

# **Diversité et Abondance Relative des Mammifères des Forêts Classées de Mabi et de Yaya au Sud-Est de la Côte d'Ivoire: Un État des Lieux**

**Kouamé Bertin AKPATOU**

*Université Félix Houphouët-Boigny, UFR Biosciences  
Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale  
22 BP 582 Abidjan 22 Abidjan, Côte d'Ivoire  
E-Mail : bertinakpatou@yahoo.fr*

**Kouassi Alphonse YAO**

*Université Félix Houphouët-Boigny, UFR Biosciences  
Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale  
22 BP 582 Abidjan 22 Abidjan, Côte d'Ivoire*

**Kouakou Hilaire BOHOUSSOU**

*Université de Man  
UFR Ingénierie Agronomique Forestière et Environnementale  
BP 20 Man, Côte d'Ivoire*

## **Abstract**

Wildlife survey was carried out in December 2017 to establish mammalian fauna baseline of the Mabi and Yaya classified forests in south east Côte d'Ivoire. Two methods were used for this purpose. The first method consisted in ethnozoological surveys to appreciate wildlife potential according to riparian populations. The second method consisted of standard pedestrian surveys. Fifty-two mammals were reported during ethnozoological surveys. However, pedestrian surveys confirmed only 21 of the 52 mammal species reported during ethnozoological surveys. The mammalian fauna of these classified forests is mainly dominated by common species including Cusimanse *Crossarchus obscurus*, Brush-tailed Porcupine *Atherurus africanus*, Giant pouched Rat *Cricetomys emini*, Maxwell's Duiker *Cephalophus maxwelli* and Bushbuck *Tragelaphus scriptus*. Several species of international conservation interest are reported according to International Union for Conservation of Nature (IUCN) criteria. Indeed, one endangered species is listed (White-naped Mangabey *Cercocebus lunulatus*), three species considered as near threatened (Bay Duiker *Cephalophus dorsalis*, Yellow-backed Duiker *Cephalophus silvicultor* and Bongo *Tragelaphus eurycerus*) and ten species considered as vulnerable (Long-tailed Pangolin *Phataginus tetradactyla*, Tree Pangolin *Phataginus tricuspis*, Ground Pangolin *Smutsia gigantea*, African golden cat *Caracal aurata*, Panther *Panthera pardus*, Diana Monkey *Cercopithecus diana*, White-thighed Colobus *Colobus vellerosus*, Hippopotamus *Hippopotamus amphibius*, Brooke's duiker *Cephalophus ogilbyi brookei* and African Elephant *Loxodonta cyclotis*). The mammalian fauna of the Mabi and Yaya classified forests is mainly composed of small Carnivores (39.8%), Cetartiodactyla (34.9%) and Rodents (22%). This study provides a baseline for objectively assessing the impact of the REDD + Project on mammalian wildlife of these two forests.

**Keywords:** Mabi and Yaya classified forests, Diversity, Mammal, Conservation, Côte d'Ivoire

## 1. Introduction

La disparition des forêts tropicales et de leur diversité biologique ont particulièrement attiré l'attention des conservateurs du monde entier dès les années 1980 (Myers *et al.*, 2000 ; Chévassus-au-Louis, 2005 ; Top *et al.*, 2009 ; FAO, 2010 ; Kissinger *et al.*, 2012). Plusieurs raisons sont évoquées pour justifier la perte des forêts. Les plus récurrentes sont les facteurs démographiques, économiques et technologiques (Pandey *et al.*, 2013).

En Côte d'Ivoire, le couvert forestier connaît une dégradation continue depuis plusieurs décennies (Bakayoko *et al.*, 2004). En effet, de 16 millions d'hectares (ha) au début du vingtième siècle, la superficie des forêts denses ivoiriennes est passée, de nos jours, à moins de 3 millions d'hectares (Léonard et Ibo, 1994 ; Brou *et al.*, 2005). L'exploitation effrénée des forêts est essentiellement due aux défrichements pratiqués par les paysans pour des cultures sur brûlis ont entraîné la fragmentation et la dégradation de l'habitat originel de la faune sauvage. L'on assiste de plus en plus à l'apparition de néoformations sylvicoles (Aké-Assi, 1998; Adou Yao, 2005 ; Chazdon, 2007 ; Dan *et al.*, 2012). Le phénomène s'est amplifié avec les exploitations extensives et itinérantes des bois d'œuvre industriels, les activités d'orpaillage sans oublier les grands travaux d'ouverture de routes. Toutes ces activités ont conduit à la fragmentation et à la dégradation des forêts de même qu'à la création d'habitations clandestines en milieux forestiers (Bakayoko *et al.*, 2004 ; Yao, 2011). Les conséquences de ces perturbations généralisées à la majorité des forêts de Côte d'Ivoire sont entre autres, l'appauvrissement des sols et surtout la disparition locale de nombreuses espèces végétales et animales (Kassi *et al.*, 2017 ; Bitty *et al.*, 2015). Subséquemment, les ressources biologiques forestières connaissent des réelles perturbations (Bitty *et al.*, 2015). Ce phénomène constitue une véritable difficulté pour l'évaluation des ressources naturelles au niveau national et la gestion de la biodiversité dans les espaces protégés en particulier. Pourtant, il est admis que la gestion durable des ressources naturelles d'un espace dépend non seulement d'une meilleure connaissance de la diversité de ses éléments constitutifs, mais également de leurs abondances (Evans *et al.*, 2018). A cela, il faut ajouter la valeur de conservation que représentent certaines des composantes de cette biodiversité (Adou Yao, 2005 ; Kouamé *et al.*, 2014).

Dans les forêts protégées, la faune mammalienne représente une composante essentielle du fait de sa diversité et de son importance dans la dynamique des écosystèmes (Danell *et al.*, 1994 ; Sinclair, 2003 ; Roemer *et al.*, 2009). En effet, la faune mammalienne se retrouve dans presque toutes les catégories de consommateurs dans les niveaux trophiques naturels. Elle participe ainsi, à la santé et à l'équilibre des milieux naturels (Gutiérrez *et al.*, 1997 ; Ripple et Beschta, 2004 ; González-Maya *et al.*, 2016). C'est donc à juste titre, que de nombreux programmes de gestion des aires protégées mettent un accent particulier sur la nécessité de bien connaître la diversité et l'abondance des mammifères que ces espaces regorgent (Jackson et Nowell, 1996 ; Triplet, 2009 ; Masumbuko et Somda, 2014).

En Côte d'Ivoire, l'occupation des terres peut être classée en trois principales catégories, à savoir, les zones impropres à l'agriculture, le domaine rural et le domaine forestier de l'Etat (Parcs nationaux, Réserves et Forêts classées). Ces catégories suscitées occupent respectivement 3 %, 78 % et 19 % du territoire national estimé à 322 463 km<sup>2</sup> (Tieha, 2010). Les forêts classées couvrent environ 4 196 000 hectares, soit 13 % du territoire national. La gestion de ces forêts classées est confiée à la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) depuis plusieurs décennies (Louppe et Ouattara, 2013). Elles sont de ce fait très importantes dans la politique nationale de gestion des ressources forestières. Pourtant, plusieurs forêts classées sont fortement dégradées (Adou Yao, 2005). En effet, de récentes évaluations nationales du couvert forestier s'accordent à signaler que c'est dans le sud-est du pays et particulièrement dans la région de la Mé que l'on trouverait encore des forêts classées relativement bien conservées (Koffi, 2013 ; Anonyme, 2018).

La gestion des forêts classées est prioritairement orientée vers l'exploitation durable du bois (Anonyme, 2010 ; Louppe et Ouattara, 2013). Ainsi, la faune des forêts classées est partiellement prise en compte dans les programmes de gestion, à l'exception de quelques forêts dont celles de Dassioko au sud du pays et de la Bossématié localisée à l'est (Yaokokoré-Béibro et Ellenberg, 2000 ; Akpatou, 2009 ; Gonedelé et Bitty, 2013). Pourtant, plusieurs forêts classées sont reconnues comme étant des potentiels refuges de la faune mammalienne en Côte d'Ivoire, en complément aux parcs nationaux et réserves (Gonedelé *et al.*, 2012 ; Yao *et al.*, 2016).

Face aux nombreuses pressions que subissent les forêts classées, plusieurs initiatives sont prises par la SODEFOR afin de renforcer leur gestion et assurer la durabilité des ressources qu'elles contiennent (Anonyme, 2017). Ainsi, les forêts classées de Mabi et de Yaya pour lesquelles très peu de données existent, ont été inscrites sur la liste des forêts devant faire l'objet d'une évaluation biologique en vue de bénéficier d'un programme de conservation dans le cadre du projet REDD+ de la Mé (PRM).

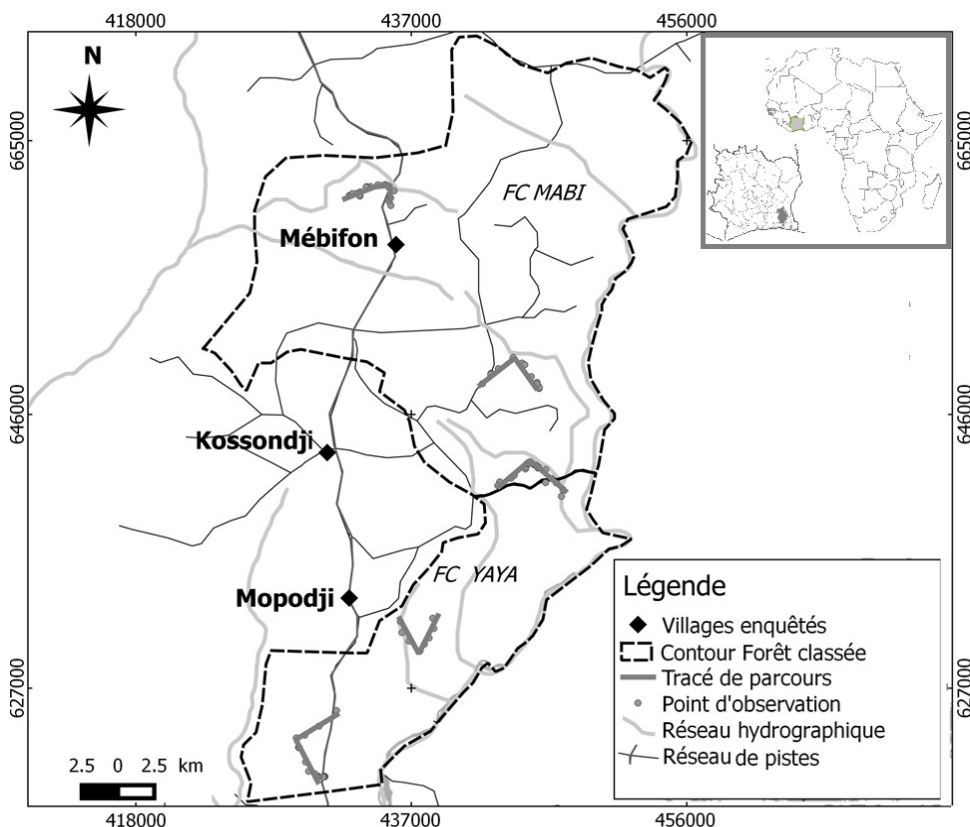
Cette étude vise à évaluer la diversité et l'abondance relative des Mammifères des forêts classées de Mabi et de Yaya en vue de contribuer à l'établissement des données de référence. Elle se propose de déterminer le statut de conservation des Mammifères de ces deux forêts classées tout en se conformant aux critères de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN).

## 2. Matériel et Méthodes

### 2.1 Site D'étude

Les forêts classées de Mabi et de Yaya sont deux forêts contiguës, situées dans la région de la Mé, au Sud-est de la Côte d'Ivoire (Anonyme, 2018). La forêt classée de Mabi s'étend entre 5°48'28 et 6°03'80 de latitude Nord et entre 3°40'06 et 3°25'29 de longitude Ouest. Elle est localisée dans la Sous-préfecture de Biéby dans le département de Yakassé-Attobrou. Elle couvre une superficie de 59 974 hectares (Figure 1). Quant à la forêt classée de Yaya, elle est située entre 5°37'40 et 5°48'28 de latitude Nord et entre 3°40'50 et 3°27'50 de longitude Ouest (Figure 1). Elle s'étend sur une superficie de 24 650 hectares. Elle appartient au département d'Alépé (Figure 1). Les forêts de Mabi et de Yaya sont situées dans la zone subéquatoriale avec un climat à quatre saisons. Une grande saison de pluies d'avril à juin, une petite saison sèche de juillet à août, une petite saison des pluies de septembre à octobre et une grande saison sèche de novembre à mars (Eldin, 1971). La pluviométrie moyenne annuelle oscille entre 1 350 et 1 400 mm et est caractérisée par une variabilité spatiale (Ahoussi *et al.*, 2013). L'humidité relative moyenne est de 75 % avec des vents dominants en provenance du Sud vers le Sud-Ouest. La température moyenne annuelle est de 26,5°C (Ahoussi *et al.*, 2013). La couverture végétale se différencie en deux zones que sont : la forêt dense humide semi-décidue dans la forêt classée de Mabi et la forêt dense humide sempervirente au niveau de la forêt classée de Yaya. La forêt dense humide semi-décidue est caractérisée par les espèces végétales comme le fromager (*Ceiba pentandra*), l'ilomba (*Pycnanthus angolensis*), l'iroko (*Chlorophora excelsa*), le makoré (*Tieghemella heckelii*) (Guillaumet et Adjanohoun, 1971 ; Aké-Assi, 1988). La forêt dense humide sempervirente est bien marquée par les espèces végétales prioritairement représentées par l'avodiré (*Turraeanthus africanus*), le niangon (*Tarrietia utilis*), l'acajou Bassam (*Khaya ivorensis*) et le framiré (*Terminalia ivorensis*) (Guillaumet et Adjanohoun, 1971 ; Aké-Assi, 1998). Les formations géologiques sont dominées par des roches métamorphiques, schistes et grès. Les sols sont de type ferrallitique moyennement dénaturés au niveau de la région (Eldin, 1971).

**Figure 1:** Carte de localisation et des parcours de prospection dans les forêts classées de Mabi et de Yaya



## 2.2 Collecte des Données

La présente étude a été conduite en décembre 2017 en début de saison sèche. Deux méthodes ont été utilisées pour investiguer la faune mammalienne des forêts classées de Mabi et de Yaya.

### 2.2.1. Enquêtes Ethnozoologiques

Les pressions sur la faune mammalienne sont si grandes de nos jours que plusieurs espèces sont devenues cryptiques. L'observation directe de certains grands Mammifères est de plus en plus rare. Ainsi, l'inventaire de la plupart de ces grands Mammifères recommande la prise en compte des techniques indirectes qui permettent de collecter les informations plus rapidement avec des indices irréfutables (Junker *et al.*, 2009). Dans le cadre de cette étude, des enquêtes ethnozoologiques ont été menées auprès des populations de trois villages. Ces villages sont situés dans les zones ouest des forêts classées de Mabi et de Yaya. Il s'agit précisément des villages de Mopodji, de Kossandji et de Mébifon. Ces enquêtes ethnozoologiques ont été organisées auprès des personnes préalablement informées de l'exercice. Les personnes interviewées ont été identifiées après une enquête prioritaire conduite au sein des groupes de personnes dont les connaissances de la faune et de son habitat sont bonnes et reconnues dans le village (Gonedelé *et al.*, 2012). Pour garantir la qualité de la description des animaux par les personnes interviewées, un catalogue des grands Mammifères de Côte d'Ivoire conçu à cet effet et le guide des Mammifères d'Afrique de Kingdon (2010) ont été utilisés.

### 2.2.2. Prospection Pédestre

La technique des transects linéaires (Buckland *et al.*, 1993 ; Hoppe-Dominik *et al.*, 2011 ; Bitty *et al.*, 2013 ; Kadjo *et al.*, 2014) la mieux adaptée à l'étude des Mammifères des forêts tropicales, a été adoptée pour inventorier les Mammifères des forêts classées de Mabi et de Yaya. Elle a été couplée à celle des marches de reconnaissances (RECCE). Ces deux méthodes ont été combinées pour optimiser

les résultats de cette étude (Walsh et White, 1999 ; White et Edwards, 2000). Les transects ont été positionnés de manière à prospecter les cinq principaux types d'habitats rencontrés dans les deux forêts classées. Ce sont : les forêts conservées (FCO), les forêts moyennement conservées (FMCO), les forêts marécageuses (FMAR), les jachères (JACH) et les cultures (CULT). Les prospections sur les transects linéaires se sont faites en suivant des lignes droites virtuelles. L'inventaire de la grande faune, par application de la technique des marches de reconnaissances, s'est fait le long des pistes et des passages de moindre résistance. L'équipe a adopté une progression lente et régulière en suivant une direction constante afin de relever toutes les informations complémentaires (Mathot et Doucet, 2006). Sur cette base, six pistes d'une longueur totale de 13,5 km ont été parcourues dans la forêt classée de Mabi contre cinq pistes d'une longueur totale de 9,5 km dans la forêt classée de Yaya. Les indices de présence de la faune mammalienne et l'état du paysage ont été collectés par une équipe de quatre personnes marchant à une vitesse de 1 à 1,5 km/h. Cette équipe était dotée d'un GPS et d'une boussole pour la navigation en forêt et le géoréférencement des informations collectées (Mathot et Doucet, 2006). La répartition des tâches dans l'équipe était faite de sorte qu'une première personne était chargée d'ouvrir le transect, une seconde était commise à l'utilisation des outils de navigation puis les deux autres occupées à relever les indices de présence des Mammifères et autres informations sur le milieu. Les inventaires ont été conduits dans la journée de 06 à 13 heures. Cette période correspondant à des moments de grande activité des animaux aux mœurs diurnes (Rabeil, 2003). En plus, la visibilité est optimale pour les observations des indices de la faune mammalienne (Bibby *et al.*, 1992 ; Gibbons et Gregory, 2006).

Les données collectées sur les transects sont soit directes, soit indirectes. Les données directes ont concerné les espèces de Mammifères effectivement rencontrées durant l'étude. Les données indirectes prennent en compte les indices de présence des Mammifères (crottes, empreintes distinctives, latrines, terriers, restes d'aliments et vocalisations). Les fiches de collecte des données sur la faune mammalienne ont été conçues de sorte à caractériser la végétation parcourue et s'assurer de l'effectivité du type d'habitat dans lequel les données sont collectées. Les données relatives aux activités anthropiques (les défrichements, les traces de braconnage, les pistes, etc.) sont également prises en compte. L'identification correcte des Mammifères observés s'est faite à l'aide du guide des Mammifères d'Afrique Kingdon (2010). Les espèces de Mammifères ont été identifiées en suivant la taxonomie et la nomenclature de Butynski *et al.* (2013) ; Happold (2013) ; Kingdon et Hoffmann (2013 a, b).

### 2.3. Analyse des Données

L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) des différentes espèces de Mammifères, qui est le nombre d'indices ou d'observations par kilomètre parcouru sur transect ou RECCE a été calculé selon la formule :  $IKA = \text{Nombre d'indices ou d'observations} / \text{Distance totale parcourue en km}$  (Mathot et Doucet, 2006 ; Yao *et al.*, 2016). La fréquence relative des indices de présence des espèces d'animaux a également été calculée selon la formule :  $\text{Nombre d'indices de présence par espèce} / \text{Nombre total d'indices de présence de toutes les espèces}$ . Le logiciel Excel a été utilisé pour calculer les indices kilométriques d'abondance et les fréquences relatives.

L'évaluation de la diversité des Mammifères s'est faite à l'aide du calcul de l'indice de diversité de Shannon-Wiener ( $H'$ ). Cet indice a été utilisé pour comparer les communautés de Mammifères dans les cinq différents types d'habitats parcourus. L'indice de diversité ( $H'$ ) est exprimé par la formule  $H' = -\sum (p_i) \log_2 p_i$  avec  $p_i = n_i / N$  : la proportion de la  $i$ ème espèce de la communauté ;  $p_i$  : proportion relative de l'espèce « $i$ » dans la communauté ;  $n_i$  : nombre d'individus de l'espèce  $i$  ;  $N$  : nombre total d'individus constituant l'échantillon. L'indice d'équitabilité ( $E$ ) des différents habitats, désignant le rapport entre la diversité observée ( $H'$ ) et la diversité théorique maximale du peuplement ( $H_{max}$ ) est exprimée comme suit :  $E = H' / H_{max} = H' / \log_2 S$  avec  $H_{max} = \log_2 S$  où  $S$  est la richesse spécifique (Kadjo *et al.*, 2014).

Les diversités spécifiques dans les cinq types d'habitats ont été comparées par une analyse de variance des fréquences observées (Test de Friedman). Ce test est suivi de la classification des habitats types (Test de Nemenyi) pour comprendre la distribution des Mammifères dans ces différents habitats (Amahowe *et al.*, 2012). Le test a été réalisé à l'aide du logiciel XLSTAT. Pro 2016. Tous les tests sont considérés significatifs à  $p < 0,05$ .

Le statut de conservation de chaque espèce a été déterminé selon la liste rouge des espèces de l'UICN (2017). Cependant, une appréciation de l'abondance relative de la faune a été faite par les populations lors des interviews selon une échelle de zéro à trois (0 : disparu, 1 : rare, 2 : abondant, 3 : très abondant).

### 3. Résultats

#### 3.1 Diversité des Mammifères Selon L'enquête Ethnozoologique

A l'issue des entretiens auprès des populations riveraines, la présence de 52 espèces de Mammifères a été signalée dans les forêts classées de Mabi et de Yaya (Tableau 1). Les espèces décrites par les populations riveraines appartiennent à 7 Ordres et à 21 familles. Ce sont : les Rongeurs (14 espèces), les Cétartiodactyles (13 espèces), les Carnivores (11 espèces), les Primates (9 espèces), les Pholidotes (3 espèces), les Hyracoïdes et les Proboscidiens (une espèce chacun). Parmi ces 52 espèces de Mammifères, les populations ont déclaré la disparition de six espèces des forêts classées de Mabi et de Yaya (Tableau 1). Il s'agit du porc-épic *Hystrix cristata*, de l'éléphant de forêt d'Afrique *Loxodonta cyclotis*, du pangolin géant *Smutsia gigantea*, du buffle de forêt *Syncerus caffer nanus*, de la panthère *Panthera pardus* et du Colobe magistrat *Colobus vellerosus*. Quarante et six espèces de Mammifères se rencontraient encore dans les forêts de Mabi et de Yaya.

**Tableau 1:** Liste des espèces de Mammifères selon l'enquête ethnozoologique, les observations de terrain effectuées lors de cette étude dans les forêts classées de Mabi et de Yaya et leur statut de conservation UICN

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun en français	Nom en Attié	Enq (Fréq)	Statut UICN	Site d'obs
Pholidotes	Manidae	<i>Phataginus tetractyla</i> (Linnaeus, 1766)	Pangolin à longue queue	Ababa	1	VU	
Pholidotes	Manidae	<i>Phataginus tricuspis</i> (Rafinesque, 1821)	Pangolin à écailles tricuspidés	Ababa	1	VU	
Pholidotes	Manidae	<i>Smutsia gigantea</i> (Illiger, 1815)	Pangolin géant	Yékpô	0	VU	
Carnivores	Viverridae	<i>Civettictis civetta</i> (Schreber, 1776)	Civet* <sup>*</sup>	Atchitchi	3	LC	M Y
Carnivores	Herpestidae	<i>Crossarchus obscurus</i> F.G. Cuvier, 1825	Mangouste brune*	Bosson	3	LC	M Y
Carnivores	Herpestidae	<i>Atilax paludinosus</i> (G.Cuvier, 1829)	Mangouste des marais*	Kambi	3	LC	M Y
Carnivores	Herpestidae	<i>Galerella sanguinea</i> Ruppel, 1835	Mangouste rouge*	Achéké	3	LC	M Y
Carnivores	Felidae	<i>Caracal aurata</i> (Temminck, 1827)	Chat doré africain	Beuh	1	VU	
Carnivores	Felidae	<i>Panthera pardus</i> (Linnaeus, 1758)	Panthère	Kiékié	0	VU	
Carnivores	Herpestidae	<i>Herpestes naso</i> Winton, 1901	Mangouste à long museau	Batchon	3	LC	
Carnivores	Mustelidae	<i>Mellivora capensis</i> (Schreber, 1776)	Ratel	Bétchin	3	LC	
Carnivores	Nandiniidae	<i>Nandinia binotata</i> (Gray, 1830)	Nandinie	Bé	1	LC	
Carnivores	Viverridae	<i>Genetta thierryi</i> Matschie, 1902	Genette de Villiers	Beuh-adjênin	2	LC	
Carnivores	Viverridae	<i>Genetta tigrina</i> (Schreber, 1776)	Genette tigrine	Beuh	3	LC	
Primates	Cercopithecoidea	<i>Cercocebus lunulatus</i> (Temminck, 1853)	Cercocèbe couronné*	Katoubrin	1	EN	M
Primates	Cercopithecoidea	<i>Cercopithecus petaurista</i> Schreber, 1774	Cercopithèque Blanc nez*	Wonfissé	3	LC	M Y
Primates	Cercopithecoidea	<i>Cercopithecus c. campbelli</i> Waterhouse, 1838	Mone de Campbell	Kakoueu	1	LC	
Primates	Cercopithecoidea	<i>Cercopithecus diana</i> (Linnaeus, 1758)	Cercopithèque Diane	Monkia	1	VU	
Primates	Cercopithecoidea	<i>Colobus vellerosus</i> (I. Geofroy S H, 1834)	Colobe magistrat	Abi	0	VU	
Primates	Galagonidae	<i>Galagoides demidoff</i> (G. Fischer, 1806)	Galago de Demidoff	Minkinnin-chiachié	3	LC	
Primates	Galagonidae	<i>Galagoides thomasi</i> (Elliot, 1907)	Galago de Thomas	Minkinnin-chiachié	3	LC	
Primates	Hominidae	<i>Pan troglodytes verus</i> (Schwarz, 1934)	Chimpanzé	Lo	1	CR	
Primates	Lorisidae	<i>Perodicticus potto</i> (P.L.S. Muller, 1766)	Potto de Bosman	Minkinnin-chiachié	3	LC	
Rongeurs	Anomaluridae	<i>Anomalurus beecrofti</i> Fraser, 1852	Anomalure de Beecroft*	Alotchi	2	LC	M Y
Rongeurs	Anomaluridae	<i>Anomalurus pelii</i> (Schlegel & Müller, 1845)	Anomalure de Pel*	Alotchi	3	DD	M Y

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun en français	Nom en Attié	Enq (Fréq)	Statut UICN	Site d'obs
Rongeurs	Anomaluridae	<i>Anomalurus derbianus</i> (Gray, 1842)	Anomalure de Derby*	Alotchi	2	LC	M Y
Rongeurs	Anomaluridae	<i>Idiurus macrotis</i> Miller, 1898	Anomalure nain à grande oreilles	Alotchi	2	LC	
Rongeurs	Hystricidae	<i>Atherurus africanus</i> Gray, 1842	Athérure*	Tè	3	LC	M Y
Rongeurs	Thryonomyidae	<i>Thryonomys swinderianus</i> (Temminck, 1827)	Aulacode*	Pibè	3	LC	M
Rongeurs	Sciuridae	<i>Protoxerus stangeri</i> (Waterhouse, 1842)	Ecureuil de Stanger*	Kossokpan	3	LC	M Y
Rongeurs	Sciuridae	<i>Aethosciurus poensis</i> (A. Smith, 1834)	Ecureuil gris*	Kossokpan	3	NE	M Y
Rongeurs	Nesomyidae	<i>Cricetomys emini</i> (Wroughton, 1910)	Rat géant d'Emin*	Pichialé	3	LC	M Y
Rongeurs	Hystricidae	<i>Hystrix cristata</i> Linné, 1758	Porc-épic	Koudjougoun	0	LC	
Rongeurs	Sciuridae	<i>Xerus erythropus</i> Desmarest, 1817	Rat palmiste	Boton	3	LC	
Rongeurs	Sciuridae	<i>Funisciurus pyrropus</i> (F. Cuvier, 1833)	Funisciure à pattes rousses	Kossokpan	3	LC	
Rongeurs	Sciuridae	<i>Heliosciurus rufobrachium</i> (Waterhouse, 1842)	Héliosciure à pied roux	Kossokpan	3	LC	
Rongeurs	Sciuridae	<i>Heliosciurus punctatus</i> (Temminck, 1853)	Héliosciure de forêt	Kossokpan	3	DD	
Cétartiodactyles	Suidae	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i> Thomas, 1904	Hylochère	Pain	1	LC	
Cétartiodactyles	Suidae	<i>Potamochoerus porcus</i> (Linnaeus, 1758)	Potamochère	Pain	1	LC	
Cétartiodactyles	Hippopotamidae	<i>Hippopotamus amphibius</i> Linnaeus, 1758	Hippopotame	Sétchoû	2	VU	
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Neotragus pygmaeus</i> (Linné, 1758)	Antilope royale*	Agba	3	LC	M
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Cephalophus dorsalis</i> (Gray, 1846)	Céphalophe à bande dorsale noire*	Namboiha	3	NT	M Y
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Cephalophus ogilbyi brookei</i> Thomas, 1903	Céphalophe de Brooke*	Namboiha	2	VU	M Y
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Cephalophus silvicultor</i> (Afzelius, 1815)	Céphalophe à dos jaune	Kotagbè	2	NT	
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Philantomba maxwellii</i> (C. H Smith, 1827)	Céphalophe de Maxwell*	Kpin	3	LC	M Y
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Cephalophus niger</i> (Gray, 1846)	Céphalophe noir*	Lô	3	LC	M Y
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Syncerus caffer nanus</i> (Sparrman, 1779)	Buffle d'Afrique	Kô	0	LC	
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Tragelaphus eurycerus</i> (Ogilby, 1837)	Bongo	Chouhoi	1	NT	
Cétartiodactyles	Tragulidae	<i>Hyemoschus aquaticus</i> (Ogilby, 1841)	Chevrotaïn aquatique	Suéhan	1	LC	
Cétartiodactyles	Bovidae	<i>Tragelaphus scriptus</i> (Pallas, 1766)	Guib harnaché*	Chié	3	LC	M Y
Hyracoïdes	Procavidae	<i>Dendrohyrax dorsalis</i> (Fraser, 1854)	Daman d'arbre*	Waya	3	LC	M Y
Proboscidiens	Elephantidae	<i>Loxodonta cyclotis</i> (Matchie, 1900)	Eléphant de forêt d'Afrique	Tchoûn	0	VU	

\*: espèce observées durant l'étude, M : Forêt classée de Mabi, Y : Forêt classée de Yaya, obs : observation, (Freq : Fréquence selon les enquêtés ; 0 : disparu, 1 : rare, 2 : abondant, 3 : très abondant) ; Statut UICN des espèces: NE : Non évaluer, LC : préoccupation mineure, DD : Donnée insuffisante, NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique

### 3.2 Diversité et Abondance Relative des Mammifères Observées dans les Forêts Classées de Mabi et de Yaya

Les inventaires pédestres ont permis d'identifier 609 indices de présence de Mammifères correspondant à 21 espèces (Tableau 2). Dans la forêt classée de Yaya, 348 indices de présence appartenant à 18 espèces de Mammifères ont été identifiés. Au niveau de la forêt classée de Mabi, ce sont 261 indices de présence répartis entre 21 espèces de Mammifères qui ont été recensés. Toutes les espèces observées dans ces deux forêts se répartissent entre 18 genres regroupés en 10 familles et 5 Ordres. La majorité des indices de présence appartient à l'Ordre des petits Carnivores (39,8 %). Ils sont suivis des Cétartiodactyles avec 34,9 %, ensuite les Rongeurs représentant 22 %. Les plus faibles indices de présence ont été observés chez les Primates (2,8 %) et les Hyracoïdes (0,5 %).

Les indices kilométriques d'abondance (IKA) calculés vont de 0,08 à 3,36 ind/km pour la forêt classée de Mabi et de 0,21 à 7,98 ind/km pour la forêt classée de Yaya (Tableau 2). Chez les Cétartiodactyles, les espèces dominantes sont le guib harnaché *Tragelaphus scriptus* (3,36 ind/km à Mabi et 3,40 ind/km à Yaya), le céphalophe de Maxwell *Philantomba maxwellii* (1,12 ind/km à Mabi et 5,53 ind/km à Yaya) et le céphalophe à bande dorsale noire *Cephalophus dorsalis* (0,97 ind/km à Mabi et 2,34 ind/km à Yaya). Au niveau des Rongeurs, le rat géant *Cricetomys emini* (2,09 ind/km à Mabi et 2,23 ind/km à Yaya) et l'athérure africain *Atherurus africanus* (0,90 ind/km à Mabi et 2,34 ind/km à Yaya) sont les plus représentatifs dans ces deux forêts classées. Quant aux Carnivores, la mangouste brune *Crossarchus obscurus* (2,99 ind/km à Mabi et 7,98 ind/km à Yaya) et la mangouste des marais *Atilax paludinosus* (2,91 ind/km à Mabi et 4,68 ind/km à Yaya) sont les espèces les plus abondantes. Chez les Primates, seulement deux espèces ont été observées. Le cercopithèque blanc nez *Cercopithecus petaurista* avec des IKA de 0,45 ind/km à Mabi et de 1,06 ind/km à Yaya, est plus représenté. Le cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus* (IKA = 0,07 ind/km) a été observé

uniquement dans la forêt classée de Mabi. Le daman d'arbre *Dendrohyrax dorsalis*, la seule espèce de l'Ordre des Hyracoïdes a des IKA de 0,07 ind/km à Mabi et de 0,21 ind/km à Yaya.

**Tableau 2:** Fréquence et indice d'abondance (IKA) des espèces de Mammifères observées dans les forêts classées de Mabi et de Yaya

Ordre	Nom scientifique	(Eff) à M	(Eff) à Y	(Freq) à M	(Freq) à Y	IKA au FC MABI	IKA au FC Yaya
Carnivore	<i>Civettictis civetta</i> (Schreber, 1776)	6	15	0,02	0,04	0,45	1,60
Carnivores	<i>Crossarchus obscurus</i> F G. Cuvier, 1825	40	75	0,15	0,22	2,99	7,98
Carnivores	<i>Atilax paludinosus</i> (G.Cuvier, 1829)	39	44	0,15	0,13	2,91	4,68
Carnivores	<i>Galerella sanguinea</i> Ruppel, 1835	11	13	0,04	0,04	0,82	1,38
Primates	<i>Cercocebus lunulatus</i> (Temminck, 1853)	1	0	0,00	0,00	0,07	0,00
Primates	<i>Cercopithecus petaurista</i> Schreber, 1774	6	10	0,02	0,03	0,45	1,06
Rongeurs	<i>Anomalurus beecrofti</i> Fraser, 1852	5	5	0,02	0,01	0,37	0,53
Rongeurs	<i>Anomalurus pelii</i> (Schlegel & Müller, 1845)	4	6	0,02	0,02	0,30	0,64
Rongeurs	<i>Idiurus macrotis</i> Miller, 1898	6	5	0,02	0,01	0,45	0,53
Rongeurs	<i>Atherurus africanus</i> Gray, 1842	12	22	0,05	0,06	0,90	2,34
Rongeurs	<i>Thryonomys swinderianus</i> (Temminck, 1827)	9	0	0,03	0,00	0,67	0,00
Rongeurs	<i>Protoxerus stangeri</i> (Waterhouse, 1842)	4	2	0,02	0,01	0,30	0,21
Rongeurs	<i>Aethosciurus poensis</i> (A. Smith, 1834)	3	2	0,01	0,01	0,22	0,21
Rongeurs	<i>Cricetomys emini</i> (Wroughton, 1910)	28	21	0,11	0,06	2,09	2,23
Cetartiodactyles	<i>Neotragus pygmaeus</i> (Linné, 1758)	4	0	0,02	0,00	0,30	0,00
Cetartiodactyles	<i>Cephalophus dorsalis</i> (Gray, 1846)	13	22	0,05	0,06	0,97	2,34
Cetartiodactyles	<i>Cephalophus ogilbyi brookei</i> Thomas, 1903	2	2	0,01	0,01	0,15	0,21
Cetartiodactyles	<i>Philantomba maxwellii</i> (C.H Smith, 1827)	15	52	0,06	0,15	1,12	5,53
Cetartiodactyles	<i>Cephalophus niger</i> (Gray, 1846)	7	18	0,03	0,05	0,52	1,91
Cetartiodactyles	<i>Tragelaphus scriptus</i> (Pallas, 1766)	45	32	0,17	0,09	3,36	3,40
Hyracoïdes	<i>Dendrohyrax dorsalis</i> (Fraser, 1854)	1	2	0,00	0,01	0,07	0,21
	<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>348</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

(Eff): Effectif d'indice de présence identifié ; (Freq) : Fréquence de rencontre ; IKA : Indice kilométrique d'abondance ; FC : Forêt classée ; M: Forêt classée de Mabi ; Y : Forêt classée de Yaya

### 3.3 Richesse Spécifique et Distribution des Mammifères par Habitat

Sur les 21 espèces de Mammifères inventoriées à l'intérieur des cinq types d'habitats majeurs caractérisant l'ensemble des deux forêts classées étudiées, les forêts marécageuses avec 19 espèces de Mammifères relevées, se positionnent comme les plus diversifiées en termes d'espèces de Mammifères. Elles sont suivies des forêts conservées et moyennement conservées avec 18 espèces chacune. Dix espèces ont été inventoriées dans les cultures et 7 espèces dans les jachères.

La comparaison des différents indices de diversité indique que les forêts conservées ( $H' = 1,74$  et  $E = 0,57$ ) et moyennement conservées ( $H' = 1,73$  et  $E = 0,56$ ) sont plus diversifiées que les cultures ( $H' = 0,53$  et  $E = 0,17$ ) et les jachères ( $H' = 0,29$  et  $E = 0,09$ ) (Tableau 3).

**Tableau 3:** Indice de diversité des différents types d'habitats des forêts classées de Mabi et de Yaya

	Forêt conservée	Forêt moyennement conservée	Forêt marécageuse	Jachère	Culture
Nombre d'espèces	18	18	19	7	10
H'	1,74	1,73	1,08	0,29	0,53
Equitabilité E	0,57	0,56	0,35	0,09	0,17

Une comparaison multiple des observations dans les différents habitats à partir du test de Friedman au seuil de signification  $\alpha = 0,05$ , indique une hétérogénéité des fréquences des différentes espèces observées par habitats ( $p = 0,0001 < \alpha (0,05)$ , ddl = 4). Ainsi, sur la base des espèces de Mammifères recensées, les habitats de forêts conservées (FCON) et les jachères (JACH) sont significativement différents ( $p < 0,0001$ ). Le même constat est fait avec les forêts conservées (FCON) et les cultures (CULT), avec un p-value de 0,003, puis les forêts marécageuses (FMAR) et les jachères



(JACH) qui sont aussi significativement différentes ( $p = 0,013$ ). Cependant, les différences ne sont pas significatives entre certains couples d'habitats tels les forêts conservées et forêts moyennement conservées, les jachères et les cultures (Tableau 4).

**Tableau 4:** Comparaisons multiples des différents habitats des forêts classées de Mabi et de Yaya selon le Test de Friedmann

	FCON	FMCO	FMAR	JACH	CULT
FCON	1	0,992	0,460	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>0,003</b>
FMCO	0,992	1	0,740	<b>0,000</b>	<b>0,015</b>
FMAR	0,460	0,740	1	<b>0,013</b>	0,316
JACH	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>0,000</b>	<b>0,013</b>	1	0,711
CULT	<b>0,003</b>	<b>0,015</b>	0,316	0,711	1

Les valeurs de P-value en gras indiquent une différence significative entre les couples d'habitat concernés au seuil  $\alpha = 0,5$ .

La classification des moyennes des observations par habitats, à partir des fréquences d'observation (Test de Friedmann) a permis de regrouper ces habitats en quatre grands types différents (Tableau 5). Ainsi, les jachères (JACH), les cultures (CULT) et les forêts marécageuses se retrouvent respectivement seuls dans les groupes A, AB et BC. Par contre, les habitats de forêts conservées (FCON) et de forêts moyennement conservées (FMCO) constituent un unique groupe C.

**Tableau 5 :** Classification des différents types d'habitats des forêts classées de Mabi et de Yaya selon leur fréquentation par la faune étudiée

Echantillon	Moyenne des rangs	Groupe
JACH	1,667	A
CULT	2,286	AB
FMAR	3,214	BC
FMCO	3,810	C
FCON	4,024	C

Les habitats affectés de la même lettre sont classés dans le même groupe au seuil  $\alpha = 0,05$  (Test de Nemenyi)

JACH : Jachère ; CULT : Cultures ; FMCO: Forêt moyennement conservées;

FMAR: Forêt marécageuse ; FCON : Forêt conservée

### 3.4 Statut de Conservation des Mammifères des Forêts Classées de Mabi et de Yaya

Parmi les 52 espèces de Mammifères signalées par les personnes interviewées, 15 espèces sont classées comme quasi-menacées ou menacées (Tableau 1). Le chimpanzé *Pan troglodytes verus* est en danger critique d'extinction (CR). Le cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus* est en danger (EN). Dix espèces sont classées Vulnérable (VU). Il s'agit du pangolin à longue queue *Phataginus tetradactyla*, du pangolin à écailles tricuspides *Phataginus tricuspis*, du pangolin géant *Smutsia gigantea*, du chat doré africain *Caracal aurata*, de la panthère *Panthera pardus*, du cercopithèque Diane *Cercopithecus diana*, du colobe magistrat *Colobus vellerosus*, de l'hippopotame *Hippopotamus amphibius*, du céphalophe de Brooke *Cephalophus ogilbyi brookei* et de l'éléphant de forêt d'Afrique *Loxodonta cyclotis*. Le céphalophe à bande dorsale noire *Cephalophus dorsalis*, le céphalophe à dos jaune *Cephalophus silvicultor* et le bongo *Tragelaphus eurycerus* appartiennent à la catégorie des espèces quasi-menacées (NT).

Pour toutes ces espèces dites à « statut particulier », seulement trois d'entre elles ont eu des indices de présence observés durant cette étude. Ce sont : le cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus* (EN) observé uniquement à Mabi, le céphalophe de Brooke *Cephalophus ogilbyi brookei* et le céphalophe à bande dorsale noire *Cephalophus dorsalis* (NT) observés dans les deux forêts classées.

Les appréciations de l'abondance relative des Mammifères selon les populations font ressortir que six espèces (le colobe magistrat *Colobus vellerosus*, le porc-épic *Hystrix cristata*, l'éléphant de forêt d'Afrique *Loxodonta cyclotis*, la panthère *Panthera pardus*, le pangolin géant *Smutsia gigantea* et

le buffle d'Afrique (*Syncerus caffer nanus*) ont disparu des deux forêts. Aucun indice de présence de ces six espèces n'a été observé dans les deux forêts durant cette étude (Tableau 1).

Douze espèces (le pangolin à longue queue *Phataginus tetradactyla*, le pangolin à écailles tricuspidées *Phataginus tricuspis*, le chat doré africain *Caracal aurata*, la nandinie *Nandinia binotata*, le cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus*, la mone de Campbell *Cercopithecus c. campbelli*, le cercopithèque Diane *Cercopithecus diana*, le chimpanzé *Pan troglodytes verus*, le hylochère *Hylochoerus meinertzhageni*, le potamochère *Potamochoerus porcus*, le bongo *Tragelaphus eurycerus* et le chevrotain aquatique *Hyemoschus aquaticus*) seraient devenues rares selon les enquêtes (Tableau 1). De toutes ces espèces signalées comme rares par les populations, seul le cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus* a été observé dans la forêt classée de Mabi (Tableau 1).

#### 4. Discussion

La combinaison des données d'enquête et de celles des prospections pédestres de la faune a permis de dresser la liste des Mammifères des forêts classées de Mabi et de Yaya. Les populations enquêtées ont signalé plus d'espèces que les résultats des prospections pédestres. En effet, sur un total de 52 espèces signalées par les enquêtes dont 46 seraient encore présentes, 21 d'entre elles ont été confirmées par les prospections pédestres. Ce qui dénote non seulement de la bonne connaissance de la faune mammalogique par les populations riveraines des forêts classées de Mabi et de Yaya, mais également de l'importance des enquêtes menées auprès d'elles. Yaokokoré-Béibro *et al.* (2010) et Bondaz (2015) reconnaissent que les enquêtes ethnozoologiques peuvent fournir plus d'informations sur la faune sauvage, contrairement aux inventaires standards conduits souvent en un temps record. En fait, la qualité des connaissances locales réside dans la permanence des interactions entre les populations et la faune sauvage (Kpétééré *et al.*, 2015).

Les prospections pédestres n'ont confirmé que la moitié des espèces signalées lors des enquêtes. Cela pourrait s'expliquer en partie par la brièveté du temps des inventaires pédestres mais également et surtout les méthodes et les outils de collecte des données (Yao, 2013 ; MINFOF/UICN, 2015). En effet, certains Mammifères tels que les galagos et les pangolins laissent difficilement des indices de présence comparativement à d'autres comme le guib harnaché et la civette. Ceci réduit les chances de confirmation de leur présence lors des inventaires pédestres conduits sur des périodes relativement courtes (Bouché, 2008). En plus, les pressions sur la faune mammalogique en Afrique subsaharienne sont si grandes que de nombreuses espèces sont devenues cryptiques (Hauhouot, 2004 ; Gonedélé et Bitty, 2013 ; Yao, 2013). Perkins (2008) fait remarquer que de fortes perturbations de l'habitat naturel peuvent conduire à la perte locale des espèces charismatiques originelles et à l'apparition d'espèces invasives. A cela, il faut remarquer que le spectre de Mammifères pris en compte dans le cadre de cette étude est si large que certaines espèces typiquement nocturnes ou à écologie particulière ont plus de chance d'échapper au dispositif d'échantillonnage. Bouché (2008) préconise l'utilisation de plusieurs méthodes d'échantillonnage lors des inventaires plurispécifiques afin de faire face à cette contrainte. Par ailleurs, l'utilisation de cameras pièges dans les inventaires de la faune mammalogique est de plus en plus recommandée, vu qu'elle permet d'obtenir des informations assez satisfaisantes (Swann et Perkins, 2014 ; Trolliet *et al.*, 2014). L'utilisation de piégeages conventionnels ou de caméras pièges aurait certainement permis de confirmer la présence de beaucoup plus d'espèces lors de cette étude.

Les indices kilométriques d'abondance des Mammifères rencontrés dans le cadre de cette étude sont faibles. Ce constat est récurrent dans de nombreux inventaires de la faune mammalogique en Côte d'Ivoire (Bitty *et al.*, 2013 ; Kadjo *et al.*, 2014). Cependant, la faune mammalogique des forêts classées de Mabi et de Yaya est relativement diversifiée et similaire à celle de la forêt classée de Dassioko (Yao *et al.*, 2016) et dans une moindre mesure à celle du parc national de la Marahoué (Struhsaker et Bakarr, 1999).

Les groupes zoologiques abondants sont représentés par les petits carnivores, les cétartiodactyles et les rongeurs. En effet, les espèces de Mammifères de taille moyenne, signalées par les personnes interviewées puis confirmées par les inventaires pédestres constituent une preuve que ces deux forêts ne se sont pas encore totalement vidées de leurs potentiels fauniques. Bien que de nombreux grands Mammifères qui auraient pu être considérés comme « emblèmes » des forêts de Mabi et de Yaya aient disparu ou soient devenus rares, les Bovidae et les Herpestidae inventoriés représentent un fond de faune relativement important. Il n'est donc pas exagéré de considérer que ces deux forêts ne sont pas encore atteintes du syndrome de « Empty forest » tel que définit par Redford (1992).

Le présent inventaire révèle que 15 espèces, soit 28,84 % des Mammifères signalés présentent une préoccupation particulière pour la conservation selon les critères de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN, 2017). En effet, l'observation d'indices de présence du cercocèbe couronné *Cercocebus lunulatus*, du céphalophe de Brooke *Cephalophus ogilbyi brookei* et du céphalophe à bande dorsale noire *Cephalophus dorsalis* renforce la valeur de conservation des forêts classées de Mabi et de Yaya. Ces espèces peuvent être considérées comme des « Flagship species » sur lesquelles pourraient se baser les conservateurs pour négocier des financements pour une meilleure protection de ces deux forêts classées. En effet, cette approche a déjà fait école et permis de sauver de nombreuses espèces animales de même que des habitats naturels en péril (Smith et Sutton, 2008 ; Thomas-Walters et Raihani, 2017).

Les espèces à préoccupation mineure (LC) selon UICN (2017) sont au nombre de 34 et représentent 65,38 % des Mammifères inventoriés. Cependant, 18 d'entre elles, soit 34,61 % n'ont pas été observées lors de cette étude. Plusieurs raisons pourraient expliquer cette situation. En effet, il n'est donc pas exclus que certaines espèces aient disparu de ces deux forêts ou qu'elles y soient fortement menacées. Cela pose la problématique de l'inadéquation entre le statut local des espèces selon les populations et le statut selon l'UICN. En effet, plusieurs auteurs recommandent une analyse poussée des perceptions des populations locales avant leur prise en compte dans la compréhension des menaces réelles qui pèsent sur la faune sauvage ainsi que dans la planification des actions de conservation (Horowitz, 1998 ; UICN/SSC, 2008 ; Andrade et Rhodes, 2012).

## 5. Conclusion

La présente étude donne un aperçu global de la faune mammalogique des forêts classées de Mabi et de Yaya. Elle révèle que ces forêts abritent une faune mammalogique relativement riche et diversifiée. En effet, les inventaires conduits à l'intérieur de ces forêts ont permis de confirmer la présence de 21 espèces de Mammifères sur les 52 espèces signalées lors des enquêtes ethnozoologiques conduites dans la même période. Les petits carnivores, les cétartiodactyles et les rongeurs sont les principaux représentants des Mammifères inventoriés. On note par ailleurs que les forêts classées de Mabi et de Yaya abritent plusieurs Mammifères classés quasi-menacés ou menacés selon l'UICN. La présence de ces espèces témoigne de l'importance de ces deux forêts classées et la nécessité de leur protection. Des espèces à préoccupation mineure selon l'UICN ont été également signalées lors des enquêtes. Seule la moitié de ces espèces à préoccupation mineure a été confirmée par les inventaires conduits au sein des deux formations végétales. La brièveté de l'étude associée à l'anthropisation générale de ces forêts expliqueraient cette situation. Les résultats de cette étude constituent une base de données de référence pour apprécier objectivement l'impact du Projet REDD+ la Mé sur la faune mammalienne de ces deux forêts.

## 6. Remerciements

Nos remerciements vont à l'endroit du Projet REDD+ la Mé pour avoir mis à notre disposition les moyens financiers nécessaires à la réalisation de cette étude. Merci également aux responsables de

l'ONG « ETC TERRA » pour de la mise en œuvre de l'étude. Notre gratitude va également au Professeur Adou Yao Constant Yves, coordinateur des inventaires biologiques, pour nous avoir associés à cette étude. Notre reconnaissance est également adressée aux Commandants des Eaux et Forêts des forêts classées de Mabi et de Yaya pour leur franche collaboration. Nous tenons à exprimer nos sincères gratitudes aux chefs des villages de Mopodji, de Kossandji et de Mebifon et aux populations pour leur contribution à l'étude. Nous adressons nos remerciements aux correcteurs anonymes pour leur contribution à l'amélioration du contenu de ce manuscrit.

## Références

- [1] Adou-Yao, C. Y., (2005). Pratiques paysannes et dynamiques de la biodiversité dans la forêt classée de Monogaga (Côte d'Ivoire). Thèse Doctorat unique, Département Hommes Natures et Société, Université MNHN, Paris, France, 233 p.
- [2] Ahoussi, K. E., Koffi, Y. B., Kouassi, A. M., Soro, G., & Biémi, J., (2013). Eude de la variabilité hydroclimatique et de ses conséquences sur les ressources en eau du sud forestier et agricole de la Côte d'Ivoire : cas de la région d'Abidjan-Agboville. *International Journal of Pure & Applied Bioscience* 1(6) ; pp 30-50.
- [3] Aké-Assi L., (1988). Espèces rares et en voie d'extinction de la flore de la Côte d'Ivoire. *Bot. Missouri Botanic Garden* 25 : pp 461-463.
- [4] Aké-Assi, L., (1998). Impact de l'exploitation forestière et du développement agricole sur la conservation de la diversité biologique en Côte d'Ivoire. *Le Flamboyant*, 48 : pp 85-87.
- [5] Akpatou, K. B., (2009). Systématique et phylogéographie des espèces du genre *Praomys* Thomas 1915 (Rodentia, Muridae) des forêts de la Haute Guinée. Thèse unique d'Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, UFR Biosciences. 136 p.
- [6] Amahowe, O. I., Ouedraogo, M. & Lougbegnon, O. T., (2012). Analyse spatio-temporelle de la faune et des pressions anthropiques dans le ranch de Gibier de Nazinga au Burkina Faso. *International Journal of Biological Chemical Sciences*, 6(2): 613-627.
- [7] Andrade, G. S. M., & Rhodes, J. R., (2012). Protected areas and local communities: an inevitable partnership toward successful conservation strategies? *Ecology and Society* 17(4): 14. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05216-170414>.
- [8] Anonyme, (2010). Politique forestière et plan stratégique de mise en œuvre 2010 – 2015. Ministère des eaux et forêts, 125 p.
- [9] Anonyme, (2017). Rapport d'étude exploratoire sur les aires protégées en Côte d'Ivoire. 20 p.
- [10] Anonyme, (2018). Inventaires de la flore et de la faune terrestre dédiés à l'établissement de l'état de référence environnemental du projet redd+ de la Mé (Alépé, Côte d'Ivoire). Rapport d'inventaire, 178 p.
- [11] Bakayoko, A., Martin, P., Gautier, L., Chatelain, C., Traore, D. & Spichiger, R., (2004). Etude comparative des massifs forestiers entourant la zone de Taï à Zagné (sud-ouest de la Côte d'Ivoire). *Candollea*, 59(2): pp 191-229.
- [12] Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill., D. A., (1992). *Bird Census Techniques*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- [13] Bitty, A. E., Gonedele Bi, S., Koffi Bené, K. J. C., Kouassi, K. P. & McGraw, W. S., (2015). Cocoa farming and primate extirpation inside Côte d'Ivoire's protected areas. *Mongabay.com Open Access Journal - Tropical Conservation Science*, 8 (1): pp 95-113.
- [14] Bitty, E. A., Kadjo, B., Gonedelé BI, S., Okon, O. M. & Kouassi, K. P., (2013). Inventaire de la faune mammalogique d'une forêt urbaine, le Parc National du Banco, Côte d'Ivoire. © 2013, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7(4): pp 1678-1687.
- [15] Bondaz, J., (2015). Bêtes de terrain: Savoirs et affects dans l'invention de l'ethnozoologie. *Anthropologie et Sociétés*, 39(1-2), pp 37–59.

- [16] Bouché, P., (2008). Méthodes d'Inventaire de la Grande Faune A l'usage des ZCV. *Méthodes d'inventaires*, 164 p.
- [17] Brou, Y. T., Johan, O., Sylvain, B. et Éric, S., (2005). Risques de déforestation dans le domaine permanent de l'Etat en Côte d'Ivoire : quel avenir pour ces derniers massifs forestiers ? *Contemporary publishing international*, Publié sous l'enseigne *Éditions scientifiques GB, Télédétection*, 5 (1 -2-3), pp 105 - 121.
- [18] Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham K.P., & Laake, J.L., (1993). Distance Sampling. Estimating Abundance of Biological Populations, London, *Chapman and Hall*, 1st ed., 446 p.
- [19] Butynski, T. M., J. Kingdon, et J. Kalina, (2013), *Mammals of Africa. Primates*. London, United Kingdom, *Bloomsbury Publishing*, Vol. II, 556 p.
- [20] Chazdon, R.L., Letcher, S.G., Van Breugel, M., Martinez-Ramos, M., Bongers, F. & Finegan, B., (2007). Rates of change in tree communities of secondary Neotropical forests following major disturbances. *Philos. Trans. R. Soc. B* 362: pp 273–289.
- [21] Chévassus-au-Louis, B., (2005). Les enjeux de la biodiversité animale ; (conférence donnée lors de la séance solennelle du 16 décembre 2004). *Bulletin de l'Académie Vétérinaire France, 2005* Tome 158 - (2): pp 91-110.
- [22] Dan, C. B. S., Sinsin, B. A., Mensa, G. A. & Lejoly, J., (2012). Influence des activités anthropiques sur la diversité floristique des communautés végétales de la forêt marécageuse de Lokoli au Sud-Bénin, *Int. J. Biol. Chem. Sei.*, 6(6): pp 3064-3081.
- [23] Danell, K., Bergstrom, R. & Edenius, L., (1994). Effects of large mammalian browsers on architecture, biomass, and nutrients of woody plants. *Journal of Mammalogy*, 75: pp 833-844.
- [24] Eldin, M., (1971). Le climat In "Le milieu naturel de Côte d'Ivoire". Mémoires, *ORSTOM*, 50: pp 73-108.
- [25] Evans K., Guariguata, M.R., & Brancalion P. H. S., (2018). Participatory monitoring to connect local and global priorities for forest restoration. *Conservation Biology*, Volume 0, No. 0, pp 1–10.
- [26] FAO (2010). Global Forest Resources Assessment 2010, Main Report, *Rome FAO Forestry Paper*, 163.
- [27] Gibbons, D. W., Gregory, R. D., (2006). Birds. In Sutherland, W.J. (Ed.): Ecological census techniques: a handbook. 2nd edition. *Cambridge University Press, Cambridge*. 336 p.
- [28] Gonedélé Bi, S., & Bitty, A. E., (2013). Conservation of threatened Primates of Dassioko Sud and Port Gauthier forest reserves in coastal Côte d'Ivoire. Final Report to Primate *Conservation Inc., Charlestown, RI*, 19 p.
- [29] Gonedélé Bi, S., Bitty, A. E., Béné, J.-C. K., Koné, I., Akpatou, B. K., & Zinner, D., (2012). Distribution and conservation status of catarrhine Primates in Côte d'Ivoire (West Africa). *Folia Primatologica*, 83: pp 11–23.
- [30] González–Maya, J. F., Arias–Alzate, A., Granados–Peña, R., Mancera–Rodríguez, N. J. & Ceballos, G., (2016). Environmental determinants and spatial mismatch of mammal diversity measures in *Colombia*. *Animal Biodiversity and Conservation*, 39.1: pp 77–87.
- [31] Guillaumet, J. L. & Adjanohoun, E., (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. In J.-M. Avenard, M. Eldin, G. Girard, J. Sircoulon, P. Touchebeuf, J.-L. Guillaumet, E. Adjanohoun et A. Perraud (Éd.), *Le milieu naturel de Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM*, (50): pp 161-263.
- [32] Gutiérrez, J. R., Meserve, P. L., Herrera, S., Contreras, L. C., Jaksic, F. M., (1997). Effects of small mammals and vertebrate predators on vegetation in the Chilean semiarid zone. *Oecologia* 109: pp 398–406.
- [33] Happold, D.C.D, (2013), *Mammals of Africa. Rodents, Hares and Rabbits*. London, United Kingdom, *Bloomsbury Publishing*, Vol. III, 789 p.
- [34] Hauhouot, C., (2004). Les pressions anthropiques sur les milieux naturels du sud-est ivoirien /Human pressure on Natural environment in South-East Ivory-Coast. *Geo-Eco-Trop*, 28(1-2): 69-82.

- [35] Hoppe-Dominik, B., Kühl, H.S., Radl G., & Fischer, F., (2011) Longterm monitoring of large rainforest mammals in the biosphere reserve of Taï National Park, Côte d'Ivoire. *African Journal of Ecology*, 49(4): pp 450-458.
- [36] Horowitz, L. S., (1998). Integrating indigenous resource management with wildlife conservation: a case study of Batang Ai National Park, Sarawak, Malaysia. *Human Ecology*, 26: pp 371–403. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1018752115074>.
- [37] Jackson, P., & Nowell, K., (1996). Problems and possible solutions in management of felid predators. *Journal Wildlife Research*, vol. 1, pp 304-314.
- [38] Junker, J., N'Goran, K. P., Kouakou, Y. C. & Kühl, H., (2009). Guide de suivi écologique. Atelier de formation Parc National de Taï, Côte d'Ivoire, Février/Mars Rapport WCF, Abidjan, 51 p.
- [39] Kadjo, B., Azani, D., Tsague, L., & Gomse, A., (2014). Etat des lieux des populations d'Hippopotames et autres grands mammifères du Parc National de la Marahoué (Côte d'Ivoire). *Agronomie Africaine*, 26 (2), pp. 89 - 101.
- [40] Kassi, J. N., Tuo, Y. & Zo-Bi, I. C., (2017). Diversité floristique et infiltration humaine de la forêt classée de la Besso (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 114: 11299-11308.
- [41] Kingdon, J., (2010). Guide des Mammifères d'Afrique. A&C black publishers Ltd., 2004© *Delachaux et Niestlé*, Paris, 272 p.
- [42] Kingdon, J. et Hoffmann, M., (2013 a), *Mammals of Africa*. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. London, United Kingdom, *Bloomsbury Publishing*, Vol. V, 544 p.
- [43] Kingdon, J. et Hoffmann, M., (2013 b), *Mammals of Africa*. Pigs, Hippopotamuses, Chevrotain, Giraffes, Deer and Bovids. London, United Kingdom, *Bloomsbury Publishing*, Vol. VI, 680 p.
- [44] Kissinger, G., Herold, M. & De Sy, V., (2012). Drivers of Deforestation and Forest Degradation: A Synthesis Report for REDD+ Policymakers. Lexeme Consulting, Vancouver Canada, 48 p.
- [45] Koffi, K. J. M., (2013). Gestion participative, capacités et résilience dans les forêts classées de Côte d'Ivoire. *Éthique et économique*, 10 (1), 34 p.
- [46] Kouamé, N. G., Konan J. C. B. Y. N., Adepo-Gourène, A. B., Gourène, G., Rödel, M. O., (2014). The amphibians of the Yakassé-Mé village forest, a threatened rainforest of south-eastern Ivory Coast. – *Herpetology Notes*, 7: pp 657–665.
- [47] Kpétééré, J., Sedjro, G., Nago, A., Natta, A. K., Houessou, L., & Kéita, N. T., (2015). Connaissances ethnozoologiques et importance de l'hippopotame commun (*Hippopotamus amphibius amphibius*) pour les populations du Nord-Est Bénin: Implication pour sa conservation et sa valorisation durable. Ann. UP, *Série Sci. Nat. Agron.*; Vol.5 (No.1) : pp 54-67.
- [48] Léonard, E. et Ibo, J. G., (1994). Appropriation et gestion de la rente forestière en Côté d'Ivoire: *la nature et l'homme en Afrique, Politique africaine*, (53) (1994) pp 25 - 36.
- [49] Louppe, D., & Ouattara, N., (2013). Etude sur l'exploitation forestière et les contraintes d'une gestion durable des forêts dans le domaine rural en Côte d'Ivoire. GIZ – Cirad –Rapport technique, 67 p.
- [50] Masumbuko, B., & Somda, J., (2014). Analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées, et les communautés en Afrique de l'Ouest. UNEP-WCMC technical report, 35 p.
- [51] Mathot, L. & Doucet, J-L., (2006). Méthode d'inventaire faunique pour le zonage des concessions en forêt tropicale. *Bois et Forêts des Tropiques*, 2006, 287 (1), 59p.
- [52] MINFOF/UICN, (2015). Caractérisation de la population de grands et moyens mammifères dans la Reserve de Faune du Dja: Potentiel et menaces, Yaoundé, Cameroun: 54 pages + Annexes.

- [53] Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca & J. Kent, (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403: pp 853-845.
- [54] Pandey, S.S., Cockfield, G., & Maraseni, T.N., (2013). Major drivers of deforestation and forest degradation in developing countries and REDD+. *Int. J. for Usuf. Mngt.* 14 (1): pp 99-107.
- [55] Perkins, G. M., (2008). « L'homme et la nature ; ou, la géographie physique modifiée par l'action humaine (2/2) », *Ecologie & politique* 2008/2, (36), pp 155-171 ; DOI 10.3917/ecopo.036.0155.
- [56] Rabeil, T., (2003). Distribution potentielle des grands mammifères dans le Parc du W au Niger. *Ecologie, Environnement*. Université, Paris-Diderot - Paris VII, 464 p.
- [57] Redford, K. H., (1992). The Empty Forest. *BioScience*, Vol. 42, No. 6, pp. 412-422.
- [58] Ripple, W. J., Beschta, R. L., (2004). Wolves and the ecology of fear: Can predation risk structure ecosystems? *BioScience* 54: pp 755–766.
- [59] Roemer, G. W., Gompper, M. E., & Van Valkenburgh, B., (2009). The ecological role of the mammalian meso carnivores. *BioScience*, Vol.59. No 2: pp 165-173.
- [60] Sinclair, A. R. E., (2003). The role of mammals as ecosystem landscapers. *Alces*, Vol. 39: pp 161-176.
- [61] Smith, A. M., & Sutton, S. G., (2008). The Role of a Flagship Species in the Formation of Conservation Intentions. *Human Dimensions of Wildlife*, 13: pp 127–140.
- [62] Struhsaker, T. T. & Bakarr, M. I., (1999). A rapid survey of primates and other large mammals in Parc National de la Marahoué, Côte d'Ivoire. In: A Biological Evaluation of Marahoué National Park, Côte d'Ivoire. Schulenber, T.S., Short, C.A. and Stephenson, P.J. (Eds.), RAP Working Papers 13, *Conservation International, Washington, D.C.*, pp. 50–53.
- [63] Swann, D. E., & Perkins, N., (2014). Camera trapping for animal monitoring and management: a review of applications.
- [64] Thomas-Walters, L., & Raihani, N. J., (2017). Supporting Conservation: The Roles of Flagship Species and Identifiable Victims. *Conservation Letters*, 10(5), pp 581–58.
- [65] Tieha, V., (2010). Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts CI, Politique forestière 2010-2015, 135 p.
- [66] Top, N., Mizoue, N., Ito, S., Kai, S., Nakao, T., & Ty, S., (2009). Effects of population density on forest structure and species richness and diversity of trees in Kampong Thom Province, Cambodia. *Biodiversity and Conservation* 18, pp 717–738.
- [67] Triplet, P., (2009). Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone. Awely, Paris, 1 234 p.
- [68] Trolliet, F., Huynen. M-C., Vermeulen, C., Hambuckers, A., (2014). Use of camera traps for wildlife studies. A review. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2014 18(3), pp 446-454.
- [69] UICN/SSC, (2008). Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook. Version 1.0.Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. 104 p.
- [70] UICN, (2017). Specialist Group In: IUCN 2017. IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded; Consulté le 18/08/ 2018.
- [71] Walsh, P. D., & White, L. J. T. (1999). What It Will Take to Monitor Forest Elephant Populations. *Conservation Biology* 13, pp. 1194-1202.
- [72] White, L., & Edwards, A. (2000). Conservation Research in the African Rain Forests: A Technical Handbook. New York, USA.
- [73] Yao, C. A., (2011). Logiques Des Infiltrations Paysannes Dans Les Forêts Classées En Côte D'Ivoire». *European Journal of Scientific Research*, 66, (1) : pp 143–152.
- [74] Yao, K. A., (2013). Conservation des grands Mammifères dans la forêt classée de Dassioko (Côte d'Ivoire), état des lieux et perspectives. Master 2 d'Ecologie Tropicale, UFHB Cocody, Côte d'Ivoire, 85 p.

- [75] Yao, K. A., Kassé, K. B., Gonedelé Bi, S. & Yaokokoré-Béibro, K. H., (2016). Diversité des Mammifères de la forêt classée de Dassioko Sud, Fresco (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) : un état des lieux. *Afrique Sciences*, 12 (4): 16 p.
- [76] Yaokokore-beibro, H. K., Kasse, B. K., Soulemame, O., Koue-bi, M. T., Kouassi, P. K. et Fouabi, K., (2010). Ethnozoologie de la faune mammalogique da la forêt classée de Badenou (Korhogo, Côte-d'Ivoire) *Agronomie Africaine* 22 (2), pp. 185-193.
- [77] Yaokokoré-Béibro, K. H., & Ellenberg, H. (2000). A contribution to the study of the Bossématié forest: current status. *Ostrich*, vol. 7, no. 1 & 2, pp. 292–294.