biologique a été soulignée par Ariagno (1973). Certaines espèces comme les primates (singes et babouins) répandent les semences des arbres fruitiers et participent à la dispersion des semences, la pollinisation et la fertilisation. D'autres espèces comme les rongeurs et les herbivores participent directement à la chaîne alimentaire. Les mammifères sauvages sont aussi une source économique vitale pour l'industrie écotouristique. Au regard de leur importance, les mammifères méritent d'être sauvés et préservés dans leurs milieux naturels (Bohousou et al., 2018).

La présente étude est une contribution à l'établissement du répertoire de la faune mammalienne encore présente dans les galeries forestières bordières des rivières Bafing, Bakoye, Baoulé et Falémé et du lac Magui dans le haut bassin du fleuve Sénégal. Il s'agit

d'une étude d'inventaire pédestre des espèces de mammifère effectuée entre 2019 et 2020 pour connaître les effectifs, la diversité des espèces et déterminer les menaces anthropiques dans la zone en vue de leur conservation.

2. Matériel et méthodes

2.1. Sites de l'étude

Les sites de l'étude étaient situés entre les isohyètes 450 et 1200 mm dans le haut bassin du fleuve Sénégal (Figure 1). Elle a concerné les rivières Bafing, Bakoye, Baoulé, Falémé et Lac Magui. Chaque année, des visites de terrain ont été organisées pour la collecte de données, de 2019 à 2020, pendant la saison sèche (froide et chaude) et pendant la saison des pluies. Les cours d'eau se trouvent dans les zones guinéenne et soudanienne. Par contre, le Lac Magui se trouve dans la zone sahélienne.

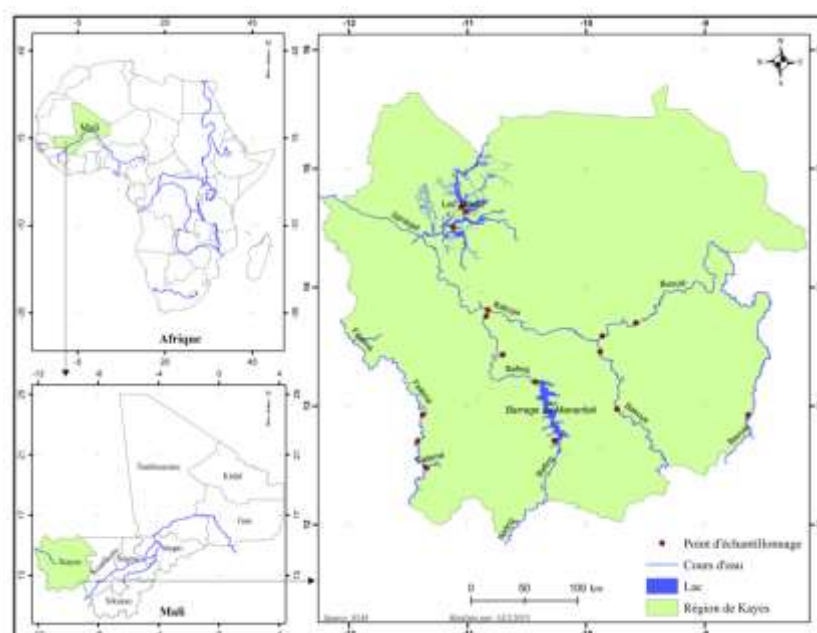


Figure 1 : Localisation des zones d'observation de la faune mammalienne (source Sanogo et al., 2023)

2.2. Méthode d'observation

L'inventaire a été fait suivant la méthode d'observation pédestre directe en utilisant les jumelles de marque Olympus 7x35DPSI. Un appareil photo numérique de marque Nikon Coolpix B500 a été utilisé pour la prise des images. L'observation directe a été réalisée à l'aube et au crépuscule dans les galeries le long des cours d'eau. L'unité spatiale d'inventaire était un quadra de forme rectangulaire de 5 km de long sur 2 km de large (Figure 2). Dans chaque site, 2 quadras sont choisis le long du cours d'eau et l'observation a été effectuée sur des transects (3) de 2 km. Les mammifères rencontrés sont identifiés puis comptés.

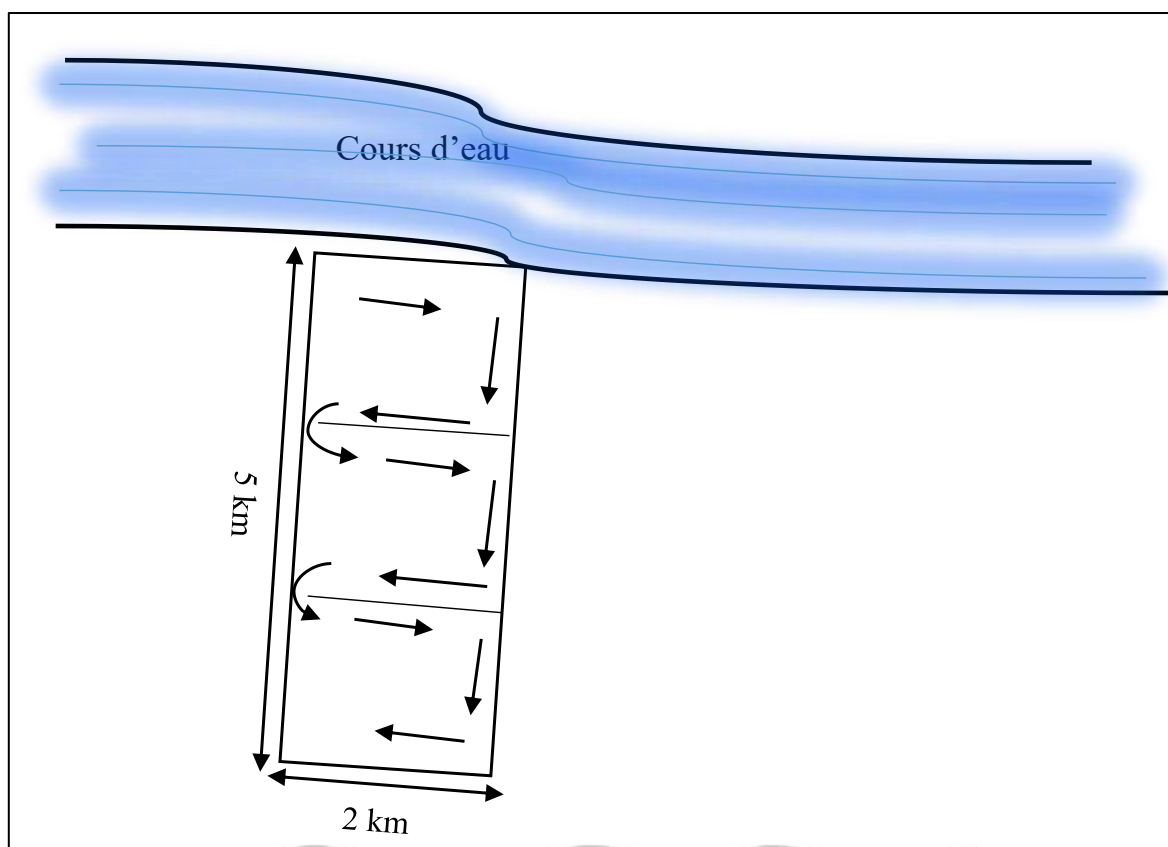


Figure 2 : L'unité spatiale d'inventaire utilisé dans les sites dans les galeries forestières.

2.3. Analyse des données

Les données collectées ont servi à calculer les indices ci-après.

L'indice de diversification des familles

Cet indice permet de donner une idée sur le niveau de diversification atteint à l'intérieur des familles et de l'existence de variabilité des habitats. Il est donné par le rapport du nombre d'espèces sur le nombre de famille (Sanogo et al., 2023).

L'indice de diversité spécifique

Il mesure la répartition de l'abondance (effectif et biomasse) entre les taxa (Sanogo et al., 2023). Dans la présente étude, l'effectif des animaux a été utilisé pour estimer l'indice de diversité spécifique de Shannon, selon la formule $H = -\sum P_i \log_2 P_i$, où :

- P_i = proportions des individus de l'espèce i dans l'ensemble des individus du peuplement ;
- i = indice représentant une espèce dans l'ensemble du S espèces recensées dans la communauté, i variant de 1 à S ;
- S = richesse spécifique, traduisant la qualité d'organisation de la communauté.

L'indice de diversité de Shannon varie de 0, pour une seule espèce, à $\log_2 S$ lorsque que toutes les espèces ont la même abondance.

L'indice d'équitabilité

L'évaluation de l'équitabilité ou de régularité est utile pour détecter les changements dans la structure d'une communauté (Sanogo et al., 2023). L'indice d'équitabilité est donné par la formule $E = \frac{H}{\log_2 S}$ (2) où H est la diversité spécifique, S la richesse spécifique et $\log_2 S$ étant la diversité spécifique maximale.

Il varie de 0 à 1. Si E est inférieur ou égale à 0,6 : le milieu est dit dégradé par rapport aux espèces qui y vivent. Si E est proche de 1, le milieu est dit en équilibre par rapport aux espèces qui y vivent.

Fréquence

La fréquence représente ici la fréquence d'apparition des espèces dans les différents sites d'observation pour l'ensemble de la zone d'étude. Selon Yao et al. (2019), les espèces constantes lorsque F est supérieure ou égale à 50 %, accessoires pour F comprise entre 25 et 50 % et accidentelles pour les espèces dont F est inférieure à 25 %.

3. Résultats

3.1. Richesse et diversité de la faune mammalienne

Au total, 19 espèces ont été recensées réparties entre 19 genres et 13 familles (Tableau 1). Parmi les 19 espèces, la galerie forestière de la rivière Falémé a présenté 14 espèces, suivie de celles des rivières Bakoye avec 7 espèces, Baoulé avec 6 espèces, Bafing avec 5 espèces puis du lac Magui avec 4 espèces (Figure 3).

Au cours de l'étude, il a été dénombré 30 individus de mangouste ichneumon (*Herpestus ichneumon*), 25 individus de vervet ou singe vert (*Cercopithecus aethiops*), 18 individus de singe rouge (*Erythrocebus patas*), 15 individus de babouin (*Papio anubis*), 11 individus d'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), 10 individus de rats (*Rattus rattus*) et 9 individus d'écureuil (*Xerus erythropus*). Les autres espèces avaient des effectifs entre 1 et 6 individus (Tableau 1).

Tableau 1 : Effectif des espèces de mammifères rencontrées dans les galeries forestières des cours d'eau prospectées.

Famille	Genre	Espèces	Nom français	Cours d'eau					Effectif total
				Baoulé	Bakoye	Bafing	Falémé	Lac Magui	
Bovidae	<i>Kobus</i>	<i>ellipsiprymnus</i>	Cobe à croissant	1	0	0	0	0	1
	<i>Tragelaphus</i>	<i>scriptus</i>	Guib harnaché	2	0	0	2	0	4
Canidae	<i>Canis</i>	<i>aerurus</i>	Chacal doré	0	0	0	1	0	1
	<i>Lycaon</i>	<i>pictus</i>	Lycaon	0	1	0	0	0	1
Cercopithecidae	<i>Erythrocebus</i>	<i>patas</i>	Singe rouge	2	0	0	16	0	18
	<i>Cercopithecus</i>	<i>aethiops</i>	Singe vert (vervet)	0	0	0	25	0	25
	<i>Papio</i>	<i>anubis</i>	Babouin	0	0	0	15	0	15
Erinaceidae	<i>Erinaceus</i>	<i>albiventris</i>	Hérisson	0	2	2	0	0	4
Felidae	<i>Felis</i>	<i>sylvestris</i>	Chat sauvage	0	0	0	1	0	1
	<i>Herpestus</i>	<i>ichneunon</i>	Mangouste ichneunon	0	0	0	30	0	30
Herpestidae	<i>Mungos</i>	<i>mungo</i>	Mangouste rayée	0	2	0	0	0	2
Hippopotamidae	<i>Hippopotamus</i>	<i>amphibius</i>	Hippopotame	5	0	0	6	0	11
Muridae	<i>Rattus</i>	<i>rattus</i>	Rat	0	0	0	4	6	10
Procaviidae	<i>Procavia</i>	<i>capensis</i>	Daman du Cap	0	0	2	0	0	2
Pteropodidae	<i>Roussetus</i>	<i>aegyptiacus</i>	Roussette d'Egypte	0	0	2	0	0	2
Sciuridae	<i>Xerus</i>	<i>erythropus</i>	Ecureuil fouisseur	0	2	0	3	4	9
	<i>Helioscirus</i>	<i>gambianus</i>	Héliosciure de Gambie	0	0	2	2	2	6
Suidae	<i>Phacochoerus</i>	<i>africanus</i>	Phacochère	0	0	0	2	0	2
Thryonomyidae	<i>Thryonomys</i>	<i>swinderianus</i>	Aulacode	0	0	0	2	0	2
13	19	19		10	7	8	109	12	146

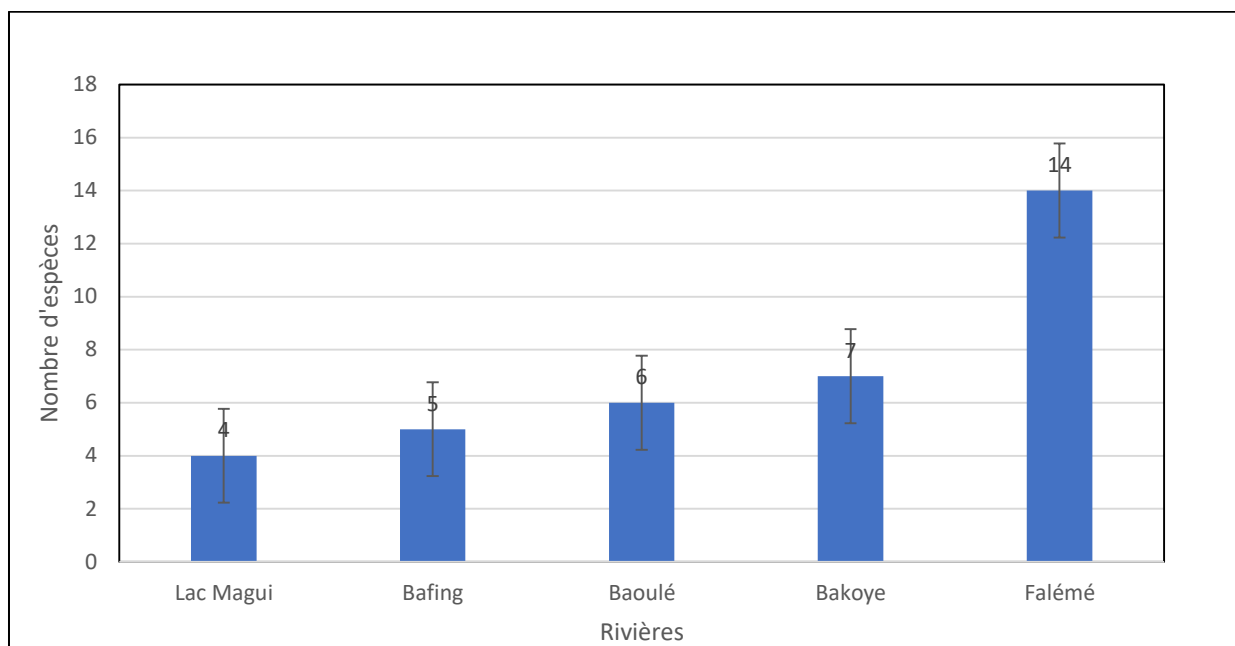


Figure 3 : Répartition numérique des espèces dans les galeries forestières des cours d'eau prospectés.

Les valeurs des indices de diversité spécifique et d'équitabilité étaient respectivement de 3,50 et 0,82. La valeur de l'indice de diversité maximale était de 4,25 (Tableau 2). Du point de vue de la distribution, les valeurs de l'indice de diversité et d'équitabilité montrent que les peuplements de mammifères sont équilibrés dans l'ensemble.

La valeur de l'indice de diversification des espèces au sein des familles était de 1,46. Cette valeur montre que les espèces rencontrées étaient très proches des galeries forestières.

Tableau 2 : Les indices de diversité des espèces de mammifères rencontrés dans la zone d'étude.

Indices	Valeurs
H	3,50
Hmax	4,25
E	0,82
D	1,46
R	19

H = indice de diversité spécifique ; Hmax = indice de diversité maximale ; E = indice d'équitabilité ; D = indice de diversification des espèces ; R = richesse spécifique.

3.2. Fréquence d'apparition des espèces

La fréquence d'apparition des espèces dans les sites a varié de 20% à 80% (Tableau 3). Aucune espèce n'a été vue dans toutes les sites. Trois groupes d'espèces ont été identifiées selon leur apparition dans les observations. Les espèces constantes étaient représentées par *Erythrocebus patas* (F=80%), *Xerus erythropus* (F = 80%), *Helioscirus gambianus* (80%) et *Rattus rattus* (60%). Les espèces accessoires étaient composées de *Tragelaphus scriptus*, *Cercopithecus aethiops*, *Erinaceus albiventris*, *Felis sylvestris* et *Hippopotamus amphibius*

avec une fréquence de 40% chacune. Les autres espèces étaient accidentelles avec une fréquence de 20% chacune.

Tableau 3 : Les fréquences d'apparition des espèces dans les sites lors des observations.

Espèces	Baoulé	Bakoye	Bafing	Falémé	Lac Magui	NSE	F%
<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	1	0	0	0	0	1	20
<i>Tragelaphus Scriptus</i>	1	0	0	1	0	2	40
<i>Canis aureus</i>	0	0	0	1	0	1	20
<i>Lycaon pictus</i>	0	1	0	0	0	1	20
<i>Erythrocebus patas</i>	1	1	1	1	0	4	80
<i>Cercopithecus aethiops</i>	0	0	0	1	1	2	40
<i>Papio anubis</i>	0	0	0	1	0	1	20
<i>Erinaceus albiventris</i>	0	1	1	0	0	2	40
<i>Felis sylvestris</i>	0	1	0	1	0	2	40
<i>Mungos mungo</i>	0	1	0	1	0	2	40
<i>Herpestes ichneumon</i>	0	0	0	1	0	1	20
<i>Hippopotamus amphibius</i>	1	0	0	1	0	2	40
<i>Rattus rattus</i>	1	0	0	1	1	3	60
<i>Procavia capensis</i>	0	0	1	0	0	1	20
<i>Roussetus aegyptiacus</i>	0	0	1	0	0	1	20
<i>Xerus erythropus</i>	1	1	0	1	1	4	80
<i>Heliosciurus gambianus</i>	0	1	1	1	1	4	80
<i>Phacochoerus africanus</i>	0	0	0	1	0	1	20
<i>Thryonomys swinderianus</i>	0	0	0	1	0	1	20

F% = fréquence d'apparition dans les sites ; NSE = nombre d'espèces observées par site.



Figure 4 : Photo de cynocéphales (*Papio anubis*) de la galerie forestière de la rivière Falémé



Figure 5 : Photo de singe vert (*Cercopithecus aethiops*) de la galerie forestière de la rivière Falémé



Figure 6 : Photo de guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) à la confluence des rivières Bakoye Baoulé



Figure 7 : Photo de hérisson (*Erinaceus albiventris*) dans la galerie forestière de la rivière Bakoye

3.3. Menaces anthropiques sur la faune

Les menaces anthropiques qui pèsent sur la diversité de la faune sauvage sont d'ordre divers. Les activités anthropiques menées dans la zone d'étude étaient la chasse, les feux de brousse, la déforestation, le pâturage et l'orpaillage (Figures 8 à 13). Ces menaces anthropiques rendent vulnérables les espèces de la faune sauvage dans la zone d'étude.

La chasse est traditionnelle et pratiquée par les populations locales. Les feux de brousses sont précoces ou tardifs et permettent aux populations d'avoir un accès facile et une meilleure visibilité sur le terrain. Ils sont responsables de la mort de nombreuses espèces ligneuses et la disparition de la biomasse herbacée. La déforestation est matérialisée dans la zone par l'abatage d'arbres pour le bois d'œuvre, l'implantation de site d'orpaillage et pour l'extension des superficies de terres cultivables.

La zone d'étude est une aire de transhumance pour le pâturage. L'exploitation de la sève des rôniers (*Borassus aethiopicum*) par les populations comme boisson alcoolisée a provoqué une régression par la mortalité de cette espèce dans la zone.



Figure 8 : Photo d'extension d'un champ de culture le long de la berge de la zone d'étude



Figure 9 : Photo d'un pied d'*Anogeissus leocarpus* abattu dans une galerie forestière



Figure 10 : Photo de site d'orpaillage dans une galerie forestière de la zone d'étude



Figure 11 : Photo d'engin de drague dans la zone d'étude



Figure 12 : Photo d'un champ de culture le long de la berge de la zone d'étude



Figure 13 : Photos de produits de chasse : A = *Canis aeorus* et B = *Felis sylvestris* dans la zone d'étude

4. Discussion

L'étude a permis d'obtenir une information globale sur la diversité mammalienne des galeries forestières du haut bassin du fleuve Sénégal et du lac Magui. L'inventaire a révélé la présence de 19 espèces de mammifères avec 4 espèces constantes (*Erythrocebus patas*), *Xerus erythropus*, *Helioscirus gambianus* et *Rattus rattus* et 5 espèces accessoires (*Tragelaphus scriptus*, *Cercopithecus aethiops*, *Erinaceus albiventris*, *Felis sylvestris* et *Hippopotamus amphibius*).

La diversité spécifique est relativement importante au regard des valeurs de l'indice de diversité ($H=3,50$) et d'équitabilité ($E=0,82$) montrant que les peuplements de mammifères sont équilibrés dans l'ensemble. Cependant, les grands mammifères signalés dans la zone par de nombreux auteurs (Duvall et al., 1988 ; Havinga et Roell, 1988 ; Heringa et al., 1988 ; Niagaté et Clarck, 2004 ; AGEFORE, 2005) comme le lion, la panthère, l'hyène, le buffle, l'élan de Derby, le damalisque, l'hippotrague, l'éléphant, n'ont pas été observés.

La valeur de l'indice de diversité spécifique est supérieure aux valeurs de Assui et al. (2022) comprises entre 1,88 et 2,23 chez les moyens et grands mammifères du Parc national du Mont Péko en Côte d'Ivoire. Elles sont également supérieures à celles de Kouakou et al. (2018) chez les mammifères des reliques forestières au sein d'une concession agro-industrielle au sud-ouest de la Côte d'Ivoire (2,41 à 2,71). Par contre la valeur de l'indice d'équitabilité se trouve entre les valeurs signalées par Assui et al. (2022) et par Kouakou et al. (2018), soit entre 0,71 et 0,88 et entre 0,75 et 0,93. Les différences pourraient s'expliquer par le nombre d'habitats et les conditions environnementales des différentes zones d'étude et les méthodes d'études.

La liste de la présente étude pourrait ne pas être exhaustive sans la combinaison avec d'autres méthodes comme les méthodes d'observation indirecte (crottes, empreintes, trophées) et des pièges photographiques. L'utilisation des pièges photographiques pour les espèces très difficiles à voir est préconisée par Tan et al. (2013), Pebsworth et Lafleur (2014) et Ndiaye et al. (2018).

Ces auteurs pensent que la méthode des pièges photographique est d'une grande utilité pour l'étude des mammifères, en particulier les espèces rares et permet de faire le suivi des espèces sans avoir besoin de les observer directement ou d'utiliser des pièges pour la capture physique.

C'est le cas du chimpanzé et de certaines espèces à mœurs nocturnes comme le Porc-épic, la Genette, le Chacal et la Civette d'Afrique que nous n'avons pas rencontré.

La zone d'étude est ouverte, non protégée et dotée de potentialités énormes au point de vue de la biodiversité, eu égard de sa position adjacente avec certaines aires protégées au Mali (la réserve de biosphère du Baoulé, la réserve du Bafing Makana, les parcs nationaux du Wongo et Kouroufing) et transfrontalières avec la République du Sénégal et la République de Guinée (AGEFORE, 2005).

Au regard des statuts de la faune (UICN, 2022), le lycaon (*Lycaon pictus*) a un statut en danger et l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) est vulnérable sur la liste rouge. Les autres espèces ont le statut « Préoccupation mineure » par l'UICN (2022).

Au niveau national, *Hippopotamus amphibius* et *Lycaon pictus* sont intégralement protégés alors que seul *Tragelaphus scriptus* est partiellement protégé. Les autres espèces sont des gibiers non protégés (Journal officiel, 2019). Leurs statuts au niveau national impliquent la nécessité de renforcer les mesures de conservation pour éviter des pertes d'espèces au niveau local.

La galerie forestière de la Falémé a présenté le grand effectif de mammifères malgré la forte présence des sites miniers industriels et l'orpaillage traditionnel en activité. Cette situation s'expliquerait par des zones refuges que constituent les sites miniers. En effet, les sites d'exploitation minière industrielle possèdent des ranchs (clôtures) et des arrangements de gestion de la faune sauvage avec les populations locales qui mettent les animaux sauvages souvent à l'abri des braconniers et des produits chimiques toxiques.

Les menaces répertoriées pendant la présente étude montrent une forte pression anthropique sur les ressources des galeries forestières. Elles pourraient compromettre le devenir de la diversité de la faune mammalienne. Face à cette situation, Ndiaye et al. (2018) et Sy (2022) préconisent la mise en place des plans adéquats de gestion des ressources pour une meilleure conservation de la biodiversité.

Selon Wilkie et al. (2016), les habitats de la faune sauvage sont perdus de plus en plus en Afrique parce qu'ils sont convertis en terres agricoles, en lieux de résidence, en réseaux de transports et en industries extractives. L'orpaillage devient de plus en plus un danger pour la faune en raison de la déforestation et la destruction des habitats de la faune qu'il engendre (Sy, 2022). Au Bénin, Nobimè et al. (2008) ont indiqué que la déforestation est la principale menace qui pèse sur les primates.

Pour limiter les activités illégales, Bouche (2012) préconise la sensibilisation des populations. Au Burkina Faso, Diboni et al. (2011) préconisent une surveillance accrue des aires protégées afin de circonscrire le braconnage et les autres activités illégales. En plus des mesures proposées par ces auteurs, le renforcement des législations nationales relatives à la Convention de la diversité biologique pourrait aider à la conservation des ressources mammaliennes.

Conclusion

Les galeries forestières des rivières du haut bassin du fleuve Sénégal renferment une diversité de faune mammalienne. Au regard de l'importance de la diversité mammalienne et la forte pression anthropique sur les ressources naturelles, les décideurs doivent entreprendre des campagnes de sensibilisation auprès des communautés locales, favoriser la mise en place de nouvelles formes d'exploitations des ressources en harmonie avec une gestion rationnelle des ressources naturelles.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêts pour cet article.

Contributions des auteurs

Abdoulaye SY, Youssouf SANOGO, Adama KONATE, Fassé SAMAKE, Ramata DIOP et Nanourou DEMBELE ont fait le travail de terrain et ont participé à la rédaction du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient le Fonds Compétitif pour la Recherche et l'Innovation Technologique, le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique pour le financement des travaux de terrain. Les remerciements vont aussi à l'endroit des populations locales, les autorités administratives, communales et les services techniques des régions de Kayes et Kita, pour leur franche collaboration.

Références

- AGEFORE, 2005 : Etude de l'Elan de Derby et les grands Mammifères de Aires protégées Transfrontalière Mali- Guinée, PAPTF- BF, composante Malienne, 74 p.
- Ariagno, D., 1973 : Les mammifères sauvages et leur protection. Société Linnéenne de Lyon, 42-3, 49-56.
- Assui W.K.D, Kouakou Y.C., Bamba K., N'Guessan K.A., Koffi D.A., Kouakou C.V. et Bene J.C.K., 2022 : Etat de conservation des moyens et grands mammifères du Parc national du Mont Péko en période post crises socio-politiques dans l'ouest de la Côte d'Ivoire. International Journal of Innovation and Scientific Research, Vol. 61, No. 1, 50-63.
<http://www.ijisr-issr-journals.org/>
- Bouche P., 2012 : Recensement Pédestre Des Grands Mammifères de la Forêt Classée et Ranch de Gibier de Nazinga. Office National des Aires Protégées (OFINAP), Burkina Faso, 36 p.
- Dibloni O.T., Millogo A.N., Ouédraogo A.J., Guenda W., et Vermeulen C., 2011 : Diversité faunique et distribution des activités de braconnage dans la Réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames au Burkina Faso. Int. J. Biol. Chem. Sci. 5 (5): 1813-1827.
- Duvall C, Niagaté B, Pavy J.M, 1996 : Inventaire préliminaire des Mammifères, des Oiseaux et Reptiles de l'Aire de la Réserve de Faune de Bafing. Doc non publié- Bamako, 122 p.
- Havinga D. H. Roell M., 1988 : Ressources sahélo-soudaniennes. Région du Baoulé : Système transhumant, C. Geerlin et M.D. Diakité (éds). Projet RURGS, 208 p.
- Heringa A.C., Van Wijngaarden W. et Coulibaly T., 1988 : Ressources sahélo-soudaniennes. Région du Baoulé : environnement et végétation, C. Geerlin et M.D. Diakité (eds). Projet RURGS, 102 p.
- Journal Officiel, 2019 : Décret n°2019-0887/P-RM du 05 novembre 2019 fixant la liste des espèces de faune intégralement protégées, des espèces de faune partiellement protégée et des espèces de gibiers non protégées sur toute l'étendue du territoire national. Journal officiel de la République du Mali, novembre 2019, 1610-1616.
- Karembé M., Traoré, L. Dembélé F. et Sanogo, Y., 2014 : Influence de la pression humaine sur la diversité et la production ligneuse des galeries de la rivière Baoulé en zone Mali-sud. Revue CAMES : Sciences de la vie, de la terre et agronomie, 01, 41-49.
- Bohoussou K.H., Akpatou K.B., Kouassi Y.W.R., et Kpangui K.B., 2018 : Diversité des Mammifères et valeur pour la conservation des reliques forestières au sein d'une concession

agro-industrielle au sud-ouest de la Côte d'Ivoire. *Vertigo- la revue électronique en sciences de l'environnement*, Vol 18, n°1, 1-26.

<https://doi.org/10.4000/vertigo.19947>

Letouzey R., 1982 : Manuel de botanique forestière, Afrique Tropicale, Tome 1, CTFT. 4 (bis, de la Belle Gabrielle, 94-Nogent s/Marne, 193 p.

Ndiaye E.H.M., 2003 : Le fleuve Sénégal et les barrages de l'OMVS : Quels enseignements pour la mise en œuvre du NEPAD ? " *Vertigo*, 4 (3).

<https://doi.org/10.4000/vertigo.3713>

Ndiaye P.I., Sène B., et Ba C.T., 2018 : Inventaire de la grande faune mammalienne dans la zone non protégée de Diaguiri (Kédougou, Sénégal). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12(2) : 902-914.

DOI: 10.43/ijbcs.v12i2.22

Niagaté B., Clark B., 2004 : Mammifère- Reptiles et Oiseaux du Mali. AMEPANE- IFAW, 209 p.

Nobimè G., Gaoué O.G., et Sinsin B., 2008 : Distribution des espèces de primates au Bénin et ethnozoologie. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2 (3), 346-354.

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Pebsworth P., et Lafleur M., 2014 : Advancing primate research and conservation through the use of camera traps: introduction to the special issue. *Int. J. Primatol.*, 34(5): 825- 840. DOI: 10.1007/s10764-014-9802-4.

Sanogo Y., Konaté A., Diop R., Traoré K., Dembélé N., Sy A., Samaké F., Traoré D., 2023 : Composition et diversité ichthyologiques des rivières et du Lac Magui du haut bassin du fleuve Sénégal au Mali. *Journal of Applied Biosciences*, Vol 186, 19627- 19638.

<https://doi.org/10.35759/JABs.186.8>

Sy A., 2022 : Diversité des mammifères dans les sites aurifères dans la région de Sikasso : populations mammaliennes et impacts de l'exploitation aurifère, Thèse de doctorat, Option Ecologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali, 143 p.

Tan C.L., Yang Y., Niu K., 2013 : Into the night: Camera traps reveal nocturnal activity in a presumptive diurnal primate, *Rhinopithecus brelichi*. *Primates*, 54 : 1- 6.

DOI : 10.1007/s10764-014-9802-4

Traoré L. 2016 : Caractérisation des formations de galeries forestières des rivières au Sud du Mali. Thèse de Doctorat en Ecologie végétale, FST-USTTB, Bamako, Mali, 153 p.

IUCN, 2022 : The IUCN Red List of Threatened Species IUCN. www.IUCN.Org

Wilkie D.S., Wieland M., Boulet H., Le Bel S., Vliet Nv., Cornelis D., Warnon V.B., Nasi R. et Fa J.E., 2016 : Eating and conserving bushmeat in Africa. *Afr. J. Ecol.*, 54: 402- 414. DOI: 10.1111/aje.12392.

Yao A.A., Konan K.M., Doumbia L., Ouattara A., Gourène G., 2019 : Diversité et Structure du Peuplement Ichtyologique du Bassin Inférieur du Fleuve Comoé (Côte d'Ivoire). European Scientific Journal Vol.15, No.6, 1857-1881.
DOI : 10.19044/esj. 2019.v15n6p244

© GSJ