

Diversité mammalienne sous plantations d'*Acacia auriculiformis* A. cunn. Ex Benth. et *Acacia mangium* Wild, cas des Plateaux Batéké, République du Congo

Amain Praïme Ouladis Hollat Louis

Doctorant en foresterie ; École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Brazzaville, Congo

Pierre Mbete, Maître de Conférence CAMES

Enseignant-chercheur, École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Congo

Lilas Tran Ngoc

Étudiante, AgroParisTech, Institut Agro Montpellier, France

Hardan Banzounzi-Massamba

Étudiant, École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Congo

Paul Bertaux, Directeur technique

Société des Plantations Forestières Batéké Brazzaville (SPF2B), Congo

Approved: 27 May 2026

Posted: 29 May 2026

Copyright 2026 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Hollat Louis, A.P.O., Mbete, P., Tran Ngoc, L., Banzounzi-Massamba, H., & Bertaux, P. (2026). *Diversité mammalienne sous plantations d'Acacia auriculiformis* A. cunn. Ex Benth. et *Acacia mangium* Wild, cas des Plateaux Batéké, République du Congo. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.5.2026.p882>

Résumé

L'afforestation et le reboisement suscitent un intérêt croissant à l'échelle mondiale depuis de nombreuses années. Toutefois, la protection et/ou la conservation de la biodiversité des écosystèmes savaniques demeure au cœur de nombreux débats et controverses. Cette étude contribue à l'évaluation des impacts des plantations forestières de *A. auriculiformis* et *A. mangium* sur la diversité faunique terrestre, principalement les petits et grands mammifères. La zone d'étude s'étend des plantations d'Ibina à celles de Oka2, situées dans le Département du Pool, plus précisément dans le district d'Ignié.

Les relevés fauniques ont été effectués à partir d'un dispositif de 48 transects dont 25 transects dans la zone d'Ibina et 23 transects dans celle de Oka2. La méthode de transects linéaires à largeur fixe a été utilisée en vue de la collecte de données. Celle-ci consiste à identifier et dénombrer toutes les observations directes et tous les indices de présence animale (empreinte et crottes) rencontrés lors du tracé des transects.

Les résultats de cette étude révèlent que la richesse faunique de la zone d'étude est de 21 espèces appartenant à 11 familles, soit un total de 16 espèces dans la zone de Bambou-mingali et 15 dans celle d'Ingouo. Dans le site de Oka2 et sa périphérie, on compte 5, 4 et 7 espèces communes qui sont réparties entre les écosystèmes de la forêt-plantation, de la forêt-savane et de la savane-plantation. Tandis que dans le site d'Ibina et ses environs, la famille des Bovidea est en tête avec 76, %, la tendance est la même dans le site d'Oka2 la famille avec 59%.

Les indices de comptage kilométrique révèlent que le *Tragelaphus scriptus* (Guibe harnaché) est l'espèce la plus présente dans l'ensemble de la zone d'étude. On note également une dominance des *Artiodactyla* aussi bien dans la zone de Bambou-Mingali (52,96 %) que dans celle d'Ingouo (73,65 %). Parmi ces espèces, 15 sont classées LC espèces à préoccupation majeure, 1 dans la catégorie quasi menacée (NT), puis 1 EN espèces en danger selon les critères de l'UICN. En définitive, la présente étude permet d'affirmer la théorie selon laquelle les plantations forestières sont des réservoirs additionnels de biodiversité faunique, principalement les mammifères terrestres.

Mots-clés : Plantation forestière, Diversité faunique, Acacia, mammifère terrestre, plateaux batéké

Faunal Diversity of *Acacia auriculiformis* A. cunn. Ex Benth. and *Acacia mangium* Wild Plantations, Case Study of the Batéké Plateaus, Republic of Congo

Amain Praïme Ouladis Hollat Louis

Doctorant en foresterie ; École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Brazzaville, Congo

Pierre Mbete, Maître de Conférence CAMES

Enseignant-chercheur, École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Congo

Lilas Tran Ngoc

Étudiante, AgroParisTech, Institut Agro Montpellier, France

Hardan Banzounzi-Massamba

Étudiant, École nationale supérieure d'agronomie et de foresterie (ENSAF), Université Marien-Ngouabi, Congo

Paul Bertaux, Directeur technique

Société des Plantations Forestières Batéké Brazzaville (SPF2B), Congo

Abstract

Afforestation and reforestation have been attracting growing interest worldwide for many years. However, the protection and/or conservation of biodiversity in savanna ecosystems remains at the heart of many debates and controversies. The aim of this study is to assess the impact of *A. auriculiformis* and *A. mangium* forest plantations on terrestrial wildlife diversity, mainly small and large mammals. The study area extends from the Ibina plantations to the Oka2 plantations, located in the Pool Department, more precisely in the Ignié district. Fauna surveys were conducted using a system of 48 transects, including 25 transects in the Ibina area and 23 transects in the Oka2 area. Data collection was carried out using the fixed-width linear transect method. This consists of identifying and counting all signs of animal presence (footprints and droppings) encountered while tracing the transects. The results of this study reveal that the fauna richness of the study area is 21 species belonging to 11 families, with a total of 16 species in the Bambou-mingali area and 15 in the Ingouo area. In the Oka2 site and its surroundings, there are 5, 4, and 7 common species distributed between the forest plantation, forest savanna, and savanna plantation. Meanwhile, in the Ibina site and its surroundings, the Bovidea family leads with 75.88%, followed by 58.55%. Kilometer counting indices reveal that *Tragelaphus scriptus* is the most abundant species throughout the study area. *Artiodactyla* also dominate in both the Bambou-mingali area (52.96%) and

the Ingouo area (73.65%). Among these species, 15 are classified as LC (Least Concern), 1 as NT (Near Threatened), and 1 as EN (Endangered) according to IUCN criteria. Ultimately, this study confirms the theory that forest plantations are additional reservoirs of wildlife biodiversity, mainly terrestrial mammals.

Keywords: Forest plantation, Wildlife diversity, Acacia, Land mammal, Batéké Plateau

Introduction

Le bassin du Congo est le deuxième massif forestier dense humide après celui de l'Amazonie. Il est doté d'une biodiversité remarquable dont les services profitent aussi bien aux pays concernés et à la planète entière (Desclée, et al., 2025). Ces forêts tropicales contribuent efficacement au développement socio-économique des pays de la sous-région en particulier et des pays africains en général en fournissant des biens publics internationaux et des services du maintien de la qualité de l'environnement (Forum forestier africain, 2022). De ces forêts, 60 millions de personnes y dépendent afin de pourvoir à leurs exigences socio-culturelles et économiques (Desclée, et al., 2025). La République du Congo est dotée d'une superficie de 342.000 km², les forêts naturelles occupent environ 69 % du territoire national (Oussika & Miland, 2019). Toutefois, ces formations forestières sont menacées par une déforestation croissante, estimée à 0,10 % par an, soit environ 25 886 ha. L'exploitation irrationnelle des ressources floristiques et fauniques, contribue à la fragilisation des habitats naturelle, mais également à la disparition progressive de la biodiversité (Tchatchou et al., 2015). D'après Vié, Hilton-Taylor & Stuart, (2008), cette diminution progressive de la biodiversité faunique est devenue une préoccupation majeure tant au niveau national qu'international dans la mesure où l'indice de popularité des certaines espèces a considérablement baissé, aussi certaines espèces sont menacées de disparition. Face à ce désastre écologique, l'humanité prend conscience du rôle fondamental des forêts en général et de la biodiversité en particulier dans le processus de maintien de l'équilibre environnemental et la satisfaction des besoins subsistances des populations (Vié, Hilton-Taylor et al., 2008). Au regard de ce qui précède, il est impératif de promouvoir le développement des plantations forestières et agroforestières en vue de lutter contre la déforestation, en offrant une solution durable à l'exploitation des forêts naturelles (FAO, 2000). Celles-ci contribuent à diminuer les pressions anthropiques sur les forêts naturelles en offrant une alternative à la production du bois-énergie issu des forêts denses et à l'agriculture sur brûlis qui s'y développe, en vue de garantir la gestion durable de ces formations forestières naturelles (FAO, 2000). Les plantations forestières tout comme

les formations forestières naturelles, participe efficacement à la lutte contre les changements climatiques lesquels résultent d'émissions à partir d'un scénario de référence adapté aux conditions nationales (Larson, 2013).

C'est dans ce contexte que de nombreux pays se sont inscrits dans une dynamique de reboisement et d'afforestation en particulier la République du Congo par son Programme d'afforestation et de reboisement (MEFDD, 2015). Ce programme vise l'exploitation 1.000.000 ha des savanes à travers le pays dans une période de 10 ans (MEFDD, 2015). Cette valorisation des savanes par la création de plantations forestières et agroforestières suscite de nombreuses interrogations, notamment en ce qui concerne l'impact des plantations sur la diversité faunique terrestre et de son influence sur la régénération des espèces forestières. Les plantations d'espèces exotiques, comme l'Acacia en RDC, peuvent réduire la diversité biologique en modifiant les habitats naturels, les cycles hydrologiques et les régimes d'incendie (Wuenschel, 2019). Elles posent aussi un risque d'invasive, menaçant les espèces natives et la dynamique des savanes, bien que celles-ci soient considérées comme anthropiques et dégradées. Bien que des études menées par Tassin, Missamba-Lola, & Marien, (2011) affirment qu'il y a un effet allopathique des plantations d'Eucalyptus sur la diversité faunique. En effet, de nombreuses études sur la diversité biologique ont été menées sous plantation d'Eucalyptus, mais très peu de travaux sont orientés vers les plantations d'Acacia auriculiformis et mangium (Loumeto et Bernhard-reversat, 1997 ; Liao et al., 1984).

Cette étude s'est fixée pour objectif d'évaluer l'influence des plantations d'Acacia *auriculiformis* et *Acacia mangium* sur la diversité faunique terrestre, principalement les mammifères terrestres. Elle vise spécifiquement à dresser la liste des différentes espèces de Mammifères en fonction des types de végétation. L'objectif est d'évaluer leur abondance ainsi que la distribution spatiale des espèces au sein de ces plantations, et de déterminer leur statut de conservation conformément aux critères de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Au regard de ce qui précède, peut-on affirmer que les plantations forestières sont des déserts biologiques ? Le type de formation végétation a-t-il un effet sur la diversité faunique mammalienne ?

Matériel et méthode

Présentation du site d'étude

Cette étude a été réalisée dans la zone du District d'Igné dans le Département du Pool. La (figure 1) indique que la zone d'inventaire se compose : de la zone de Bambou-Mingali plus précisément dans le site d'Ibina et la zone d'Ingouo dans laquelle se localise le site de Oka2. Le site d'Ibina, dotée d'une superficie plantée de 3.246 ha, est situé au Nord-Est du

village Bambou-Mingali, à environ 16 km de la route nationale et à 77 km de Brazzaville, localisée aux coordonnées : 03. 874 330° Sud et 015. 535 078° Est. Tandis que le domaine d'Oka 2, avec 3.012 ha de superficie plantée, est situé au Nord-Ouest du village de Kouo, à approximativement 35 km de la route nationale N°2. Il est localisé aux coordonnées : 03° 38' 21" S de latitude et 015° 22' 33" E de longitude.

Le climat de la zone est du type subéquatorial. La pluviométrie annuelle est comprise entre 1800 et 2000 mm. La température annuelle est comprise entre 25 et 26°C (MRSIT, 2007). Les sols rencontrés dans cette zone sont des sols ferrallitiques (Franquin, 1969). Les savanes sont de trois types : savane à *hyparrhenia diplandra* Tul, ; savane *Trachypogon spicatus* (L.) Nees et savane à *Loudetia simplex* (Nees) C.E.Hubb., 1934 (MRSIT, 2007).

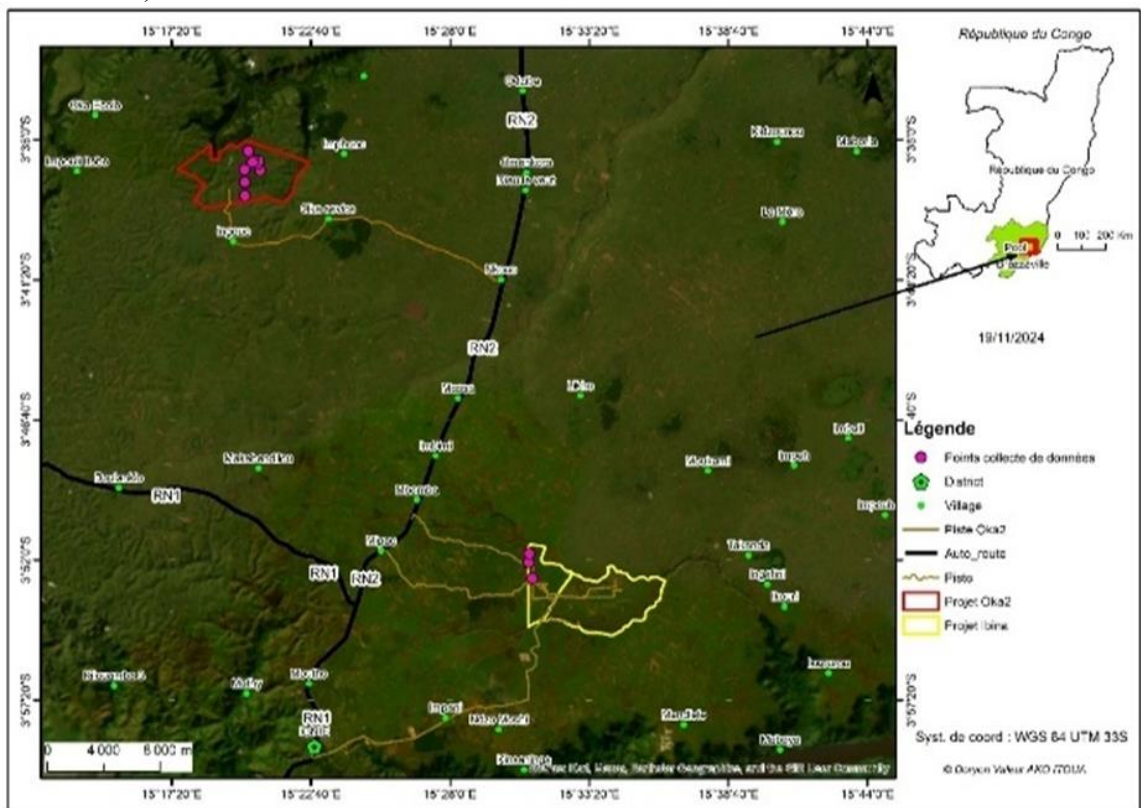


Figure 1: Localisation de la zone d'étude

Méthode de collecte de données

Pour la conduite de cette étude, un dispositif de 48 transects a été mis en place, dont un total de 25 transects dans la zone de Bambou-Mingali plus précisément dans le domaine Ibina et ses environs, soit 16 transects sous plantation et 9 transects en savane. Les transects suivent l'orientation Ouest-

Est, avec une équidistance de 1 km entre les transects et la distance par transect est de 1 km sous plantation et 2 km en savane.

La zone d'Ingouo, exactement dans le domaine de Oka2 et ses périphéries, compte un total de 23 transects matérialisés dont 4 transects en forêt naturelle, 8 transects sous plantation et enfin 11 transects en savane. La distance des transects en forêt naturelle est de 1 km, tandis que celle des transects en savane et sous plantation est de 2 km.

La démarche méthodologique adoptée lors de cet inventaire est celle de (Haurez, et al., 2020), laquelle consiste à progresser aussi discrètement que possible le long du transect. Tous les indices de présence animale et humaine visibles à œil sont relevés de part et d'autre du transect.

Outre les transects linéaires, des marches de reconnaissance (recès) ont été effectuées lors de cet inventaire. Celles-ci consistent à suivre en forêt des « chemins de moindre résistance » pistes d'éléphants, forêts à sous-étage dégagé, crêtes, pistes humaines, etc (Haurez, et al., 2020). Cette méthode a été utilisée lors du passage d'un transect à un autre ou de la base vie à un transect, en vue d'obtenir les informations complémentaires particulièrement celles liées aux pressions anthropiques.

Pendant et après la collecte de données, différents guides d'identification d'espèces ont été utilisés, notamment ceux liés à la faune du Congo ou aux espèces protégées par la CITES. Il s'agit entre autres de : Guide d'identification des espèces du Congo inscrites à la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et le guide d'identification des espèces vulnérables capturées.

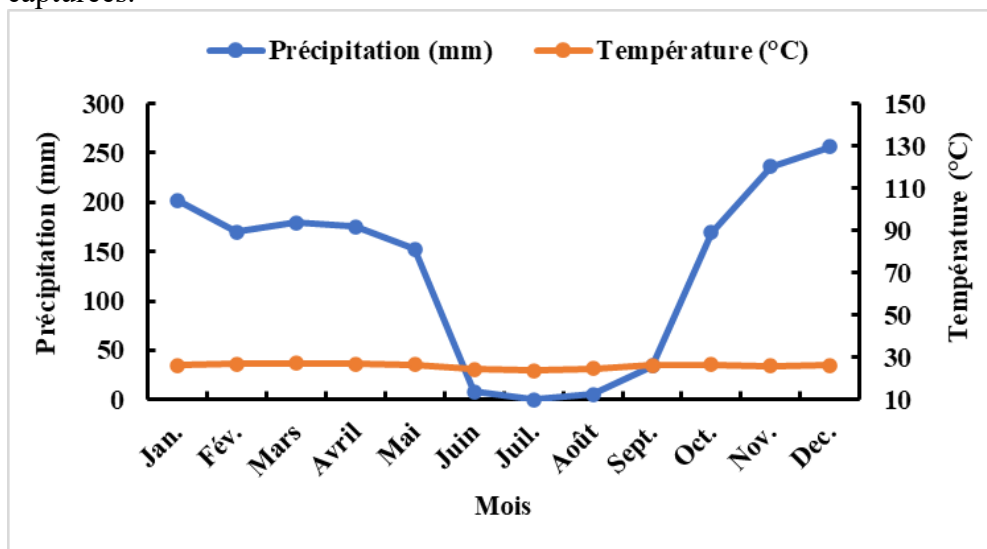


Figure 2: Courbe ombrothermique de la zone d'étude pour la période 2022 à 2024 (Source : ANAC, 2024)

Méthode d'analyse et traitement de données

Après la phase de collecte de données, les données collectées ont été codifiées, vérifiées et saisies à l'aide d'un tableur Excel en vue de leur traitement. Cette étape a permis de calculer les indices kilométriques d'abondance (IKA), le ratio préférentiel d'habitat par espèce inventoriée et la fréquence relative des indices.

Résultats

Richesse spécifique faunique par zones d'étude

Cet inventaire faunique axé sur les mammifères terrestres met en évidence que la richesse spécifique varie en fonction des zones de collecte de données.

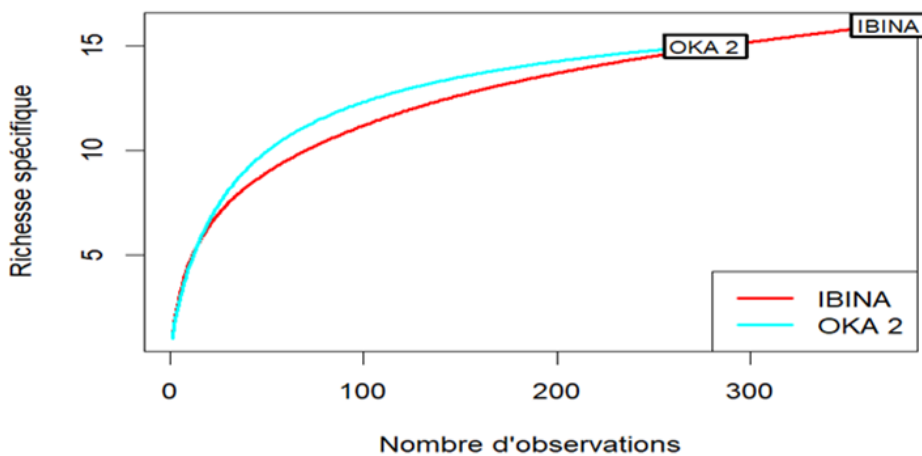


Figure 3: Richesse spécifique mammalienne par domaine

La figure 3 montre une richesse spécifique de 14 espèces dans la zone de Bambou-mingali dans le site d'Ibina, pour un total de 360 indices de présence animale. La zone d'Ingouo quant à elle compte 17 espèces inventoriées dans le site d'Oka2 et ses environs avec un total de 290 indices animaux recensés.

Richesse spécifique par type de formation végétale

D'après la figure 4, la richesse spécifique mammalienne de la zone d'étude peut varier en fonction des différentes formations végétales, telles que les plantations forestières, la savane et la forêt naturelle.

On note un total de 280 indices appartenant à 16 espèces sous plantation d'Acacia. La savane compte un total de 210 indices. Enfin, les forêts naturelles présentent un cortège de 60 indices appartenant à 10 espèces, ce qui en fait la richesse spécifique la plus faible.

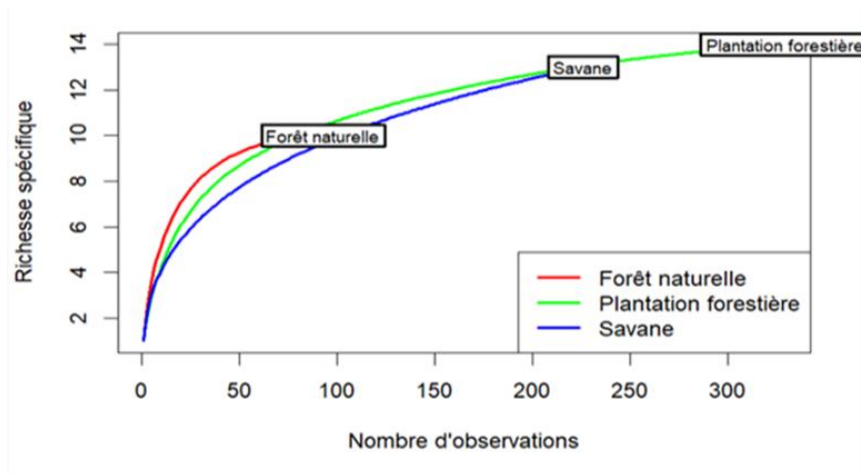


Figure 4: Richesse spécifique mammalienne par type de formation végétale

Comparaison de la richesse spécifique entre les formations végétales

Il ressort de la figure 5 que dans la zone de Bambou-mingali, plus précisément dans le site d'Ibina, les différentes formations végétales, à savoir les plantations forestières d'Acacia et les savanes, abritent 9 espèces communes. Les plantations forestières et les savanes se composent respectivement de 5 et 2 espèces, lesquelles sont propres aux deux formations végétales.



Figure 5: Nombre d'espèces commune entre les formations végétales dans la zone de Bambou-mingali (Domaine Ibina)

La richesse spécifique de la zone d'étude d'Ingouo, plus exactement dans le site Oka2 et ses alentours, est de 15 espèces. La richesse spécifique faunique sous plantation et en savane est de 7 espèces. On observe cependant 3 espèces communes entre les forêts naturelles et les savanes, mais également entre la forêt naturelle et la plantation. En revanche, le nombre d'espèces communes entre les plantations et la savane est de 1 (une) espèce.

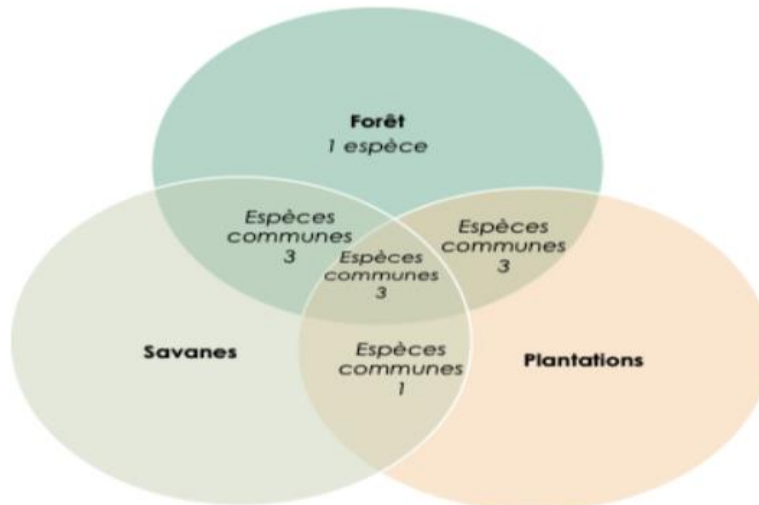


Figure 6: Nombre d'espèces communes entre les savanes, les plantations et les forêts naturelles dans la zone de Bambou-mingali

Composition faunique

Le tableau 1 montre la composition faunique de la zone de Bambou-Mingali dans le domaine d'Ibina que dans celle de Ingouo dans le site de Oka2. On note que la majorité des espèces sont présentes dans les deux sites. Seules 7 espèces n'ont pas été recensées dans les deux sites, il s'agit entre autres de : *Bos taurus* ; *Genetta tigrina* ; *Leptailurus serval* ; *Malacomys longipes* ; *Orycteropus afer* ; *Phylantomba monticola* et *Protoxerus strageri*.

Tableau 1 : Composition faunique par zone d'étude

Espèces	Site	
	Ibina	Oka2
<i>Atilax paludinosus</i>	+	+
<i>Bos taurus</i>	+	
<i>Canis adustus</i>	+	+
<i>Cephalophus dorsalis</i>	+	+
<i>Cephalophus nigrifrons</i>	+	+
<i>Cephalophus silvicultor</i>	+	+
<i>Civettictis civetta</i>	+	+
<i>Genetta maculata</i>	+	+
<i>Genetta servalina</i>	+	+
<i>Genetta tigrina</i>	+	
<i>Lemniscomys striatus</i>	+	+
<i>Lemniscomys zebra</i>	+	+
<i>Leptailurus serval</i>	+	
<i>Malacomys longipes</i>	+	
<i>Orycteropus afer</i>	+	
<i>Phataginus tricuspis</i>	+	+
<i>Phylantomba monticola</i>	+	
<i>Potamochoerus porcus</i>		+
<i>Protoxerus strageri</i>		+
<i>Thryonomys swinderianus</i>	+	+
<i>Tragelaphus scriptus</i>	+	+

Le tableau 2 montre la composition faunique des espèces inventoriées dans les différentes formations végétales, à savoir en savane, forêts naturelles et sous-plantation. Parmi les espèces inventoriées seules 4 espèces sont rencontrées dans la zone d'Ingouo (domaine de Oka2). Il s'agit de : *Genetta servalina* ; *Genetta tigrina* ; *Lemniscomys striatus* et du *Tragelaphus scriptus*.

Tableau 2 : Composition faunique par type de formation végétale de la zone d'étude

Espèces	Sites				
	Oka2			Ibina	
	Plantation	Savane	Forêt	Plantation	Savane
<i>Atilax paludinosus</i>	+	+		+	
<i>Bos taurus</i>					+
<i>Canis adustus</i>	+	+		+	+
<i>Cephalophus dorsalis</i>			+	+	+
<i>Cephalophus nigrifrons</i>	+	+	+		
<i>Cephalophus silvicultor</i>	+		+	+	
<i>Civettictis civetta</i>	+	+	+	+	+
<i>Genetta maculata</i>			+		+
<i>Genetta servalina</i>		+			
<i>Genetta tigrina</i>					+
<i>Lemniscomys striatus</i>	+				+
<i>Lemniscomys zebra</i>	+	+			+
<i>Leptailurus serval</i>					
<i>Malacomys longipes</i>				+	
<i>Orycteropus afer</i>				+	
<i>Phataginus tricuspis</i>				+	
<i>Philantomba monticola</i>				+	
<i>Potamochoerus porcus</i>			+		
<i>Protoxerus strangeri</i>			+		
<i>Thryonomys swinderianus</i>	+	+	+	+	+
<i>Tragelaphus scriptus</i>	+		+	+	+

Distribution des familles

La distribution des familles d'espèces inventoriées dans la zone d'étude est illustrée par les figures 7A et 7B. Ainsi, la figure 7 montre la structure des familles des espèces de la zone d'Ingouo dans le domaine de Oka2 avec une domination de la famille de Bovidea avec 75,88%, suivi par les familles de Thryonomyidea avec 9,34%. La famille la moins représentée est celle des Manidae avec un taux de 0,78%.

En revanche, la figure 8 zone de Bambou-Mingali dans le domaine d'Ibina est principalement peuplée par la famille de Bovidae avec 58,55%, suivie par la famille de Canidea avec 16,81%. La famille des Félidae est la moins représentée dans la zone de Bambou-Mingali avec un taux de 0,29%.

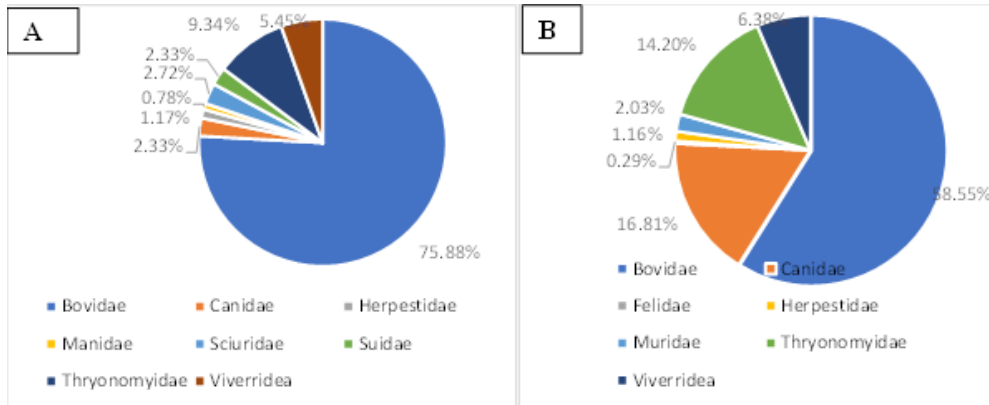


Figure 7A et B : Distribution des proportions des familles des inventoriées dans la zone de Bambou-Mingali (A) et Ingouo (B)

Le tableau I montre l’abondance des espèces recensées dans la zone de Bambou-Mingali plus précisément dans le domaine d’Ibina et dans ses périphéries. On note une dominance du *Tragelaphus scriptus* avec un total de 167 indices suivi du *Canis adustus* avec 64 indices.

Tableau 3 : Abondance par espèces dans la zone de Bambou-Mingali

Noms Scientifique	Ordres	Nbre d'indices
<i>Atilax paludinosus</i>	Carnivora	5
<i>Bos taurus</i>	Artiodactyla	5
<i>Canis adustus</i>	Carnivora	64
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Artiodactyla	24
<i>Cephalophus silvicultor</i>	Artiodactyla	1
<i>Civettictis civetta</i>	Carnivora	25
<i>Genetta servalina</i>	Carnivora	2
<i>Genetta tigrina</i>	Carnivora	1
<i>Lemniscomys striatus</i>	Rodentia	3
<i>Lemniscomys barbarus</i>	Rodentia	6
<i>Leptailurus serval</i>	Carnivora	1
<i>Malacomys longipes</i>	Rodentia	3
<i>Orycteropus afer</i>	Tubulidentata	1
<i>Philantomba monticola</i>	Cetartiodactyla	15
<i>Thryonomys swinderianus</i>	Rodentia	49
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Artiodactyla	167
Total		372

Le tableau 4 représente l’abondance par espèces dominantes dans la zone d’Ingouo plus précisément dans le site d’Oka2 et ses environs. On note une dominance du *Tragelaphus scriptus* et du *Cephalophus dorsalis* lesquelles ont respectivement un total de 153 et 30 indices.

Tableau 4 : Abondance par espèces dans la zone d'Ingouo

Noms scientifiques	Ordres	Nbre d'indices
<i>Atilax paludinosus</i>	Carnivora	3
<i>Canis adustus</i>	Carnivora	6
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Artiodactyla	30
<i>Cephalophus nigrifrons</i>	Artiodactyla	11
<i>Cephalophus silvicultor</i>	Artiodactyla	4
<i>Civettictis civetta</i>	Carnivora	14
<i>Genetta maculata</i>	Carnivora	2
<i>Genetta servalina</i>	Carnivora	1
<i>Lemniscomys striatus</i>	Rodentia	1
<i>Lemniscomys barbarus</i>	Rodentia	12
<i>Phataginus tricuspis</i>	Artiodactyla	2
<i>Potamochoerus porcus</i>	Artiodactyla	6
<i>Protoxerus strangeri</i>	Rodentia	8
<i>Thryonomys swinderianus</i>	Rodentia	24
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Artiodactyla	153
Total		277

Le tableau 3 montre la distribution des ordres des espèces inventoriées aussi bien dans la zone de Bambou-mingali une dominance de l'ordre des Carnivora, lequel est représenté par 6 espèces, soit 37,5 % des espèces inventoriées. Il est suivi de l'ordre des Artiodactyla et de Rodentia lesquels ont 4 espèces soit un taux de représentation de 25 %.

Tableau 5 : Distribution des ordres des espèces inventoriées dans la zone de Bambou-mingali

Zone d'étude	Ordres	Nombre d'espèces	Proportions (%)
Bambou-Mingali	Artiodactyla	4	25,00
	Carnivora	6	37,50
	Cetartiodactyla	1	6,25
	Rodentia	4	25,00
	Tubulidentata	1	6,25
Total	5	16	100

Le tableau 4 ressort la dominance de l'ordre des Artiodactyla et Carnivora dans la zone d'Ingouo plus précisément dans le site de Oka2 et ses environs. On observe une dominance de l'ordre des Artiodactyla et Carnivora lesquels ont chacune 5 espèces, soit un taux de représentation de 33,33 %.

Tableau 6 : Distribution des ordres des espèces inventoriées dans la zone d'Ingouo

Zone d'étude	Ordres	Nombre d'espèces	Proportions
Ingouo	Artiodactyla	5	33,33
	Carnivora	5	33,33
	Pholidota	1	6,67
	Rodentia	4	26,67
Total	4	15	100

Le tableau 4 montre une grande diversité en ce qui concerne les indices de présence animale par espèce, et une très faible diversité en ce qui concerne le statut IUCN des espèces dans le domaine d'Ibina de la zone de Bambou-mingali.

Il est évident qu'il y a une prédominance de *Tragelaphus scriptus*, avec 44,89%, suivi par le *Canis adustus* et le *Thryonomys swinderianus*, avec des pourcentages respectifs de 17,20 et 13,17 %.

En outre, le statut le plus représenté est le LC avec un cortège de 15 espèces. Le type NT est très faiblement représenté avec une seule espèce, notamment le *Cephalophus dorsalis*. Le test de Khi-deux réalisés montre qu'il existe une association significative entre les différents statuts avec un *p-value* de 0,033 inférieur au seuil de significativité de 0,005.

Tableau 7 : Statut IUCN des espèces inventoriées dans la zone de Bambou-mingali (Ibina)

Domaine	Statut IUCN	Espèces	Nbre d'observation	Proportion (%)
IBINA	LC	<i>Atilax paludinosus</i>	5	1,34
		<i>Bos taurus</i>	5	1,34
		<i>Canis adustus</i>	64	17,20
		<i>Cephalophus silvicultor</i>	1	0,27
		<i>Civettictis civetta</i>	25	6,72
		<i>Genetta servalina</i>	2	0,54
		<i>Genetta tigrina</i>	1	0,27
		<i>Lemniscomys striatus</i>	3	0,81
		<i>Lemniscomys zebra</i>	6	1,61
		<i>Leptailurus serval</i>	1	0,27
		<i>Malacomys longipes</i>	3	0,81
		<i>Orycteropus afer</i>	1	0,27
		<i>Philantomba monticola</i>	15	4,03
		<i>Thryonomys swinderianus</i>	49	13,17
		<i>Tragelaphus scriptus</i>	167	44,89
	NT	<i>Cephalophus dorsalis</i>	24	6,45
Total			372	100,00

Le tableau 5 illustre que le *Tragelaphus scriptus* est l'espèce la plus répondue avec un taux d'indices de 55,23%, suivi du *Thryonomys swinderianus*, *Civettictis civetta*, *Lemniscomys zebra* et le *Cephalophus nigrifons* lesquelles ont respectivement un taux de 8,66, 5,05, 4,33 et 3,97%. On observe une dominance du type LC avec un total de 16 espèces. En revanche, le type NT et EN sont représentés respectivement par une seule espèce, à savoir le *Cephalophus dorsalis* et *Phataginus tricuspis*. Le test de Khi-deux réalisés montre qu'il existe une association significative entre les différents statuts avec un *p-value* de 0,033 inférieur au seuil de significativité de 0,005 entre la zone d'Igouo et les statuts (IUCN) des espèces inventoriées.

Tableau 5 : Ressort le statut IUCN des espèces inventoriées dans la zone Mabé-liwa (Oka2)

Domaine	Statut IUCN	Espèces	Nbre d'observation	Proportion (%)
OKA2	LC	<i>Atilax paludinosus</i>	3	1,08
		<i>Canis adustus</i>	6	2,17
		<i>Cephalophus nigrifrons</i>	11	3,97
		<i>Cephalophus silvicultor</i>	4	1,44
		<i>Civettictis civetta</i>	14	5,05
		<i>Genetta maculata</i>	2	0,72
		<i>Genetta servalina</i>	1	0,36
		<i>Lemniscomys striatus</i>	1	0,00
		<i>Lemniscomys zebra</i>	12	4,33
		<i>Potamochoerus porcus</i>	6	2,17
		<i>Protoxerus strangeri</i>	8	2,89
		<i>Thryonomys swinderianus</i>	24	8,66
		<i>Tragelaphus scriptus</i>	153	55,23
		NT	<i>Cephalophus dorsalis</i>	30
EN	<i>Phataginus tricuspis</i>	2	0,72	
Total			277	100,00

La figure 11 illustre la distribution des espèces et leur concentration dans la zone de Bambou-Mingali, plus précisément dans le domaine d'Ibina et ses environs. On constate une forte représentation et concentration des espèces dans des zones à canopée totalement fermée. On note une dominance du *Tragelaphus scriptus* avec un total de 131 indices suivis du *Canis adustus* lequel totalise 59 indices rencontrés. Aussi, ces espèces sont également présentes dans les savanes lointaines.

Dans la zone d'Ingouo, plus précisément dans le site d'Oka2 et ses périphéries, la figure 14 met en évidence la distribution des espèces inventoriées. On observe une forte représentation du *Tragelaphus scriptus* dans les plantations ainsi que dans les savanes environnantes, avec un total de 138. En revanche, les galeries forestières situées au nord-ouest du domaine présentent une distribution des espèces assez diversifiée et concentrée (figure 9).

Discussion

Richesse spécifique faunique par zone d'étude

Cette étude a été menée dans la zone d'Ingouo et celle de Bambou-Mingali. Elle a permis d'évaluer l'impact des plantations forestières de *A. auriculiformis* et *A. mangium* sur la diversité mammalienne des zones concernées.

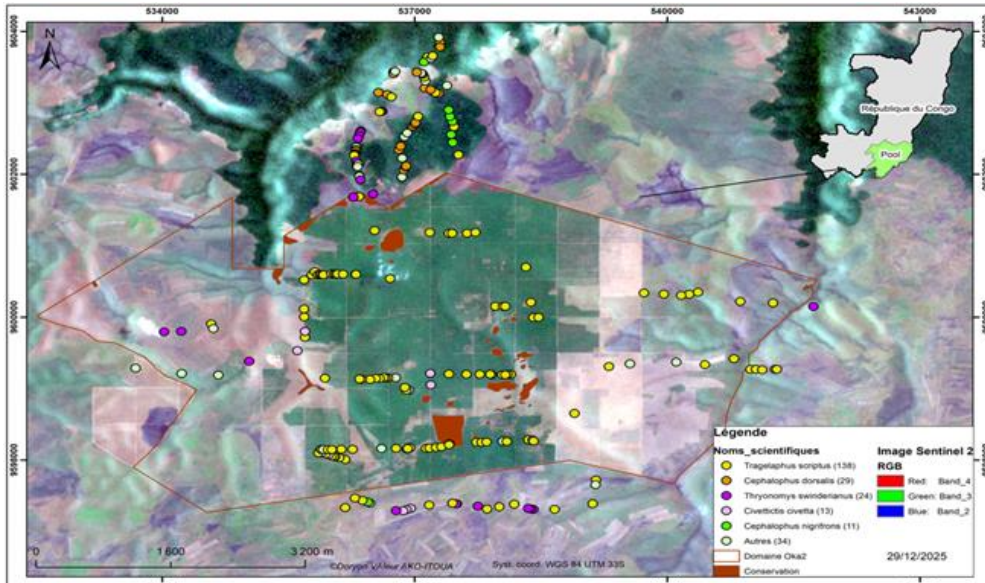


Figure 8: Distribution et densité des indices de présence animale dans la zone de Bambou-mingali (Ibina)

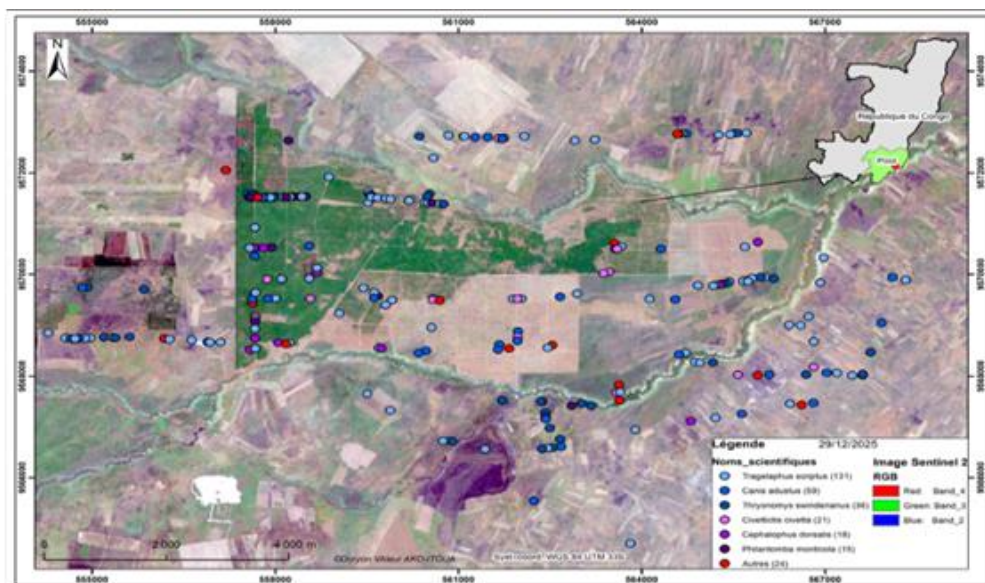


Figure 9 : Distribution des indices de présence animale dans la zone d’Ingouou

De nombreuses études menées en Afrique ont révélé l’impact des plantations forestières et/ou agroforestières sur la biodiversité faunique en général et sur la diversité mammalienne en particulier (Koffi, et al., 2018 ; Soto Pinto et al., 2000 ; Steffan-dewenter, et al., 2007 ; & Clough et al., 2011). En République du Congo, les travaux de (Tassin, J., Missamba-Lola, A., & Marien, J. N., 2011 et Jean-Noël Loumeto & France Bernhard-

Reversat, 1997) menés sous plantation d'Eucalyptus révèlent que les plantations forestières sont un moyen efficace d'améliorer la biodiversité par rapport aux savanes anthropiques et dégradées qu'elles remplacent. (Louméto & Bernhard-Reversat, 1997). Ainsi, les résultats obtenus lors de cette étude démontrent que les plantations forestières et agroforestières sont dotées d'une diversité mammalienne qui varie en fonction du type de formations végétales. On note sous plantation de *A. auriculiformis* et *A. mangium* et les environs, une richesse spécifique faunique qui varie en fonction des zones d'étude avec un total de 16 espèces réparties en 8 familles appartenant à 5 ordres dans la zone Bambou-Mingali (domaine Ibina) et 15 espèces réparties en 7 familles appartenant à 4 ordres dans la zone d'Ingouo (domaine Oka2).

Cette différence observée dans la zone de Bambou-Mingali (Ibina) et celle d'Ingouo (Oka2) s'explique par la diversité d'habitat (savane, forêt naturelle et plantation forestière) dans la zone de Oka2 est plus remarquable, mais aussi en raison de la proximité des villages aux formations végétales. Certains travaux affirment que les changements de la composition floristique influencent les conditions d'habitat pour la faune (Caro, 1999 et Kiffner, Kioko, & Kissui, 2014).

Aussi, la gestion des terres boisées influence la diversité structurelle des plantes et la diversité fonctionnelle des mammifères lesquelles sont toutes deux plus importantes dans les zones boisées pâturées (Szymański, Tabeni, Alvarez, & Campos, 2001). Ce résultat est supérieur à celui obtenu par (Mboumba, Momboua, Perin, & Ysnel, 2021) (Mboumba, Momboua, Perin, & Campos, 2000 ; Koffi, et al., 2018 ;) lesquels ont obtenu une richesse faunique respective de 6 et 12 espèces. Cette différence s'explique par l'ampleur des pressions anthropiques sur les communautés mammaliennes des zones concernées.

Il est indéniable que les diverses formes d'anthropisation ont un impact direct sur le rythme de la reconstitution des peuplements de petits mammifères (Mboumba, Momboua, Perin, & Ysnel, 2021).

À cela s'ajoute la croissance démographique qui accentue les pressions anthropiques, lesquelles contribuent à la perte progressive de la biodiversité. D'après Amoussou, L. L., Lougbégnon, T. O., Djossa, B. A., Kidjo, F. C., Awessou, B., & Mensah, G. A. (2012), dans une étude menée dans le Sud du Bénin indique que 1/5 de la superficie du territoire national doit abriter les 2/3 de la population à l'horizon 2025. Cette situation confirme l'impact de la croissance démographique sur les habitats naturels et leurs biodiversités (Amoussou, L. L., Lougbégnon, T. O., Djossa, B. A., Kidjo, F. C., Awessou, B., & Mensah, G. A. 2012).

Cette hypothèse corrobore celle émise par le programme d'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005), qui stipule que la perte de

biodiversité est principalement causée par les changements d'utilisation des terres, habituellement en lien avec l'augmentation de la population, lorsque des terres sont converties à l'agriculture non rationnelle.

En revanche, ce résultat est largement inférieur à celui obtenu par (Kouakou, Kouamé, Yao Wa, & Kouassi, 2011), lesquels ont inventorié 31 espèces. Elles sont réparties dans la zone d'exploitation de Grand-Béréby en Côte d'Ivoire en raison de la diversité des habitats recensés d'une part et de la taille des reliques forestières. Il est à noter que les variations de la composition floristique ont un impact sur les conditions d'habitat des animaux sauvages (Kiffner, Kioko, & Kissui, 2014).

Richesse spécifique par type de formation végétale

Bien que certaines plantations puissent montrer un effet allopathique inhibant la croissance d'autres plantes, ce qui peut réduire la diversité végétale par ricochet, et affecter la biodiversité faunique liée à ces habitats (McKey et al. 1978 ; Fisher, 1980 ; Louméto et Bernhard-Reversat 1997).

Les types de formations végétales ont un impact sur la diversité des espèces animales terrestres, en particulier sur les petits et grands mammifères. (Randriamoria, 2015 et Kouakou, Kouamé, Yao Wa, & Kouassi, 2011).

La figure 4 indique que la richesse spécifique faunique est plus forte sous plantation forestière par rapport aux savanes et aux forêts naturelles, lesquelles ont respectivement 15, 13 et 10 espèces appartenant à 10 familles. Cette différence de richesse spécifique faunique observée sous plantation à celle des forêts nature s'explique par le fait qu'en zone de plantation l'effort d'échantillonnage est bien plus fort en raison de la taille des galeries forestières parcourues.

Il est à noter que la répartition différente de l'effort peut entraîner une sous-représentation des habitats ou des espèces spécifiques (Bouami I., 2022 et Orbi Uliege, 2020). Aussi, quand la surface de l'îlot forestier est trop petite pour leurs besoins, les espèces animales sédentaires disparaissent souvent peu à peu, en particulier au-dessus d'une certaine taille (Mühlenberg, Galat-Luong, Poilecot, & Steinhauer-Burkart, 1990).

De plus, nos résultats corroborent ceux obtenus par (Lindenmayer & Franklin, 2002 ; Kanowski, Catterall & Wardell-Johnson, 2005), lesquels affirment que les plantations forestières (eucalyptus) peuvent contribuer grandement à améliorer la qualité de la matrice dans laquelle s'inscrivent les vestiges de forêts indigènes.

En République du Congo, les travaux de (Bernhard-Reversat , 1986) montrent que les plantations forestières ont un effet allopathique sur la croissance des jeunes plants, ce qui peut réduire la diversité végétale, affectant ainsi les communautés fauniques liées à cet habitat.

La figure 4 met en évidence une richesse spécifique faunique bien plus élevée sous plantation forestière par rapport aux milieux savanicoles. Cette différence s'explique par la sécurisation des plantations forestières face aux pressions anthropiques (chasse, feu de brousse et agriculture), qui confère aux plantations le statut d'habitat favorable aux communautés mammaliennes aussi bien pour leur nutrition et leur reproduction.

Les travaux de Bissonnette, J., Bélanger, L., Larue, P., Marchand, S., & Huot, J. (1997), affirment que la variation du niveau de strate de la végétation peut toutefois avoir une influence critique sur les communautés fauniques, car la strate arbustive basse joue un rôle écologique majeur pour la survie de la plupart des herbivores. En effet, cette strate est plus diversifiée sous plantation forestière qu'en zone de savane.

Les pressions anthropiques suivies d'une dégradation écologique des habitats font des galeries forestières et des savanes des habitats peu favorables à l'installation de la faune locale. Les résultats de notre étude confirment ceux obtenus par (Bissonnette, Bélanger, Larue, Marchand, & Huot, 1997), lesquels indiquent que la richesse spécifique faunique, principalement les mammifères terrestres, varie en fonction du type de formation végétale après avoir inventorié un total de 16, 25 et 20 espèces de mammifères respectivement en forêt, savane et en zone mixte.

Nombre d'espèces communes

Les figures 6 et 7 montrent le nombre d'espèces communes qui composent les types de formations végétales de chaque zone d'étude.

Dans le domaine d'Ibina de la zone de Bambou-mingali, le nombre d'espèces commune entre les plantations et la savane est de 4 espèces sur 16 espèces inventoriées.

Tandis que dans le domaine de Oka2 de la zone d'Ingouo, compose de 3 formations végétales, il est à noter que le nombre d'espèces communes est plus fort entre la forêt-plantation avec 5 espèces communes. Cela s'explique par le fait que la plantation forestière réunit les conditions écologiques et microclimatiques similaires à celles des forêts ou galeries forestières, favorable à la faune locale.

D'après Chardonnet et al., (1996), les espèces communes sont spécifiques à leur milieu en raison des différences écologiques majeures entre savane et forêt, ce qui explique le fait que certaines espèces généralistes ou adaptables fréquentent à la fois les savanes et les plantations (Njoukam, R. & Pelier, R, 2013).

Composition faunique

La composition faunique de la zone d'étude varie en fonction du type de formation végétale, avec une composition faunique sous plantation proche

de celle des forêts naturelles, tandis que les savanes sont les écosystèmes les moins diversifiés.

Cette variation de la composition faunique en fonction du type d'habitat, confirme l'hypothèse selon laquelle la composition forestière, qu'elle soit constituée de peuplements résineux, feuillus ou mixtes, influence directement la diversité et la dynamique des espèces fauniques dans les plantations forestières (Newmaster, Roosenboom, Cole, & Towill, 2006).

Cette composition faunique est différente de celle des travaux de (Mabiala, 2006), dans le cadre du projet Plateau Batéké couvrant trois pays, le Gabon, la République du Congo et la République Démocratique du Congo, qui est dominée principalement par les grands mammifères *Gorilla gorilla*, *Loxodonta Cyclotis*, *Sylvicapra grimmia*.

Cette différence peut s'expliquer en grande partie en raison de la mosaïque complexe d'habitats qu'elle propose (Bout, 2006). Cette région combine savanes herbeuses et arbustives, forêts galeries humides et plusieurs cours d'eau, créant une grande variété de niches écologiques favorables à une diversité importante d'espèces animales, notamment des mammifères et des oiseaux (Calaque, 2005).

Ces résultats corroborent la thèse selon laquelle, les milieux savanicoles sont des types de biotope relativement pauvres aussi bien en termes de composition floristique que faunique (Cusin, 2009).

Distribution des familles et ordres des espèces

La distribution des familles dans les deux zones de collecte de données est similaire avec une dominance de la famille de Bovidae aussi bien dans la zone de Bambou-Mingali (Ibina) que dans la zone d'Ingouo dans le domaine de Oka2.

Cette dominance de la famille de Bovidea peut s'expliquer par leur adaptation alimentaire, leur capacité à exploiter les ressources des habitats ouverts ou semi-ouverts, mais aussi les conditions écologiques spécifiques des sites qui influencent la disponibilité des ressources trophiques (Daget, 1980).

Cette présence aussi bien dans les zones savanicoles, forestières que dans la plantation corroborent les conclusions des travaux menés par Adjibi Oualiou, Codjia, & Mensah.

En outre, on observe également une dominance de l'ordre de Canivora et Artiodactyla dans la zone de Bambou-Mingali qui ont respectivement 6 et 4 espèces, pour un taux respectif de représentation de 37,5 et 25 %.

Tandis que dans la zone d'Ingouo, l'ordre de Canivora et Artiodactyla comptent chacun 5 espèces, pour un taux de représentation de 25 %.

Le résultat obtenu dans la zone de Bambou-mingali est proche de celui des travaux de (Kouakou et al., 2011) dont les Artiodactyla représentent 41 % des espèces dans les concessions agro-industrielles au sud-Ouest de la Côte d'Ivoire.

En revanche, ce résultat des deux zones est différent de celui obtenu par (Béné, et al., 2018), dans les plantations de cacaoyer de la zone de contact forêt-savane au centre de la Côte d'Ivoire, lequel montre une dominance de l'ordre de Rotentia avec 6 espèces, alors que les Artiodactyla et Canivora ne comptent que 3 et 2 espèces. Cette différence s'explique par le fait que ce bloc forestier subit une forte pression anthropique consécutive à l'agriculture extensive sur brûlis, aux plantations agro-industrielles, à l'exploitation forestière et à l'urbanisation. L'agriculture est l'une des pires formes de destruction des forêts ivoiriennes (Koné, Konaté, Yéo, et al., 2014 ; Yéo, et al., 2011). Aussi, la disparition de la forêt ivoirienne a causé la réduction drastique de la population de plusieurs espèces de Mammifères (Koffi et al., 2008).

Statut UICN des espèces inventoriées

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature a pour vocation de conserver la nature et garantir que l'utilisation des ressources naturelles soit **équitable** et **durable sur le plan écologique**, en fonction de différents principes.

Cet inventaire a recensé principalement des espèces de préoccupation mineure aussi bien dans la zone de Bambou-Mingali du domaine d'Ibina que dans celle de Ingouo dans le domaine d'Oka2.

Ce résultat est contraire à celui obtenu dans le Parc National de Fazao-Malfakassa situé dans la partie centrale de la chaîne de l'Atakora au Togo, lequel a enregistré 7 espèces menacées de la liste rouge de l'UICN et de 7 espèces rares et considérées comme menacées à l'échelle nationale (Atsri, Abotsi, et al., 2018).

En revanche, les résultats de cette étude sont supérieurs à ceux obtenus par Koffi B. J.-C., et al., (2018) dans les plantations agroforestières de cacao en Côte d'Ivoire, dont les résultats sont similaires avec un cortège de 12 espèces à préoccupations mineures, avec aucune espèce inscrite sur la liste rouge inventoriée.

Ce résultat s'explique par le fait que la communauté faunique de la zone des Plateaux Batéké en République du Congo subit de moins en moins de pression, entraînant la disparition de certaines espèces.

Cependant, il est à noter que les plantations forestières de *A. auriculiformis* et *mangium* jouent un rôle crucial dans le maintien et l'amélioration de la diversité faunique. D'après (Altieri, 1999 ; Tucker, 1997), de nombreux paysages gérés par l'homme regorgent d'une diversité

spécifique comparable à celle des écosystèmes naturels. Il est donc évident que toute réflexion portant sur la biodiversité se doit d'intégrer non seulement les espaces naturels, mais aussi ceux qui sont gérés par l'homme (Tschardtke, et al., 2005).

Conclusion

Les objectifs fixés par cette étude étaient principalement d'identifier la composition faunique de la zone d'étude, d'identifier la composition des mammifères terrestres en tenant compte de la typologie des formations végétales, mais également de déterminer leur statut de conservation conformément aux critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) dans la zone de Bambou-Mingali et d'Ingouo.

Les relevés fauniques révèlent une richesse spécifique faunique relativement faible, composée des espèces communes à l'échelle des sites d'étude et de formations végétales. On note une diversité faunique relativement faible dans l'ensemble de la zone d'étude, avec une richesse spécifique qui varie en fonction du type de formation végétale ou d'habitat.

Les communautés mammaliennes de la zone d'étude peuvent être classées en trois catégories selon les critères de l'UICN à l'issue de cette étude, il s'agit entre autres des espèces à préoccupation majeure, les espèces quasi menacées et enfin les espèces en danger.

En définitive, il sied de souligner que la création des superficies additionnelles de forêts par le reboisement et/ou l'afforestation contribue efficacement à la amélioration de la biodiversité floristique avec la recrudescence des espèces de forêts matures avec l'âge des plantations, tandis qu'elle permet aussi la création des habitats plus favorables aux communautés fauniques des savanes souvent fortement anthropisées.

Contributions des auteurs

Armain Praïme Ouladis HOLLAT LOUIS a supervisé la collecte des données fauniques sur le terrain et a réalisé le traitement des données. Lilas TRAN NGOC et Hardan BANZOUNZI-MASSAMBA ont contribué à la collecte de données. Pierre MBETE a assuré la supervision scientifique. Le manuscrit a été rédigé par Armain Praïme Ouladis HOLLAT LOUIS, la lecture et les amendements ont été apportés par Pierre MBETE.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent au Docteur Bernard CASSAGNE Directeur Gérant du Groupe FRM, pour avoir rendu possible la réalisation de cette étude. Mais aussi à Michel GALLY, Directeur Exécutif Congo du groupe FRM, pour avoir facilité les opérations de collecte de données sur l'ensemble des sites. Enfin au Docteur François MANKESSI Coordonnateur

National du Programme National d’Afforestation et de Reboisement (ProNAR), pour avoir autorisé la collecte de données dans les massifs du ProNAR et dans ses périphéries. Nos sincères remerciements vont à l’endroit du Dr LOUBOTA PANZOU Grace Jopaul pour sa contribution dans la mise en place du dispositif.

Conflit d’intérêts : Les auteurs n’ont signalé aucun conflit d’intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l’article.

Déclaration de financement : Les auteurs ont obtenu un financement de la Société des Plantations Forestières Batéké Brazzaville (SPF2B) en vue de la réalisation de cette étude.

References:

1. Adjibi Oualiou, A. R., Codjia, J. T., & Mensah, G.-A. (s.d.). *Régime alimentaire et habitat du céphalophe de Grimm Sylvicapra grimmia, au Bénin*. Paris: Institution de recherche pour le développement.
2. Atsri, H. K., Abotsi, K. E., & K. K. (2018). Enjeux écologiques de la conservation des mosaïques forêt-savane semi-montagnardes au centre du Togo (Afrique de l’Ouest). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 38(1), 6112-6128.
3. Béné, J. C., Kouakou, C. V., Kpangui Kouassi, B. V., Bi, T. A., Djaha, K., & Adou, Y. C. (2018). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 35, 5734-5748.
4. Bout, N. (2006). *Suivi écologique des grands mammifères et de l’impact humaine: Rapport final*. Gabon: WCS.
5. Calaque, R. (2005). *Présentation du Parc National des Plateaux Batéké & du projet WCS Gabon Plateaux Batéké*. Gabon: WCS.
6. Cloug, Y., Barkmann, J., Jührbandt, J., Kessler, M., Cherico, W. T., Anshary, A., . . . Tschardtke, T. (2011). Combining high biodiversity with high yields in tropical agroforests. *PNAS*, 108(20), 8311-8316.
7. Cusin, J. (2009). la faune des mammifères et des oiseaux. *OpenEdition Books*, p223-230.
8. Daget, J. P. (1980). *Prairies et Pâturage*. CIRAD-CNRS.
9. Desclée, B., Bourgoïn, C., Eva, H., Gourlet-Fleury, S., Hansen, M., Kibambe, J.-P., . . . Defourny, P. (2025). *Répartition des types de forêts et évolution selon leur affectation*. Kinshasa.
10. Djego, J., Gibigaye, M., Tente, B., & Sinsins, B. (2012). Analyses écologique et structurale de la forêt communautaire de Kaodji au Benin. *Int. J. Biol. Chem. Sc*, 6(2), 705-713.

11. Dussault, C., Courtois, R., & Ouellet, J.-P. (2006). A habitat suitability index model to assess moose habitat selection at multiple spatial scales. *Can. J. For. Res.*, 36, 11.
12. FAO. (2000). A fishery manager's guidebook : Management measures and their application. 227.
13. Fisher, R. F. (1980). Allelopathy: a potential cause of regeneration failure. *Journal Forestry*, 346-350.
14. Forum forestier africain . (2022). *Les Forêts et L'atténuation du Changement Climatique*. (AFF, Éd.) Nairobi, Kenya. Récupéré sur https://afforum.org/new/web/sites/default/files/2025-02/12-AFF12P_0.pdf
15. Franquin, P. (1969). Analyse agroclimatique en région tropicale : Saison pluvieuse et saison humide application . 31.
16. Haurez, B., Fonteyn, D., Toint, S., Bracke, C., Doucet, J.-l., Kéhou, S., & Vermeulen, C. (2020). *Elaboration et mise en oeuvre d'un plan de gestion de la faune- Guide technique à destination des gestionnaires des forêts de production d'Afrique Centrale*. Gembloux: Les presses Agronomique de Gembloux.
17. Koffi, D. A., Kone, I., & Tano. (2008). Influence du braconnage sur le comportement de fuite du bubale (*Alcelaphus buselaphus major* Pallas, 1766) dans la zone de Warigué en Côte d'Ivoire : implication pour l'organisation d'une chasse sportive. *Science et Nature*, 5(2), 145-153.
18. Koné, M. S., Konaté, K., Yéo, P. K., Kouassi, K. E., & Linsenmair. (2014). Effects of management intensity on ant diversity in cocoa plantation (Oumé, Centre west Côte d'Ivoire). *Journal of Insect Conservation*, 18(4), 701-712. doi:DOI : 10.1007/s10841-014-9679-8
19. Kouakou , H. B., Kouamé, B. A., Yao Wa, R. K., & Kouassi, B. K. (2011). 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. *Revue Internationale en sciences de l'environnement*, 1-17. Récupéré sur <https://doi.org/10.4000/vertigo.19947>
20. Larson, M. A. (2013). Droit foncier et accès aux forêts : manuel de formation à l'intention des chercheurs. 75.
21. Liao, C. H., Chen, M. Q., & Xie, Y. S. (1984). The initial investigation on soils animals in the tropical artificial forest of xialiang. *Tropical and Subtropical Forestry Ecosystems*, 2, 214-226.
22. Louméto, J. J., & Bernhard-Reversat , F. (1997). Biodiversité dans les plantations d'arbres à croissance rapide au Congo. *Bois et Forêts des Tropiques*, 57-61.

23. Loumeto, J. J., & Bernhard-reversat, F. (1997). La biodiversité dans les plantations d'arbres à croissance rapide. *Bois et Forêts des Tropiques*, 57-61.
24. boumba, J.-F., Momboua, B. R., Perin, E., & Ysnel, F. (2021). Influence des perturbations anthropiques sur les communautés de petits mammifères des savanes gabonaises. *International Journal of Biological and Cheminal Science*, 15(4), 1355-1368.
25. McCkey, D., Waterman , P. G., MBI, C. N., Gartland, J. S., & Struhsaker, T. T. (1978). Phenolic content of vegetation in two african rain forests. *Ecological implications. Science*(202), 61-64.
26. MEA. (2005). : Ecosystems and Human Well-Being. *Island Press*.
27. MEFDD. (2015). *Résultats des calculs pour déterminer la biomasse, le carbone et les facteurs d'émissions de l'inventaire forestier National (IFN) en République du Congo*. Brazzaville: Ministère de l'Economie Forestière et du Développement Durable.
28. MRSIT. (2007). Rapport sur les caractéristiques climatiques de la République du Congo .
29. Newmaster, S. G., Roosenboom, C. R., Cole, H. A., & Towill, W. D. (2006). Restoration of floral diversity through plantations on abandoned agricultural land. *Canadian Journal of Forest Research*, 36, 1218–1235.
30. Randriamoria, T. M. (2015). Diversité et écologie des petits mammifères dans les habitats forestiers et anthropiques du District de Moramanga, Centre Est de Madagascar. *Sciences et technologie*, 17.
31. Soto-pinto , L., Perfecto, I., Castillo-hernandez, J., & Caballero-nieto, J. (2000). Shade effect on coffee production at the northern Tzeltal zone of the state of Chiaps. *Agric Ecosyst Environ*, 80, 61-69. doi:doi :10.1016/S0167-8809 (00)00134-1
32. Steffan-dewenter, I., Kessler, M., Barkmann, J., Boss, M., Buchori, D., Erasmi, S., . . . Schaefer, M. (2007). Tradeoffs between income, biodiversity, and ecosystem functioning during tropical rainforest conversion and agroforestry intensification. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 4973-4978.
33. Szymański, C. R., Tabeni, S., Alvarez, J. A., & Campos , C. M. (2001). Diversity of plants and mammals as indicators of the effects of land management types in woodlands. *Forest Ecosystems*, 8(74), 15.
34. Tassin , J., Missamba-Lola, A. P., & Marien, J. N. (2011). Biodiversité des plantations d'eucalyptus. *Bois et Forets des Tropiques*, 27-38.
35. Tchatchou, B., Denis , J. S., Ifo, S., & Tiani, M. A. (2015). *Déforestation et dégradation des forêts dans le Bassin du Congo :*

- État des lieux, causes actuelles et perspectives.* (CIFOR, Éd.) Bogor, Indonésie. Récupéré sur https://pfbc-cbfp.org/fileadmin/user_upload/pfbc-cbfp/Thematiques/Etat_des_Forets/2015_OP-120.pdf
36. Tschardtke, T., Clough, Y., & Krues, A. (2005). Organic versus conventional arable farming systems: Functional grouping helps understand staphylinid response. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 118, 285-290.
 37. Vié, J.-C., Hilton-Taylor, C., & Stuart, S. N. (2008). La vie sauvage dans un monde en mutation: La liste rouge de l'UNICN des espèces menacées. 194.
 38. Vliet, N. V., & Nasi, R. (2013). Mise en évidence des facteurs du paysage agissant sur la répartition de la faune dans une concession forestière. *Bois et Forêts des Tropiques*, 292(2), 24-37.
 39. Wuenschel, A. (2019). Impacts écologiques potentiels à long terme des plantations d'Acacia non-natifs de la région de Kinshassa en République du Congo. 22-é".
 40. Yéo, K. S., Konaté, S., Thio, K. S., & Camara. (2011). Impacts of land use types on ant communities in a tropical forest margin. *African Journal of Agricultural Research*, 260-274.