



UNIVERSITE
JEAN LOROUGNON GUEDE

UFR ENVIRONNEMENT

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

ANNEE ACADEMIQUE :
2019-2020

N° D'ORDRE : 0316 / 2021

N° CARTE D'ETUDIANT :
CI 0416000081

MASTER

Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes

Option : Gestion et Conservation Durable de la Faune Sauvage

THEME :

**Visites touristiques et comportement des singes sacrés
de Gbetitapéa dans la région du Haut-Sassandra
(Centre-ouest, Côte d'Ivoire)**

LABORATOIRE :

BIODIVERSITE ET
ECOLOGIE TROPICALE

Présenté par :

KOUADIO Ahou Emilienne

JURY

**Président : M. KOUASSI Kouakou Lazare, Professeur Titulaire,
Université Jean LOROUGNON GUEDE,**

**Directeur : M. KOFFI Béné Jean-Claude, Professeur Titulaire,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Encadreur : M. KOUAKOU Yao Célestin, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Examineur : M. ZADOU Didié Armand, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

Soutenu publiquement

le : 23/02/ 2021



UNIVERSITE
JEAN LOROUGNON GUEDE

UFR ENVIRONNEMENT

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

ANNEE ACADEMIQUE :
2019-2020

N° D'ORDRE : 0316 / 2021

N° CARTE D'ETUDIANT :
CI 0416000081

MASTER

Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes

Option : Gestion et Conservation Durable de la Faune Sauvage

THEME :

**Visites touristiques et comportement des singes sacrés
de Gbetitapéa dans la région du Haut-Sassandra
(Centre-ouest, Côte d'Ivoire)**

LABORATOIRE :

BIODIVERSITE ET
ECOLOGIE TROPICALE

Présenté par :

KOUADIO Ahou Emilienne

JURY

**Président : M. KOUASSI Kouakou Lazare, Professeur Titulaire,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Directeur : M. KOFFI Béné Jean-Claude, Professeur Titulaire,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Encadreur : M. KOUAKOU Yao Célestin, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Examineur : M. ZADOU Didié Armand, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

Soutenu publiquement
le : 23 Février 2021

DEDICACE

Nous dédions ce travail aux personnes qui nous sont très chères pour leurs affections et leurs bénédictions ce sont :

Monsieur **KOUADIO Kouadio Roger**, notre Père

Madame **KOUAKOU Affoué Chantal**, notre Mère

AVANT-PROPOS

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce à la coopération entre l'UFR d'Environnement de l'Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa (UJLoG) et la communauté villageoise de Gbétitapéa. Cette coopération a été initiée par le Professeur KOFFI Béné Jean-Claude dès son affectation dans ladite Université. En effet, ce village possède en son sein une forêt où vivent des singes sacrés dont la gestion est purement traditionnelle. Cette coopération a été jugée utile pour non seulement consolider les acquis de cette activité, mais aussi et surtout la promouvoir, la pérenniser et utiliser ce site pour des activités scientifiques et de recherche au profit des étudiants et enseignants-chercheurs de l'UJLoG et d'ailleurs.

REMERCIEMENTS

Nous n'aurions jamais pu réaliser ce travail tout seul. C'est ici le lieu de témoigner notre reconnaissance et adresser nos remerciements à toutes les personnes, qui par leurs actions respectives, ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'aboutissement de ce travail.

Nous tenons de prime abord à traduire notre profonde gratitude et notre reconnaissance à l'endroit de **Madame TIDOU Abiba Sanogo épouse KONE**, Professeur Titulaire, Présidente de l'Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa et aux Vice-présidents **Monsieur KONE Tidiani**, Professeur Titulaire et **Monsieur AKAFFOU Doffou Sèlastique**, Professeur Titulaire, pour tous les efforts consentis à l'amélioration de notre cadre de formation et pour leur bonne gouvernance qui a contribué à la bonne réalisation de nos travaux.

Nous voudrions remercier sincèrement, **Monsieur KOUASSI Kouakou Lazare**, Professeur Titulaire, Directeur de l'UFR Environnement, pour avoir accepté notre inscription en master et surtout pour son implication et sa permanente sollicitude pendant notre formation.

Nous tenons également à exprimer toute notre profonde reconnaissance et nos vifs remerciements à **Monsieur KOFFI Béné Jean-Claude**, Professeur Titulaire, Directeur du Laboratoire de Biodiversité et Ecologie Tropicale (BioEcoTrop) pour avoir accepté que ce Master se déroule dans ledit Laboratoire. En outre, nous lui disons merci d'avoir accepté la direction scientifique de ce travail.

Nous adressons nos remerciements les plus distingués et les plus sincères à notre encadreur, **Monsieur KOUAKOU Yao Célestin**, Maître-assistant, pour sa disponibilité, ses remarques et ses conseils avisés qui nous ont permis également de nous forger à la rigueur scientifique et de corriger nos lacunes.

A toute la notabilité du village de Gbetitapéa, avec à sa tête **Monsieur ODJE Gnonka Théodore**, nous adressons une mention spéciale et un grand merci pour avoir autorisé cette étude. Nous sommes très heureux de le remercier ainsi que toute sa famille pour avoir accepté de nous héberger durant notre séjour dans le village de Gbétitapéa.

Au gardien de la forêt sacrée de Gbetitapéa, **Monsieur GNOBBO Nahounou Jean-Claude** et sa famille, nous adressons nos remerciements pour nous avoir accompagné lors de nos travaux de terrain. Nous tenons à saluer tous les habitants de Gbetitapéa pour leur sympathie et leur collaboration lors de nos enquêtes.

Notre reconnaissance va également à l'endroit de tous les membres du Groupe de Travail en Ecologie Tropicale Animale (GTETA) pour l'ambiance chaleureuse et amicale, et surtout pour les agréables moments passés ensemble.

Nous terminerons ces remerciements en témoignant notre infinie reconnaissance à tous les membres de notre famille pour leur soutien moral, financier et surtout la patience dont ils ont fait preuve durant toutes ces années scolaires et universitaires.

TABLE DES MATIERES

	Page
DEDICACE	i
AVANT-PROPOS	ii
REMERCIEMENTS	iii
TABLE DES MATIERES	v
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES ANNEXES	x
INTRODUCTION.....	
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	
I-1- Généralités sur le milieu d'étude	3
I-1-1-Localisation du site d'étude	3
I-1-2 – Climat.....	3
I-1-3– Hydrographie	4
I-1-4– Flore et végétation.....	5
I-1-5– Faune.....	5
I-1-6– Population et activités économiques	5
I-2– Généralités sur les primates non-humains (PNH).....	6
I-2-1- Systématique et description	6
I-2-2- Description des Cercopithèques de Campbell et Pétauriste	7
I-2-3- Importance des primates non humains	8
I-2-4- Ethologie des primates non humains	9
I-2-5- Ecologie de Cercopithecus campbelli et Cercopithecus peptaurista	9
I.2.6 Communication chez les singes.....	9

I-3- L'écotourisme	10
I-3-1- Définition.....	10
I-3-2- Les caractéristiques de l'écotourisme	11
DEUXIEME PARTIE : MATERIEL ET METHODES	
II-1- Matériel d'étude	12
II-1-1-Matériel biologique	12
II-1-2- Matériel technique.....	13
II-2- Méthodes de collecte des données	14
II-2-1 Choix du site d'étude et période de collecte de données	14
II-2-2- Enquête.....	14
II-2-3- Focal animal sampling	14
II-3-Méthodes d'analyse des données	15
II-3-1-Analyse des données d'enquête.....	15
II-3-2-Analyse des comportements des singes sacrés.....	15
TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION	
III.1. Résultats.....	17
III.1.1. Caractéristiques bio-sociodémographiques des touristes.....	17
III.1.2. Comportements des singes en absence des touristes	20
III.1.3. Comportements des singes en présence des touristes	22
III-2-Discussion	24
CONCLUSION, RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES	
REFERENCES.....	
ANNEXES	

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

- GPS** : Système de Positionnement Global (*Global Positionning System*)
- IES** : Société Internationale d'Ecotourisme (*International Ecotourism Society*)
- N** : Effectif total des comportements observés
- OMT** : Organisation Mondiale du Tourisme
- PNH** : Primate Non Humain
- PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
- UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau I : Caractéristiques bio-sociodémographiques des touristes.....	17
Tableau II : Effectif et nombre de jours d'observation des différentes catégories de singe en absence des touristes.	20
Tableau III : Comportements des différentes catégories de singes en absence des touristes...	21
Tableau IV : Effectif et nombre de jours d'observation des différentes catégories de singe en présence des touristes.	22
Tableau V : Comportements des différentes catégories de singes en présence des touristes. .	23

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Localisation du site d'étude (Gbétitapéa)	3
Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la Région du Haut-Sassandra de 1983 à 2013	4
Figure 3 : Arbre de l'évolution des Primates	7
Figure 4 : <i>Cercopithecus campbelli</i>	12
Figure 5 : <i>Cercopithecus petaurista</i>	12
Figure 6 : Appareil Photographique numérique	13
Figure 7 : Chronomètre	13
Figure 8 : Jumelles	14
Figure 9 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction de la tranche d'âge	18
Figure 10 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction de la profession	18
Figure 11 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction du genre	19
Figure 12 : Nombre de touristes en fonction de la distance du lieu de résidence Gbétitapéa.....	19
Figure 13 : Fréquence d'observation des comportements des singes en absence des touristes...	22
Figure 14 : Fréquence d'observation des comportements des singes en présence des touristes	24

LISTE DES ANNEXES

	Page
Annexe 1 : Questionnaires	37
Annexe 2 : Grille d'observation	38

INTRODUCTION

La biodiversité atteint son maximum dans les régions tropicales dont les forêts abritent plus de 50 % de la diversité biologique mondiale avec plusieurs espèces de primates non-humains (Caspary *et al.*, 2001 ; Koné *et al.*, 2014). La Côte d'Ivoire, située en zone tropicale, abrite ainsi, de par la diversité de ses écosystèmes, une faune riche et diversifiée dont la quasi-totalité des primates des forêts tropicales africaines y est représentée (Bitty *et al.*, 2014). Cependant, ces primates sont soumis à de fortes pressions anthropiques susceptibles de causer une perte significative de la population de nombreuses espèces (Caspary *et al.*, 2001 ; Yéo *et al.*, 2013). Le braconnage, les activités agricoles, la dégradation des habitats et aussi les maladies zoonotiques dont l'homme est souvent vecteur deviennent de plus en plus des facteurs importants dans la perte des populations de primates (Macfie *et al.*, 2010).

Pourtant, les primates sont importants dans le fonctionnement des écosystèmes et génèrent des revenus aux hommes à travers le tourisme. En effet, les primates sont actuellement d'un grand intérêt pour la conservation. Ils sont non seulement en raison de leur potentiel à agir comme des espèces indispensables à la répartition spatiale de certaines espèces végétales et la régénération des écosystèmes forestiers. Mais aussi parce que la moitié des espèces de primates du monde sont menacées d'extinction pour diverses raisons (Karanth, 1992 ; Koné *et al.*, 2008 ; UICN, 2010). De plus, les singes sont parmi les animaux les plus attractifs, et les voyageurs parcourent de longues distances pour pouvoir les observer dans leur milieu de vie. Au cours des activités écotouristiques (forme de tourisme centrée sur la nature et qui tend à favoriser la protection des zones naturelles), la transmission de zoonoses entre humains et primates constitue une menace pour plusieurs populations de primates (Macfie *et al.*, 2010 ; Béné *et al.*, 2019). Certains auteurs font part de quelques observations ponctuelles des réactions des singes en présence de l'Homme (Hoppe-Dominik, 1997, Zuberbühler *et al.*, 1997).

A Gbetitapéa, village du département de Daloa, Centre-ouest de la Côte d'Ivoire, une population de singes constituée de deux espèces (Mone de Lowe et Cercopithèque Pétauriste) d'une forêt sacrée fait l'objet de visites touristiques (Kouakou, 2019). Les singes des différents fragments de forêts de cette localité ont fait l'objet d'études portant sur leur diversité et leur distribution (Kouakou *et al.*, 2017 ; Kouakou, 2019), sur leur représentation sociale (Yamoi *et al.*, 2017) et leur régime alimentaire (N'guessan, 2018). Cependant, les travaux portant sur le comportement de ces singes et l'impact de la présence de touristes sur ce comportement n'ont jamais été abordés. Par ailleurs, les caractéristiques des touristes visitant le site ne sont pas documentées. La rareté des données bibliographiques sur le

comportement des singes en l'absence ou en présence des visiteurs touristiques n'est pas spécifique à la forêt sacrée de Gbetitapéa. En effet, les études écoéthologiques se limitent, généralement aux interactions proies-prédateurs (Noë & Bshary, 1997 ; Shultz & Noë, 2001). Or, le comportement des animaux est dynamique et sensible aux variations environnementales (Alcock, 1993 ; Krebs & Davies, 1995 ; Béné *et al.*, 2019).

C'est dans cette optique que nous avons effectué cette étude avec pour objectif général d'améliorer la connaissance sur les touristes et leurs impacts sur le comportement des singes sacrés de Gbetitapéa pour une meilleure gestion des activités écotouristiques.

Il s'est agi plus spécifiquement de :

- Déterminer les caractéristiques bio-sociodémographiques des touristes ;
- Décrire les comportements des singes en absence des touristes à Gbetitapéa ;
- Analyser les comportements des singes en présence des touristes à Gbetitapéa.

Outre l'introduction, ce mémoire est organisé en trois principales parties. La première partie traite des généralités relatives à la zone d'étude, aux primates non-humains et à l'écotourisme. La deuxième partie décrit le matériel utilisé et les méthodes adoptées pour mener cette étude. La troisième partie est consacrée aux résultats obtenus ainsi que leur discussion. Enfin, le manuscrit s'achève par une conclusion suivie des recommandations et des perspectives.

PREMIERE PARTIE : GENERALITES

I-1- Généralités sur le milieu d'étude

I-1-1-Localisation du site d'étude

Le village de Gbétitapéa est situé à 10 km de la ville de Daloa sur l'axe Daloa-Issia. Il se localise entre 7°06' et 7°07' de latitude Nord et entre 6°73' et 6°72' longitude Ouest (Figure 1). Le village a en son sein une forêt dense semi-décidue qui abrite des singes sacrés. Cette forêt doit son maintien à la sacralisation des singes (Kouakou, 2019). La forêt sacrée de Gbetitapéa, à une superficie de 4,6 ha (portion entourée en rouge) est caractérisée par des formations végétales non dégradées. La présence des singes dans une forêt sacrée et son statut de site touristique ont été les critères de choix de notre zone d'étude.

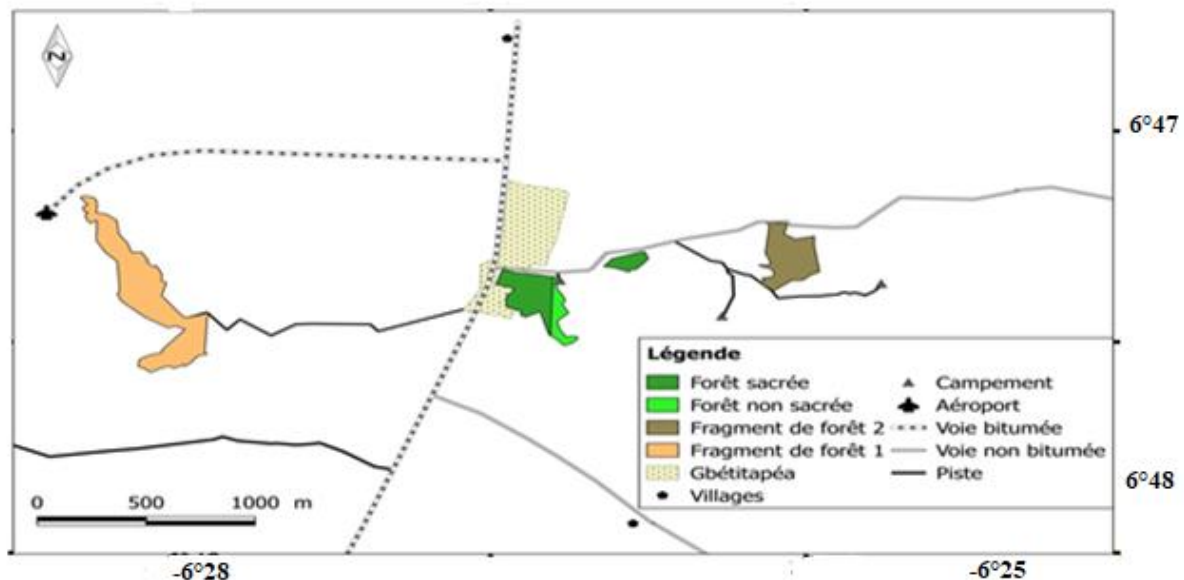


Figure 1: Localisation du site d'étude (Gbétitapéa) (Kouakou, 2019)

I-1-2 – Climat

Le climat du département de Daloa était du type tropical humide caractérisé par 4 saisons de durée inégale (Brou, 2005). Cependant, cette situation semble avoir changé aujourd'hui en se référant aux données climatiques. En effet, les données de précipitations recueillies auprès de la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM) indiquent que le climat actuel est caractérisé par 2 saisons principales (Figure 2) caractéristiques d'un climat équatorial. Il s'agit d'une saison pluvieuse qui débute au mois de Mars et s'achève en Octobre et d'une saison sèche qui

part de Novembre à Février. Le mois le plus pluvieux est septembre avec 148,02 mm de pluie en moyenne, tandis que le mois le moins pluvieux est janvier avec seulement 10,09 mm de pluie en moyenne. Pour ces 15 dernières années, la précipitation moyenne actuelle est de 92,82 mm et la température moyenne de 26,5 °C avec un minima de 24,77 °C pour le mois d'août et un maxima de 28,02 °C pour le mois de février.

I-1-3– Hydrographie

La région du Haut-Sassandra est traversée par le fleuve Sassandra et de ses affluents (le Lobo et le Davo). De nombreux cours d'eaux à écoulement saisonnier tels que le Dé, le Bahoré et le Boty arrosent la région donnant lieu à de nombreux bas-fonds cultivables (Koffi-Bikpo & Kra, 2013). En plus de ces cours d'eaux, des rivières et des ruisseaux plus ou moins importants traversent la région favorisant ainsi le développement de la riziculture.

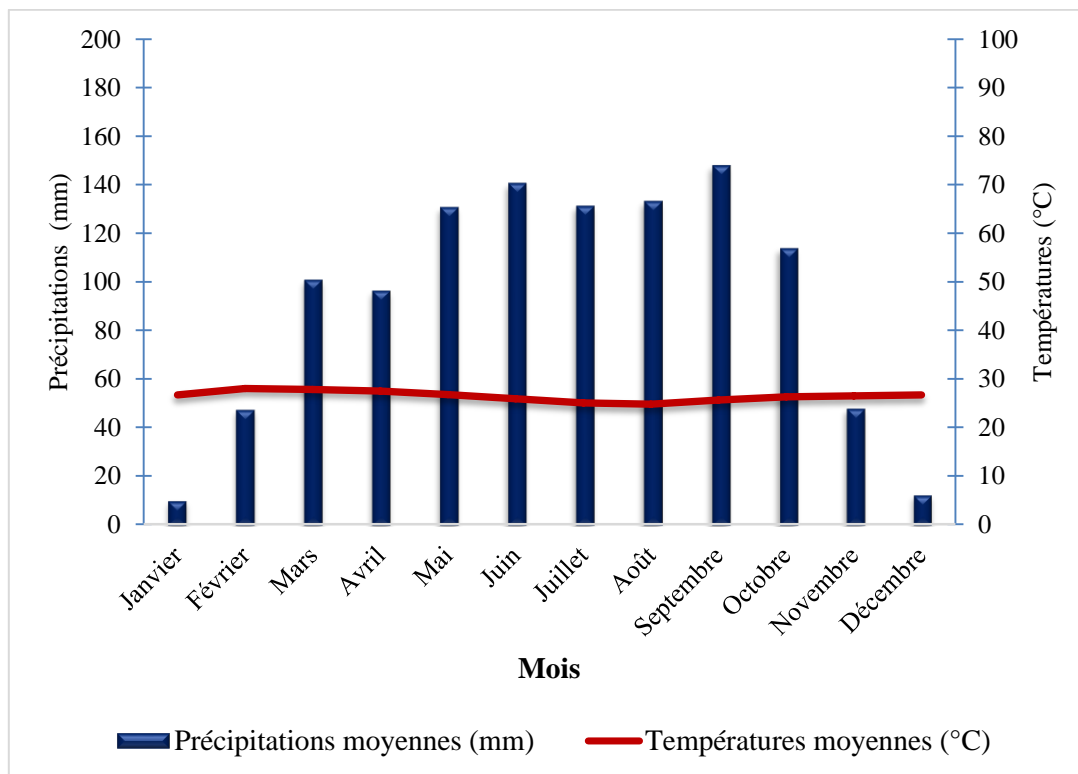


Figure 2: Diagramme ombrothermique de la Région du Haut-Sassandra de 2002 à 2017
(Source de données : [www. fr.climate-data.org](http://www.fr.climate-data.org))

I-1-4– Flore et végétation

La Région du Haut-Sassandra appartient au secteur forestier mésophile du domaine guinéen dont le climax prédominant est la forêt dense humide semi-décidue à *Celtis spp* et

Triplochiton scleroxylon (Guillaumet & Adjanohoun, 1971). On y rencontre également des savanes pré forestières au nord de Vavoua. L'occupation humaine qui est très forte dans cette région, a très profondément modifié la végétation naturelle. La forêt dense semi-décidue a partout fortement régressé et a fait place à des zones de cultures pérennes, vivrières et des jachères (Kouamé *et al.*, 1998).

I-1-5– Faune

A l'instar des autres zones forestières de la Côte d'Ivoire, le peuplement animal de la région du Haut Sassandra qui était autrefois très remarquable par sa variété et son originalité, a connu un déclin spectaculaire. En effet, le département avait autrefois une richesse faunique avec la présence de divers animaux sauvages dont les antilopes (d'où le nom de "cité des antilopes" attribué à la ville de Daloa). La région renfermait un cortège impressionnant d'Oiseaux, de Reptiles, d'Amphibiens, d'Invertébrés et de Mammifères (Lauginie, 2007). Aujourd'hui, de nombreuses espèces animales de la région ont disparu sous l'effet du braconnage, de l'agriculture extensive, de l'exploitation de bois d'œuvre et de l'urbanisation à grande échelle (Bamba, 2015 ; Kouakou *et al.*, 2017).

I-1-6– Population et activités économiques

La Région du Haut-Sassandra est caractérisée par une forte dynamique démographique et en majorité rurale. De 2 811 habitants en 1921, elle a atteint 275 277 habitants en 2014 pour une densité de 52 habitants / km² (RGPH, 2014). La population autochtone appartient à l'ethnie Bété (Koffi, 2008). La région est caractérisée par la prépondérance des groupes ethnoculturels non originaires de la ville, notamment les Akan, Malinké, Wê et Krou. La région renferme aussi plusieurs groupes ethniques représentatifs de la sous-région ouest africaine avec une forte communauté de malien, burkinabé et guinéen, ainsi qu'une communauté libanaise assez importante. Cette population cosmopolite confère à la commune le caractère de « ville de migrants » ou encore « d'étrangers » selon Yapi (1992).

Les activités économiques de la région du Haut-Sassandra sont assez diversifiées, cependant l'agriculture reste la principale activité génératrice de revenu et occupe la majorité des populations. La dynamique agricole est basée essentiellement sur les cultures de rente (café, cacao, hévéa, palmier à huile), les cultures vivrières et les maraîchers (Amian *et al.*, 2017). La région se présente comme le deuxième front pionnier de production des cultures vivrières du pays (Adou, 2012). Elle représente également la deuxième grande zone productrice de cacao après la région de la Nawa (Kouamé *et al.*, 2015) et la première de café

de la Côte d'Ivoire (MINAGRI, 2010). Environ 70 % de la production agricole exportée hors du département transite par la ville de Daloa. On pratique également l'élevage, et le commerce et les productions maraîchères. L'existence de nombreux bas-fonds favorisent le développement de la culture du riz. La vie quotidienne des citoyens est aussi animée par les activités artisanales et industrielles (N'zakilizou, 2016).

I-2- Généralités sur les primates non-humains (PNH)

I-2-1- Systématique et description

En se basant sur les caractères morphologiques, l'ordre des primates peut être subdivisé en deux sous ordres : les prosimiens et les simien (Hanák & Mazák, 1991) Les prosimiens sont des primates primitifs qui regroupent l'infra-ordre lémuriformes (lémurs de Madagascar, et loris d'Afrique et d'Asie du Sud-Est) et des tarsiiformes, (tarsiers d'Asie du Sud-Est). Les simiens comprennent également deux infra-forme que sont les platyrrhini ou singes de nouveau monde (présents en Amérique centrale et du Sud) et les catarrhini ou singes de l'ancien monde (présents en Asie et en Afrique Subsaharienne) (Cowlshaw & Dunbar, 2000).

Les catarrhini, se subdivise en deux superfamilles :

- les hominoïdes regroupent tous les grands singes et l'homme ;
- les cercopithecoïdes comprenant la seule famille des cercopithecidae qui se subdivise en deux sous-familles : les cercopithecinae et les colobinae (Rowe, 1996) (Figure 3). La sous famille des cercopithecinae comportent des espèces dont certaines sont présentes dans la région du Haut-Sassandra et à Gbétitapéa.

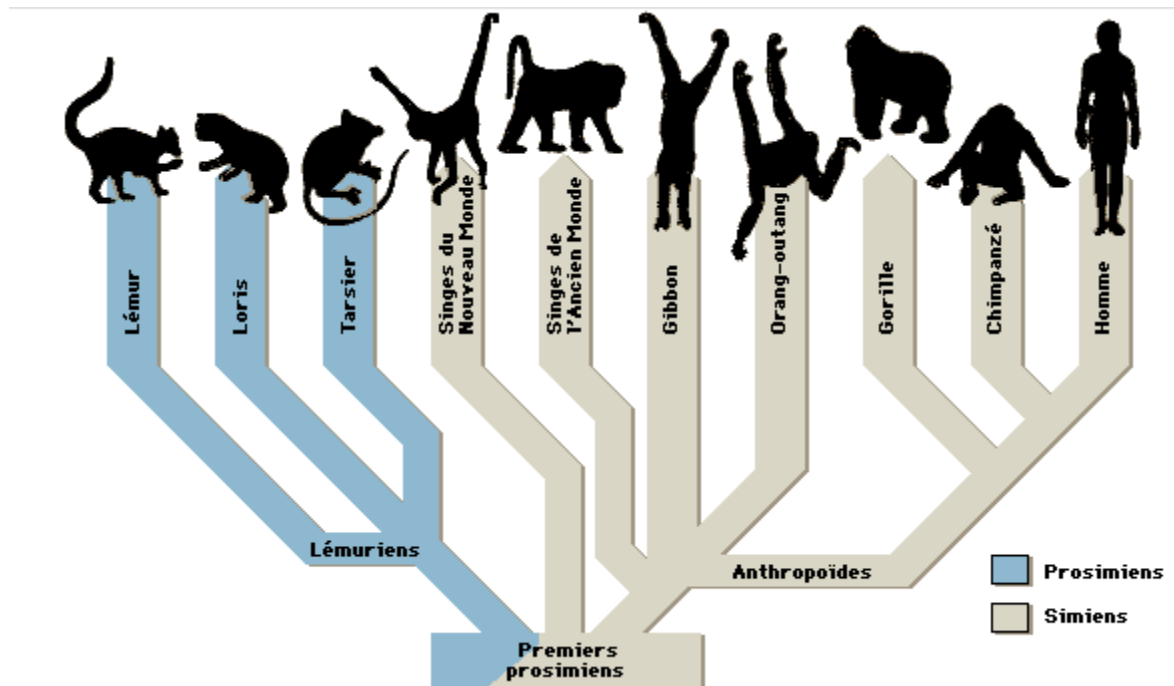


Figure 3 : Arbre de l'évolution des Primates (image.app.goo.gl/hwSzKCdD9J5LGikb7)

I-2-2- Description des Cercopithèques de Campbell et Pétauriste

- *Cercopithecus campbelli*

Le Cercopithèque de Campbell (*Cercopithecus campbelli*) a en général un pelage très coloré. La couleur du visage et du corps permet aisément d'identifier cette espèce. Le Campbell possède un masque sombre, avec un ventre, un menton et l'intérieur des membres blancs (Ouattara, 2009). Il a un dos gris et un museau rose. C'est une espèce de singe forestier qu'on trouve aussi en Côte d'Ivoire. Le mone de Campbell (*Cercopithecus mona campbelli*), émet six cris différents qu'il combine pour délivrer des messages (Buzzard, 2006a). Le mone de Campbell appartient aux singes de l'ancien monde et plus particulièrement à la famille des *Cercopithecidae* et au genre *Cercopithecus*. On le trouve le plus souvent dans la strate inférieure (à moins de 10 mètres) des arbres et passe peu de temps au sol.

- *Cercopithecus petaurista*

Le Pétauriste ou Cercopithèque Pétauriste est le plus petit des Cercopithèques de forêt. Son pelage est brun terne, la face est marquée par le nez et les favoris blancs. Un seul mâle adulte guide sa bande et émet un cri fort. Toutefois, le mâle Pétauriste n'émet jamais son cri fort spontanément, mais uniquement en phono : réponse immédiate à celui de la Mone, en présence d'un prédateur ou d'un groupe voisin de pétauriste (Dorst & Dandelot, 1972). Leur

émission montre qu'ils sont eux aussi l'expression d'un comportement territorial ou de distanciation intergroupe. Le Pétauriste fréquente très peu les émergents au profit de la strate inférieure où il passe plus du tiers de son temps (Koné, 2004). L'exploration visuelle à la recherche d'insectes est pratiquement permanente et c'est l'espèce la plus “ lève-tôt ” et “ couche-tard ” de la forêt. En cas d'alerte, ces singes ont tendance à fuir dans les strates inférieures.

I-2-3- Importance des primates non humains

Les considérations qui démontrent l'importance des primates non humains peuvent se résumer en quatre points (Cowlshaw & Dunbar, 2000) :

En termes de valeur écologique, les primates non humains jouent un rôle important dans la pollinisation et la dispersion des graines dans les forêts tropicales (Otani & Shibata, 2000 ; Refisch & Koné, 2001). La disparition de ces animaux menacerait donc la viabilité de certaines communautés de plantes avec pour corollaire la disparition de la forêt à long terme. Cette disparition de la forêt signifierait une perte des nombreux bénéfices qu'elle apporte et qui partent de la régulation du climat à la fourniture de ressources exploitables par l'Homme (bois, nourriture, plantes médicinales...) ;

En termes de valeur économique, les primates non humains constituent une source importante d'alimentation dans la plupart des pays tropicaux où le commerce de la viande de gibier est florissant (Wilkie & Carpenter, 1999). Les primates non humains occupent une part importante du spectre de gibier commercialisé dans ces pays (Caspary, 1999 ; Caspary *et al.*, 2001). En outre, les Primates peuvent générer des revenus importants à travers l'écotourisme. Leur extinction signifierait, donc, une perte de source d'alimentation et de revenus (N'guessan, 2018).

En termes de valeur culturelle, la ressemblance physique des Primates non humains avec l'Homme, ainsi que leurs capacités cognitives étonnantes font d'eux des animaux sacrés dans certaines tribus (Cowlshaw & Dunbar, 2000 ; Yamoï *et al.*, 2017).

En termes de valeur scientifique, de par leur proximité phylogénétique à l'Homme, les Primates non humains constituent les meilleurs sujets à étudier pour parvenir à une meilleure compréhension du processus de l'homínisation et de l'Homme lui-même. En effet, il est généralement admis que les comportements dits humains tirent leur racine du monde animal si bien que c'est par une bonne connaissance des animaux que l'on peut parvenir à une meilleure connaissance de l'Homme (Buican, 1995).

Sur le plan de la conservation, les Primates non Humains constituent des « espèces fanions » pour la plupart des projets de conservation. Cela signifie que l'importance de ces animaux pour la conservation des habitats et des écosystèmes est reconnue, mais également que leur seule existence dans un milieu naturel suffit parfois à mobiliser les efforts pour la conservation de ce milieu (Cowlshaw & Dunbar, 2000), bénéficiant ainsi aux autres communautés vivant dans cet habitat.

I-2-4- Ethologie des primates non humains

L'éthologie est la discipline scientifique qui étudie principalement le comportement animal tel qu'on peut l'observer en milieu naturel. Il a pour objectif principale d'observer des animaux dans un milieu plus ou moins naturel et pour but de comprendre l'évolution, l'adaptation, l'origine et le développement d'un répertoire comportemental spécifique à chaque espèce (Tinbergen, 1963).

I-2-5- Ecologie de *Cercopithecus campbelli* et *Cercopithecus peataurista*

La zone de distribution de *Cercopithecus campbelli* et *Cercopithecus peataurista* est l'Afrique de l'ouest, (de la Gambie au Libéria). Ils sont plus précisément diffusés dans les pays suivants : Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Sénégal et Sierra Leone. *Cercopithecus campbelli lowei* était considéré comme une espèce de la sous-espèce *Cercopithecus campbelli campbelli* en Côte d'ivoire et au Ghana, mais est actuellement considérée comme une espèce différente (Dorst & Dandelot, 1972). *Cercopithecus campbelli lowei* vit dans divers habitats, notamment : la forêt pluviale primaire des basses terres, la forêt secondaire, la forêt riveraine et la forêt claire plus sèche (Cord, 1987). *Cercopithecus campbelli lowei* et *Cercopithecus peataurista* mènent la vie arboricole et ont une activité diurne. Ils vivent dans des groupes territoriaux formés de plusieurs individus, avec un mâle adulte et plusieurs femelles, petits et jeunes (Gautier, 1971). Ils mangent surtout des fruits, bien que le régime comprenne également des graines et d'autres légumes ainsi que, des insectes et d'autres petits animaux. La gestation dure environ cinq mois et à la fin, un seul petit naît généralement. Les soins maternels durent un an ou deux. La maturité sexuelle est atteinte entre 2 et 3 ans (Cord, 1987).

I.2.6 Communication chez les singes

Chez les singes, l'importance de la communication est liée à la vie en groupe. Elle régule des fonctions sociales et les fonctions reproductrices (Gautier & Gautier-Hion, 1977 ; Lemasson *et al.*, 2005). Les primates utilisent plusieurs moyens de communication. L'on peut

citer : La communication olfactive est spécialisée dans la production des signaux chimiques. Ceux-ci sont des indices qui possèdent une valeur hautement individuelle et informent sur l'état émotionnel et sexuel de l'individu. Ces informations sont acquises par des simples flairages ou associés à des postures plus ou moins spécialisées ou des signaux tactiles (Galatloung & Galat, 1979). La communication visuelle présente peu de signaux différenciés car elle indique par exemple l'attention sociale adressée aux membres du groupe. L'attention sociale participe à un apprentissage par observation des comportements communicatifs (Bourlière *et al.*, 1970). Elle pourrait aussi exprimer une menace, voir même exprimer une émotion. La communication tactile qui est un comportement précédant généralement le jeu ou le Toilettage, la communication tactile est flexible et instantanés et représente une intimité entre émetteurs et récepteurs (Estes, 1991). Quant à la communication vocale qui est la plus développée chez les primates forestiers, elle correspond à un ensemble de structures acoustiques propres à une espèce donnée (Gautier, 1975). On distingue classiquement entre autres les cris associés à des comportements sexuels, (cri de copulation) aux interactions pacifiques inter-individuelles (cri de contact, cri de cohésion, cri de menace et d'affection, cri de détresse (Macedonia, 1990 ; Lemasson *et al.*, 2003) ou encore à des événements extérieurs vitaux cri d'alarme, cri de nourriture (Seyfarth *et al.*, 1980 ; Hauser & Wrangham, 1990).

I-3- L'écotourisme

I-3-1- Définition

L'écotourisme s'inscrit dans le cadre du tourisme durable. C'est un concept créé dans les années 1980 par des biologistes au Costa Rica, qui consiste à protéger la nature grâce aux revenus générés par le tourisme. Le concept d'écotourisme a été principalement développé par les institutions internationales en charge de la conservation de la biodiversité, ainsi que par les organisations internationales promouvant le tourisme. Cette notion d'écotourisme apparaît suite à la prise de conscience générale des impacts sur l'environnement des activités humaines. L'écotourisme est un phénomène accrochant ces dernières années vues que c'est un secteur qui se développe plus rapidement que le tourisme en général (Weaver, 1998). Il existe plusieurs définitions pour cette notion. Pour cette étude, nous avons retenus ces deux définitions qui nous semble les plus complètes et les plus adaptés au contexte ivoirien : Forme de tourisme axée sur la nature, qui tend à favoriser des zones naturelles dans le but d'observer, d'étudier et d'apprécier la nature de même que toute manifestation culturelle (passée et présente) observable dans ces zones. Forme de voyage responsable, dans les

espaces naturels, qui contribue à la protection de l'environnement et au bien-être des populations locales (Gautier, 1969).

I-3-2- Les caractéristiques de l'écotourisme

Au premier Sommet mondial de l'écotourisme, qui s'est tenu au Québec en 2002, l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement ont essayé de résumer les caractéristiques générales de l'écotourisme : l'écotourisme contribue activement à la protection du patrimoine naturel et culturel; l'écotourisme inclut les communautés locales et indigènes dans sa planification, son développement et son exploitation et contribue à leur bien-être; l'écotourisme propose aux visiteurs une interprétation du patrimoine naturel et culturel; l'écotourisme se prête mieux à la pratique du voyage individuel ainsi qu'aux voyages organisés pour de petits groupes. Ainsi, l'écotourisme englobe l'aspect d'axer sur la nature, la notion de durabilité écologique, la notion d'éducation environnementale, l'idée de retombées économiques pour les communautés locales et la satisfaction de la clientèle (Page & Dowling, 2002). Les activités principales de l'écotourisme consistent en l'observation de la nature, au tourisme d'aventure (sans dommages pour l'environnement), et aux activités de nature et de visites de parcs. Généralement pratiqué en petits groupes ou à l'échelle individuelle, il privilégie l'observation, l'interprétation, l'éducation et l'étude des milieux naturels. L'écotourisme vise à sensibiliser aussi bien les voyageurs que les populations locales de la nécessité de préserver l'environnement. Les caractéristiques d'un voyage écotouristique sont la limitation de l'empreinte écologique, l'éducation environnementale, le bien-être des populations locales et le soutien aux programmes de conservation de la biodiversité (Lauginie, 2007).

DEUXIEME PARTIE :
MATERIEL ET
METHODES

II-1- Matériel d'étude

Le matériel utilisé pour cette étude est composé de matériel technique et de matériel biologique

II-1-1-Matériel biologique

Cette étude s'est focalisée sur deux espèces de singes de la forêt sacrée de Gbetitapéa : les Mones (*Cercopithecus campbelli*) et les Pétauristes (*Cercopithecus petaurista*).



Figure 4 : *Cercopithecus campbelli* (Kouakou, 2019)



Figure 5 : *Cercopithecus petaurista* (N'guessan, 2018)

II-1-2- Matériel technique

Le matériel technique utilisé pour cette étude est composé de :

- un appareil photographique numérique pour les prises de vues des singes (Figure 5) ;
- un registre de visite et des fiches pour la collecte des données de visites touristiques ;
- un chronomètre pour noter l'heure d'observation d'un comportement des singes (Figure 6) ;
- une paire de jumelles pour une meilleure observation des singes à distance (Figure 7) ;



Figure 6 : Appareil photographique numérique (Kouakou, 2019)



Figure 7 : Chronomètre



Figure 8 : Paire de Jumelles

II-2- Méthodes de collecte des données

II-2-2- Enquête

Une enquête a été réalisée dans le village de Gbetitapéa auprès de l'ensemble des touristes des singes sacrés. Des entretiens individuels ont été réalisés avec ceux-ci dans le but de caractériser ces visiteurs touristiques. Les questions ont, ainsi, porté essentiellement sur l'âge, le genre, la profession, la nationalité, la fréquence de visite, la religion, la situation matrimoniale, le lieu d'habitation des visiteurs écotouristiques (Annexe 1).

Un entretien a été réalisé avec l'équipe de gestion pour avoir plus d'information sur les visiteurs du site touristique.

II-2-3- Focal animal sampling

La méthode d'échantillonnage par animal focal (focal animal sampling) a été utilisée pour étudier le comportement des singes de la forêt sacrée de Gbétitapéa en présence et en l'absence des visiteurs touristiques. Cette méthode a permis un échantillonnage complet des comportements produits par un sujet donné pendant une durée prédéterminée. Elle fournit un enregistrement continu pendant une période limitée au cours de laquelle l'observateur est centré sur un individu ou un groupe d'animaux précis. On encode ainsi la nature des comportements, leurs moments d'apparition ou uniquement leurs ordres d'apparition ou de transition ainsi qu'éventuellement leurs durées. Tous les individus du groupe ou certains d'entre eux, sont successivement observés de la même façon et pendant la même durée (Altmann, 1974).

Au cours de cette étude, les individus étaient répartis en cinq groupes, à savoir deux groupes pour *Cercopithecus petaurista* et trois groupes pour *Cercopithecus campbelli*. La structure de tous les groupes comprenait des singes adultes, jeunes et petits. Les singes étaient

suivis pendant la journée de 6 heures à 17 heures pour observer leurs comportements. Pour chaque individu le comportement a été noté pendant 10 minutes et de manière continue. Nous avons observé une pause de 10 minutes, le temps d'identifier de manière précise, l'individu qui sera suivi ensuite. Cette identification des singes s'est faite sur la base des caractéristiques visibles sur le corps des individus telles que queue coupée, absence de poils sur une partie du corps", etc. Tous les individus notamment les adultes, les jeunes et les petits ont été pris en compte (Boesch & Boesch-Achermann, 2000 ; Goodall, 1986 ; Nishida, 1990). Nous avons pris soin de ne pas suivre un individu deux fois de manière successive. Au cours de cette étude, tous les comportements observés chez les singes ont été enregistrés (cri, toilettage, accouplement, jeux, repos, déplacement, alimentation, conflits) (Annexe 2).

II-3-Méthodes d'analyse des données

II-3-1-Analyse des données d'enquête

Les informations recueillies au cours des enquêtes ont été analysées à partir du tableur Excel. Les facteurs discriminants utilisés pour caractériser les touristes sont le genre (masculin ou féminin), la nationalité (ivoirienne ou autres), la profession (étudiants, élèves, commerçants, enseignants, planteurs, paysans, autres), la religion (chrétiens, musulmans animistes, autres), la tranche d'âge [0-21[ans ; [21-45[ans ; [45-65 [ans ; [65 ans et plus[, la situation matrimoniale (célibataire, concubinage, marié, autres). Sous Excel, des histogrammes ont été réalisés afin de caractériser le profil des touristes. Un nuage de point et la droite de régression linéaire qui en découle ont été réalisés en projetant le nombre de visiteurs touristiques provenant des différentes localités en fonction de la distance du lieu de résidence au site touristique de Gbetitapéa pour mettre en évidence le sens de la liaison et de l'intensité de la liaison entre ces deux variables (distance et nombre de visiteurs).

II-3-2-Analyse des comportements des singes sacrés

Nous avons constitué une base de données dans laquelle nous avons réalisé des tris et tableau croisé dynamiques sous Excel pour calculer les fréquences (Fr) d'observation des comportements observées en absence et en présence des touristes. Cette fréquence (Fr) traduit l'importance de chacun des comportements de singe par rapport aux autres comportements du site d'étude. La formule mathématique de cette fréquence est la suivante :

$$\mathbf{Fr = ni \times 100/N}$$

Avec :

Fr : Fréquence ;

n_i : Effectifs du comportement i

N : Effectifs total des comportements observés

**TROISIEME PARTIE :
RESULTATS ET
DISCUSSION**

III.1. Résultats

III.1.1. Caractéristiques bio- sociodémographiques des touristes

Au total, 70 personnes provenant de 12 localités différentes ont été interrogées (Tableau I). A l'issu des enquêtes six professions et quatre classes d'âge ont été identifiées. En effet, les visiteurs touristiques étaient des enseignants, infirmiers, étudiants, élèves, paysans et commerçants. Les classes d'âge identifiées sont les adolescents [0-21[ans, les jeunes [21-45 [ans, les adultes [45-65[ans et les vieillards 65 ans et plus.

Tableau I : Caractéristiques bio-sociodémographiques des touristes selon l'enquête

Résidences	Tranches d'âge				Professions						Genres		
	[0-21[	[21-45[	[45-65[	[65 et plus[	Ens	Inf	Etu	Elè	Pay	Comer	TOTAL	F	M
Abidjan	2	6	1	0	4	2	2	1	0	0	9	2	7
Akoupé	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Boguedia	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Bouake	2	11	0	0	2	1	7	0	1	2	13	4	9
Daloa	4	8	7	11	17	1	2	4	3	3	30	7	23
Gagnoa	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Guiglo	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	2
Korhogo	1	4	0	0	0	0	5	0	0	0	5	2	3
Man	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1
Sikensi	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Soubré	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Yakro	0	4	0	0	1	0	3	0	0	0	4	0	4
TOTAL	10	40	9	11	29	4	22	5	4	6	70	18	52

Ens : Enseignant ; In : Infirmier ; Etu : Etudiant ; Elè : Elève ; Pay : Paysans ; Comer : Commerçant ; F : Feminin ; M : Masculin

Parmi ces classes d'âge, ce sont les jeunes (21- 45 ans) qui visitent plus le site de Gbétitapéa alors que les adolescents sont moins nombreux (Figure 9). En effet, les jeunes touristes sont environ quatre fois plus que ceux de chacune des autres classes d'âge. Au niveau de la profession, les enseignants sont majoritaires (soit 29 personnes) alors que les moins représentés sont les paysans et les infirmiers avec seulement 4 personnes (Figure 10).

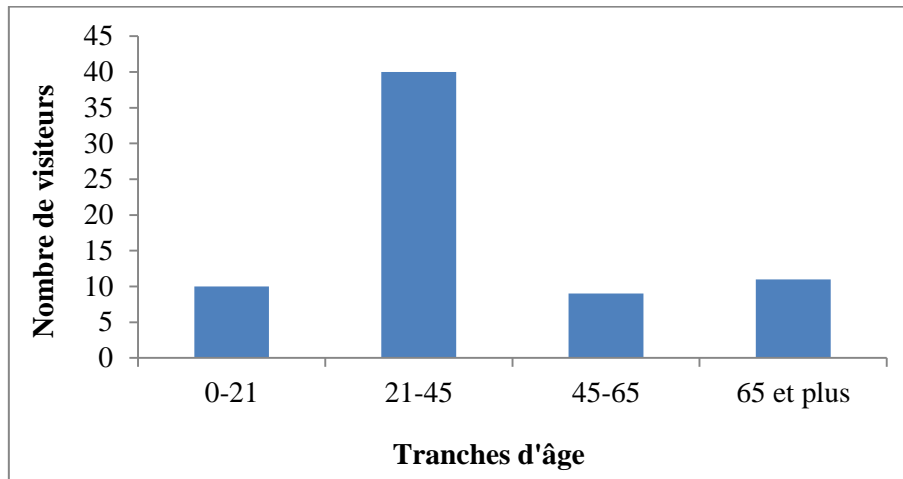


Figure 9 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction de la tranche d'âge

Au niveau de la profession, les enseignants sont les plus majoritaires (soit 29 personnes) alors que les moins représentés sont les paysans et les infirmiers avec seulement 4 personnes (Figure 10).

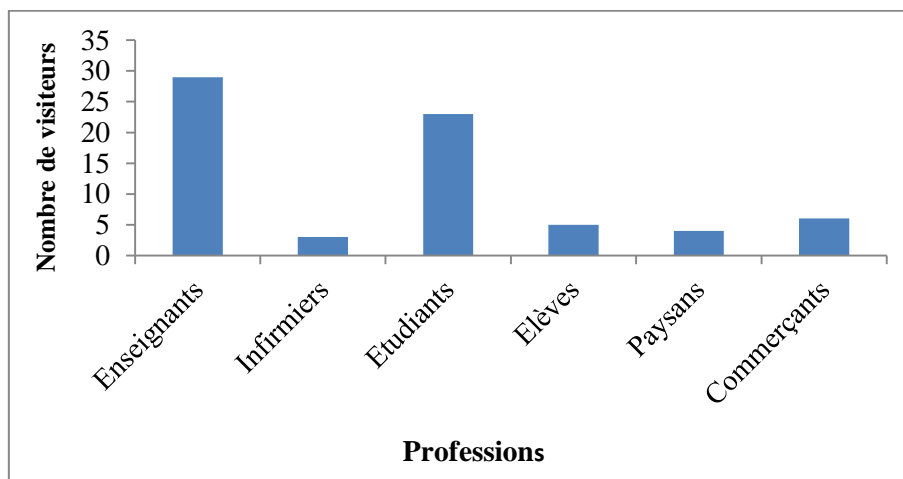


Figure 10 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction de la profession

Le regroupement des personnes interrogées en fonction du genre indique que le genre masculin est le plus représenté avec 52 personnes. Seulement 18 personnes du genre féminin ont été enquêtées (Figure 11). Il y a environ quatre fois plus de visiteurs touristiques de sexe masculin que ceux de sexe féminin

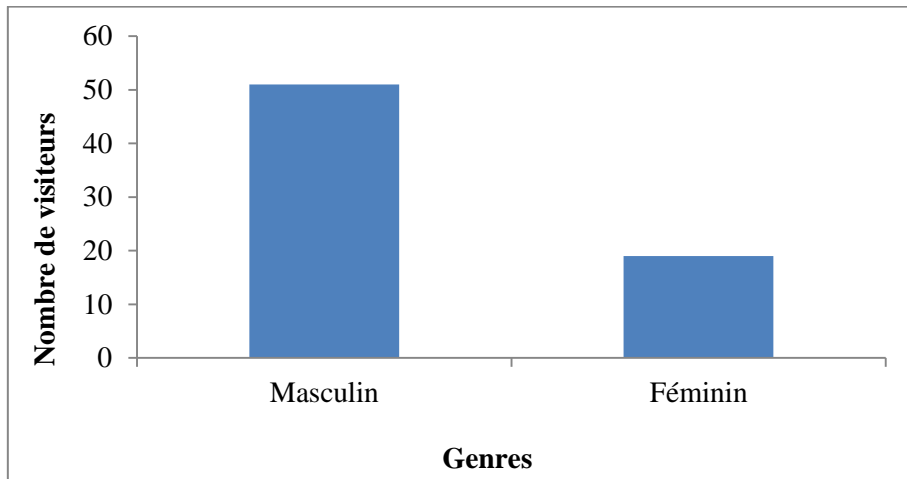


Figure 11 : Nombre de visiteurs touristiques en fonction du genre

Le coefficient de détermination ($R^2=0,056$) indique que la droite de régression linéaire s'ajuste ou colle à très peu de points (moins d'un pour cent). La corrélation est négative et faible entre le nombre de touristes et la distance du site donc lorsque la distance du lieu de résidence à Gbétitapéa augmente il y a moins de touristes (Figure 12).

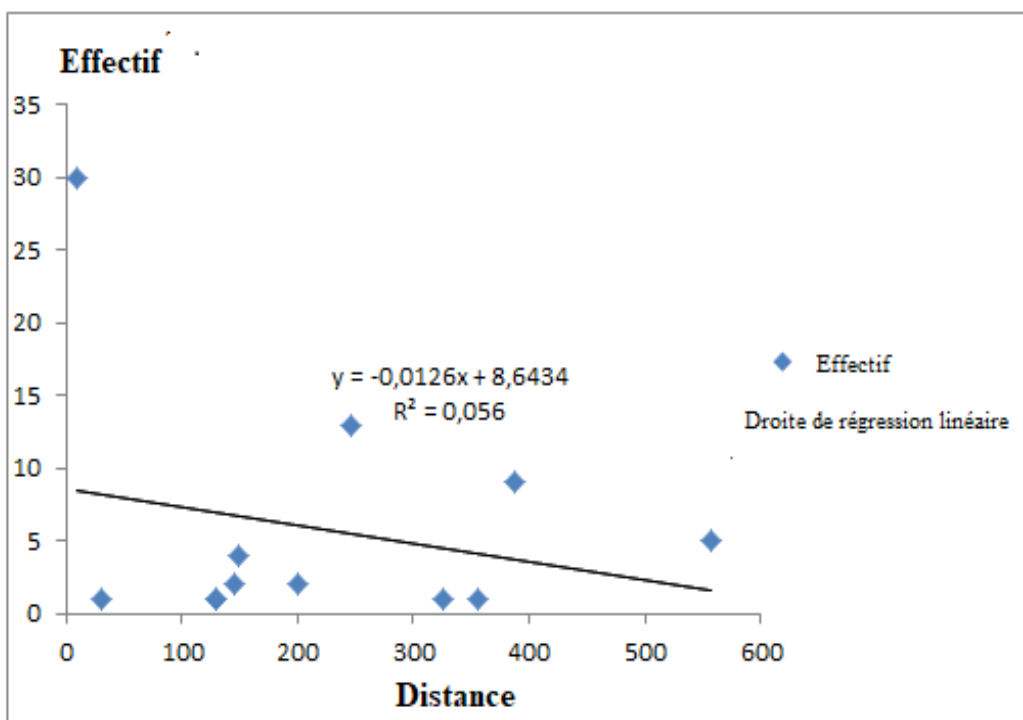


Figure 12 : Nombre de touristes en fonction de la distance du lieu de résidence à Gbétitapéa

III.1.2. Comportements des singes en absence des touristes

L'observation des singes sacrés en absence des touristes pendant vingt-trois (23) jours a permis de recenser 72 individus (Tableau II). Ces 72 individus sont issus de deux (2) espèces de singe à savoir les *Cercopithecus campbelli* et les *Cercopithecus petaurista*. Ces individus étaient repartis en trois (3) catégories : les adultes, les subadultes et les petits.

Tableau II : Effectif et nombre de jours d'observation des différentes catégories de singe en absence des touristes.

Catégorie d'individu	Effectif	Nombre de Jours d'observation
Adultes	32	23
Subadultes	18	22
Petits	22	22
TOTAL	72	23

Au total sept (7) comportements (Cri, Jeux, Repos, Agression, Déplacement, Alimentation et Toilettage) ont été observés chez les différentes catégories de singe (adultes, subadultes et petits) en absence des touristes. Les Mones ont été observés à toutes les strates depuis le sol jusqu'à la cime des arbres tandis que les Pétauristes n'ont été observés que dans les cimes des arbres. En absence des touristes, les comportements de repos (29,03 %) et de déplacement (25,68 %) ont été les plus observés chez les adultes, tandis que les comportements de cri, de jeux, d'agression ont été moins observés (Tableau III). Ensuite, chez les subadultes les comportements les plus observés ont été le déplacement (27,01 %) et de repos (22,61 %) alors que les comportements de jeux (3,19 %) et d'agression (0,52 %) ont été les moins observés. Enfin chez les petits, en absence des touristes les comportements de déplacement (30,09 %) et de cri (22,61 %) ont enregistré les plus grandes fréquences d'observation (Tableau III).

Tableau III : Comportements des différentes catégories de singes en absence des touristes

Catégorie d'individu	Aspect comportemental	Strate d'observation	Nombre observé	Fréquence observée %
Adultes	Cri	0 ; 1 ; 2 ; 3	611	15,99
	Jeux	0 ; 1 ; 2 ; 3	81	2,13
	Repos	0,1 ; 2 ; 3	1109	29,03
	Agression	0 ; 1 ; 2 ; 3	45	1,18
	Déplacement	0 ; 1 ; 2 ; 3	981	25,68
	Alimentation	0 ; 1 ; 2 ; 3	546	14,29
	Toilettage	0 ; 1 ; 2 ; 3	447	11,7
TOTAL	7	4	3820	100
Petits	Cri	0 ; 1 ; 2 ; 3	355	22,26
	Jeux	0 ; 1 ; 2 ; 3	58	3,64
	Repos	0 1 ; 2 ; 3	257	16,11
	Agression	0 ; 1 ; 2 ; 3	3	0,19
	Déplacement	0 ; 1 ; 2 ; 3	480	30,09
	Alimentation	0 ; 1 ; 2 ; 3	352	22,07
	Toilettage	0 ; 1 ; 2 ; 3	90	5,64
TOTAL	7	4	1595	100
Subadultes	Cri	0 ; 1 ; 2 ; 3	210	18,12
	Jeux	0 ; 1 ; 2 ; 3	37	3,19
	Repos	0 : 1 ; 2 ; 3	262	22,61
	Agression	0 ; 1 ; 2 ; 3	6	0,52
	Déplacement	0 ; 1 ; 2 ; 3	313	27,01
	Alimentation	0 ; 1 ; 2 ; 3	202	17,42
	Toilettage	0 ; 1 ; 2 ; 3	129	11,13
TOTAL	7	4	1159	100

Strate 0 : correspond au niveau du sol

Strate 1 : composée d'herbes et d'arbustes, s'étend jusqu'à 5 m de hauteur.

Strate 2 : composée d'arbres à croissance inachevée constituant le sous-bois, et s'étend au-delà de 5 m jusqu'à 15 m de hauteur.

Strate 3 : correspond à la partie basse de la canopée principale et s'étend au-delà de 15 m et s jusqu'à 25 m de hauteur et plus

En absence des visiteurs la copulation n'a pas été observée. Les fréquences d'observation des comportements de cri, de repos, de déplacement, d'alimentation de toilettage sont élevées alors que les fréquences d'observation des comportements de jeux, d'agression sont très faibles (Figure 13).

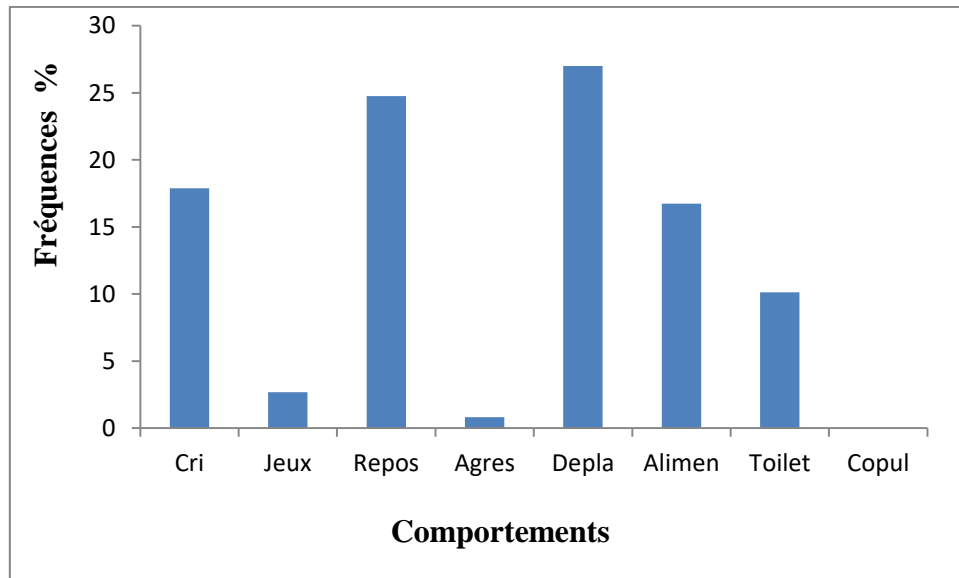


Figure 13 : Fréquence d'observation des comportements des singes en absence des touristes
Agres : Agression ; **Dépla** : Déplacement ; **Alimen** : Alimentation ; **Toilet** : Toilettage ; **Copul** : Copulation

III.1.3. Comportements des singes en présence des touristes

L'observation des singes sacrés en présence des touristes pendant deux (2) jours a permis de recenser 5 individus (Tableau IV). Ces 5 individus sont issus d'une seule (1) espèce de singe à savoir les *Cercopithecus campbelli*. Ces individus étaient repartis en trois (3) catégories également, les adultes, les subadultes et les petits.

Tableau III : Effectif et nombre de jours d'observation des différentes catégories de singe en présence des touristes.

Catégorie d'Individu	Effectif	Nombre de Jours d'Observation
Adultes	3	1
Subadultes	1	2
Petits	1	1
TOTAL	5	2

Cette étude a montré qu'en présence des touristes seulement 5 comportements ont été observés. Ce sont le cri, le repos, le déplacement, l'alimentation et le Toilettage qui ont été observés chez les différentes catégories de singes (adultes, subadultes et Petits). Parmi ces comportements le déplacement (27,41 %) et l'alimentation (30,64 %) sont les plus observés chez les adultes alors que le comportement de repos (9,68 %) est le moins observé. Uniquement les Mones ont été observés à trois (3) strates 0 ; 1 ; 3 (Tableau VI). Chez les subadultes également le comportement d'alimentation (50 %) et de déplacement (33,33 %) ont été observés en majorité tandis que les comportements de cri (6,67 %) sont moins observés, le toilettage (0 %) n'a pas été observé. Les Mones ont été observés dans toutes les strates. Chez les petits les comportements de cri, d'alimentation et de déplacement ont été observés avec une même fréquence 31,25 % en majorité et le toilettage a été le moins observé, le repos n'a pas été observé. Les Mones ont été observés seulement à la strate 0 (Tableau V).

Tableau IV : Comportements des différentes catégories de singes en présence des touristes.

Catégorie d'individu	Aspect comportemental	Strate d'observation	Nombre d'observation	Fréquence observé
Adultes	Cri	0 ; 1 ; 3	13	20,64
	Repos	0, 1, 3	6	9,52
	Agression	0	1	1,59
	Déplacement	0, 1, 3	17	26,98
	Alimentation	0, 1, 3	19	30,16
	Toilettage	0, 1, 3	7	11,11
TOTAL	5	3	63	100
Subadultes	Cri	0, 1, 2, 3	6	16,67
	Repos	0, 1, 2, 3	0	0
	Agression	0	0	0
	Déplacement	0, 1, 2, 3	12	33,33
	Alimentation	0, 1, 2, 3	18	50
	Toilettage	0, 1, 2, 3	0	0
TOTAL	5	4	36	100
Petit	Cri	0	5	31,25
	Repos	0	0	0
	Agression	0	0	0
	Déplacement	0	5	31,25
	Alimentation	0	5	31,25
	Toilettage	0	1	6,25
TOTAL	5	1	16	100

Strate 0 : correspond au niveau du sol

Strate 1 : composée d'herbes et d'arbustes, s'étend jusqu'à 5 m de hauteur.

Strate 2 : composée d'arbres à croissance inachevée constituant le sous-bois, et s'étend au-delà de 5 m jusqu'à 15 m de hauteur.

Strate 3 : correspond à la partie basse de la canopée principale et s'étend au-delà de 15 m et s jusqu'à 25 m de hauteur' et plus

En présence des touristes la copulation et le jeu n'ont pas été observées. Les fréquences d'observation des comportements de d'alimentation, de déplacement et de cri sont élevées en présence des touristes tandis que les fréquences d'observation des comportements de repos, d'agression et de toilettage sont faibles. (Figure 14).

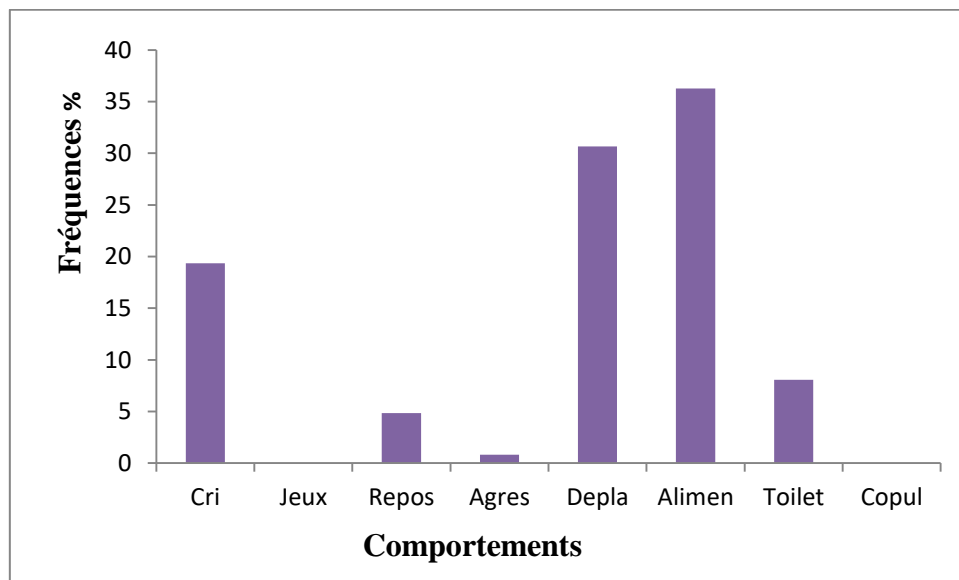


Figure 14 : Fréquence d'observation des comportements des singes en présence des touristes

Agres : Agression ; **Dépla** : Déplacement ; **Alimen** : Alimentation ; **Toilet** : Toilettage ; **Copul** : Copulation

III-2-Discussion

L'étude réalisée à Gbetitapéa sur la connaissance des touristes et leurs impacts sur le comportement des singes sacrés a permis, à l'issue d'une enquête et d'observation de ces singes d'obtenir trois résultats majeurs qui méritent d'être interprétés et comparés à ceux d'autres travaux.

Premièrement, la majorité des visiteurs touristiques sont jeunes [21-45]ans, de sexe masculin et exercent la profession d'enseignant. Cette composition des touristes reflète bien

les réalités de certaines localités de l'intérieur de la Côte d'Ivoire, constituée majoritairement de personnes jeunes. Les enseignants sont les fonctionnaires qui ont plus de jour de congés et cela les rendrait plus disponibles à effectuer plus aisément des déplacements pour des activités touristiques ou récréatives. De plus, ceux-ci ont une meilleure connaissance de l'importance de l'écotourisme de par leur fonction. En effet, les enseignants ont une meilleure connaissance de l'écotourisme grâce aux programmes scolaire et universitaire qui abordent l'aspect éducatif environnemental qui valorise le site. De ce fait, les sites écotouristiques sont un excellent instrument servant à l'éducation et à la sensibilisation de la population pour promouvoir la protection et la conservation des espaces naturels (Lauginie, 2007). Les résultats de cette étude montrent également que ceux qui visitent le plus le site de Gbetitapéa sont les personnes qui viennent des localités très éloignées tandis que celles des localités environnantes fréquentent moins le site. La faible fréquentation des singes sacrés de Gbetitapéa par la population proche de Daloa serait liée à la méconnaissance de l'écotourisme dans la région du Haut-Sassandra. A cela, il faut ajouter la crise économique qui secoue les collectivités territoriales ainsi que la recherche de solutions à l'épineux problème de pauvreté, qui constituent une préoccupation majeure pour les populations. La curiosité des populations venues d'ailleurs, les emmène à visiter le site puisqu'ils n'en ont pas toujours l'occasion.

Deuxièmement, en absence de touriste, les deux espèces de singe (*Cercopithecus Campbelli* et *Cercopithecus petaurista*) ont été inventoriées dans la forêt sacrée de Gbetitapéa. Les résultats de cette étude ont montré qu'en absence des touristes, sept (07) comportements ont été observés sur les deux espèces de singe. Cependant, les comportements les plus observés ont été le cri, le repos, le déplacement et l'alimentation. En effet, les primates non-humains utilisent des signaux vocaux et non vocaux pour la transmission d'informations entre des individus de même espèce et/ou d'espèces différentes (Gautier & Gautier-Hion, 1977). Chez les singes, l'importance de la communication est liée à la vie en groupe. Elle régule des fonctions sociales et les fonctions reproductrices (Gautier & Gautier-Hion, 1977 ; Lemasson *et al.*, 2005). Des études expérimentales conduites dans ce Parc National de Taï ont montré par exemple que les singes membres des groupes voisins qui entendent ces cris en perçoivent la signification (Zuberbühler & Jenny, 1999 ; Zuberbühler, 2000b). Ces cris donnent aux membres du groupe, des informations sur des événements continus dans leur environnement et permettent de véhiculer des messages comportant des informations sur l'état social (Uster & Zuberbühler, 2001 ; Lemasson *et al.*, 2005). De plus, les cercopithèques sont très dynamiques (Lambert, 2005, McGraw, 1998) ce qui leur permet

de parcourir de multiples sites. Les déplacements étaient plus courants tôt le matin et le soir pendant toute la durée de l'étude, ce qui est conforme aux études réalisées par Southwell (1984) et Clarke *et al.*, (1989). Ces animaux étant diurnes, ils sont donc plus actifs la journée. Cela peut s'expliquer par le fait que toutes ces observations ont été effectuées la journée. Par ailleurs, l'absence de copulation dans le comportement de ces singes pourrait s'expliquer par la période d'observation établie pour la présente étude.

En absence des touristes les deux espèces de singes occupent toutes les strates, cette situation est due au fait que les espèces de singes ne se sentent pas menacées. En effet, les singes de Gbetitapéa sont considérés par les populations de cette localité comme leurs aïeux. Ces espèces dites sacrées cohabitent avec les populations locales. Ainsi, règne-t-il une parfaite cohabitation entre les communautés villageoises et les singes de cette localité. L'on aperçoit régulièrement ces singes dans le village où ils circulent en toute liberté dans toutes les strates des arbres et aussi dans les ménages à la recherche de la nourriture (Kouakou *et al.*, 2017 ; Yamoi *et al.*, 2017).

Les résultats des observations des comportements des singes en présence des touristes obtenues s'opposent largement avec ceux enregistrés en absence des touristes. En effet, les fréquences d'observation de comportement des singes obtenues en présence des touristes sont très faibles. La présence des touristes pourrait constituer une menace pour les singes. L'approche de l'Homme suscite généralement de la frayeur chez les Cercopithecidae (Zuberbühler *et al.*, 1997). Leur réaction typique à l'approche des touristes se résume en une fuite discrète sans cri d'alarme et un camouflage dans les hautes strates de la forêt. Les Cercopithecidae habitués à la présence des touristes n'ont pas ce genre de réaction et vaquent tranquillement à leurs activités habituelles (Watanabe, 1981), ce que nous avons également observé. Notre étude révèle qu'au sein des groupes de Cercopithèque, les individus ont autant de fois des réactions de frayeur que des réactions de sérénité. Cependant, à l'approche des touristes les singes prennent la fuite. En général, tout se passe comme si les Cercopithèques évaluaient la menace que représente tout touriste qui s'approche avant de décider si la fuite s'impose. C'est pourquoi lorsque les touristes sont très proches d'eux les singes s'en fuient dans les strates les plus hautes des arbres pour chercher refuge.

**CONCLUSION,
RECOMMENDATIONS ET
PERSPECTIVES**

Les présents travaux visaient à améliorer la connaissance sur les touristes et leurs impacts sur le comportement des singes sacrés pour une meilleure gestion des activités écotouristiques. Au terme de cette étude, 70 touristes provenant de 12 localités ont été interrogés. A l'issue des interrogations, six professions et quatre classes d'âge ont été identifiées. Les visiteurs touristiques étaient des enseignants, infirmiers, étudiants, élèves, paysans et commerçant. Les classes d'âge identifiées sont les adolescents [0-21[ans, les jeunes [21-45 [ans, les adultes [45-65[ans, et les vieillards 65 ans et plus. Ceux qui fréquentent le plus les singes sacrés sont les enseignants et les jeunes.

Sept aspects de comportements (cri, jeux, repos, agression, déplacement, alimentation et toilettage) ont été observés chez les différentes catégories de singe (adulte, subadulte et petit) en absence des touristes. Ces aspects de comportements ont été observés chez les deux espèces de singes (*cercopithecus campbelli* et *cercopithecus petaurista*) et dans toutes les strates.

En présence des touristes, cinq aspects de comportement ont été observés. Ce sont le cri, le repos, le déplacement, l'alimentation et le toilettage. Ces comportements ont été observés chez les différentes catégories de singes (adultes, subadultes et petits) et chez les *cercopithecus campbelli* uniquement. En somme, la présente étude permet de conclure que les fréquences d'observation de tous les comportements des singes en absence des touristes sont très élevées tandis qu'en présence des touristes les fréquences d'observations des comportements sont très faibles.

La situation actuelle des singes sacrés de Gbetitapéa est loin de répondre aux exigences du développement compte tenu du faible nombre de touriste et de l'impact négatif que semble avoir la présence des touristes sur le comportement des singes. C'est pourquoi, à l'issue de la présente étude, des recommandations sont nécessaires pour faire la promotion des singes sacrés de Gbetitapéa pour inciter les touristes à visiter régulièrement le site ; débiter chaque visite des touristes par une séance de sensibilisation pour réduire l'impact de leur comportement sur celui des singes. Il faut également encourager les stratégies traditionnelles de la conservation de la biodiversité par la sacralisation des sites et le respect des interdits.

En perspectives nous devons :

- Etendre l'étude de l'impact des touristes sur le comportement des singes sur au moins une année afin d'appréhender l'effet de certains facteurs tels que les saisons et les grandes fêtes annuelle.
- Intégrer à cette étude plusieurs sites sacrés afin de pouvoir faire une comparaison suivant les espèces et les localités.

REFERENCES

- Adou D.L. (2012). L'économie de plantation et la dynamique de peuplement dans la région du Haut-Sassandra, Thèse unique de doctorat en géographie, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 286 p.
- Alcock J. (1993). *Animal behavior*. 5th edition. Sinauer Associates, Sunderland, Massachussets, 625 p.
- Altmann J. (1974). Observational Study of Behavior - Sampling Methods. *Behaviour* (49): 227-267.
- Amian A.F., Wandan E.N., Blé M.C., Vanga A.F. & Kaudhjis P.J.A. (2017). Etude des déterminants Socioéconomiques et techniques de la pisciculture extensive en Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 13(6) : 389-409.
- Bamba K. (2015). Etude des produits de chasse dans le Haut-Sassandra : outil d'évaluation de la faune et du macrofaune. Master des Sciences de la Vie et de la Terre, Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa, Côte d'Ivoire), 58 p.
- Béné J.C.K., Adou Y.C.Y., Vroh B.T.A. & Abrou N'Gouan E.J. (2019). Analyse Biologique des corridors pressentis, effets de la création des corridors sur les fonctions écologiques des sites proposés et orientations de choix d'un corridor, (Abidjan, Côte d'Ivoire), Rapport de mission, 45 p
- Bitty E.A., Béné J-C.K., Kasse K.B., Ahui M.L.B. & Kouassi P.K. (2014). Sex Differene in Putty-Nosed Monkey (*Cercophecus nictitans stampflii*). Locomotor Behavior in the Taï Forest, Côte d'Ivoire. *International. journal of Innovation and Applied Studies*, 9(2): 891-896.
- Boesch C. & Boesch-Achermann H. (2000). The chimpanzees of the Taï Forest: behavioural ecology and evolution, Oxford; New York, Oxford University Press (United Kingdom) 83, 265-286.
- Bourlière F., Hunkeler C. & Bertran M. (1970). Ecology and behaviour of Lowe's guenon (*Cercopithecus campbelli lowei*) in the Ivory Coast. *In Old world monkeys : Evolution systematics and behaviour*. Napier J. & Napier P. (Eds), pp. 297-350.
- Brou Y.T. (2005). Climat, mutations socio- économiques et paysages en Côte d'Ivoire. Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de

- l'habilitation à Diriger des Recherches, Université des Sciences et Technologies de Lille, France, 212 p.
- Buican D. (1995). Ethologie comparée. *Hachette*, Paris, 158 p.
- Buzzard P. (2000) : Rapport d'activité 1999-2000 du Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire, 30 p.
- Buzzard P. J. (2006a). Ecological Partitioning of *Cercopithecus campbelli*, *C. petaurista*, and *C. diana* in the Taï Forest. *International Journal of Primatology*, 27 (2) : 529- 558.
- Caspary H.U. (1999). Utilisation de la faune sauvage en Côte d'Ivoire et en Afrique de l'ouest potentiels et contraintes pour la coopération au développement. TÖB et Banque Mondiale. *TÖB série N°*. F-V/10f, 184 p.
- Caspary H.U. (2000). Faune sauvage et la filière viande de brousse au sud-est de la Côte d'Ivoire. *Weissensee verlag*, Berlin, Allemagne, 253 p.
- Caspary, H.U., Koné, I., Prouot, C. & De Pauw, M. (2001). La chasse et la filière viande de brousse dans l'espace Taï, Côte-d'Ivoire. *Tropenbos Côte-d'Ivoire séries 2, Tropenbos Côte-d'Ivoire*, Abidjan, 170 p.
- Clarke J., Jones M. & Jarman P. (1989). A day in the life of a kangaroo: activities and movements of eastern grey kangaroos *Macropus giganteus* at Wallaby Creek. In 'Kangaroos, Wallabies and Rat-kangaroos'. (Eds G. Grigg, P. Jarman, and I. Hume.), pp. 611–618. (CSIRO : Melbourne).
- Cord S.M. (1987). Forest Guenons et Patas Monkeys: Concours Masculin-Masculin en Groupes Masculins. Dans les sociétés primates. Eds. BB Smuts, DL Cheney, RM Seyfarth, RW Wrangham et TT Struhsaker. Université de Chicago Press, pp. 98-111.
- Cowlishaw G. & Dunbar R. (2000). *Primate Conservation Biology*. The University of Chicago Press. Chicago, London, 402 p
- Dorst J. & Dandelot P. (1972). Guide des grands mammifères d'Afrique. 2e édition. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Paris, 286 p
- Estes R.D. (1991). Le guide du comportement des mammifères africains. University of California Press. from playback experiments with ringtailed and ruffed lemurs ? *Ethology*, 86: 177-190.

- Galat-loung A. & Galat. G. (1979). Conséquences Comportementales des Perturbations Sociales Repetees Sur une Troupe de Mones de Lowe Cercopithecus campbelli lowei de Côte d'Ivoire. *La Terre et la Vie*, 33 : 4-57.
- Gautier J.P. (1969). Emissions sonores d'espace et ralliement par deux cercopithèques arboricoles. *Biologica Gabonica*, 5 : 117-145.
- Gautier J.P. (1971). Etude morphologique et fonctionnelle des annexes extra-laryngées des Cercopithecinae: Liaison avec les cris d'espace Biologique. *Gabonica*, 7 : 229-67
- Gautier J.P. (1975). Etude comparée des systèmes d'intercommunication sonore chez quelques cercopithecines forestiers africains. Thèse d'état, Université de Rennes 1.
- Gautier J-P, Gautier-Hion A. (1977). Communication in Old World Monkeys. *In : How animal communicates* (Sebeok TE, ed), Professionnel, Indiana: Indiana University Press. P. 890-964.
- Goodall J. (1986). The Chimpanzees of Combe: patterns of behavior. Harvard University press. Cambridge, Massachusetts, 19 p.
- Guillaumet J.L. & Adjanohoun E. (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. In Le milieu naturel de la Côte d'ivoire. Avenard J.M., Eldin M., Girard G., Sircoulon J., Touchebeuf P., Guillaumet J.L., Adjanohoun E. & Pernaud A. (eds). Mémoires ORSTOM n°50, Paris, France, pp. 161-263.
- Hanák V. & Mazák V. (1991). Les plus proches parents de l'Homme. *In : Encyclopédie des animaux. Mammifères du Monde entier.* GRÜND, Paris, 78115 p
- Hauser M.D. & Wrangham R.W. (1990). Recognition of predator and competitor calls in nonhuman primates and birds: A preliminary report. *Ethology*. Berlin, Hamburg. 86 (2) : 116-130.
- Hoppe-Dominik B. (1997). Suivi et analyse des résultats du travail de la cellule suivi faune sur l'état actuel des effectifs des grands mammifères dans l'ensemble du Parc National de Taï : proposition et mise en œuvre d'un système plus efficace de surveillance. Rapport du GTZ, Abidjan, San-Pédro, 50 p.
- Karant K.U. (1992). Conservation prospects for lion-tailed macaques in Karnataka, India. *ZooBiology*, 11(1) : 33-41.

- Koffi B.E. (2008). Le transport de personnes et la structuration de l'espace urbain de Daloa. *Le Journal des Sciences Sociales*, 5 : 127-142.
- Koffi-Bikpo C.Y. & Kra K.S. (2013). La région du Haut-Sassandra dans la distribution des produits vivriers agricoles en Côte d'Ivoire. *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, 2 : 95-103.
- Koné I. (2004). Effet du braconnage sur quelques aspects du comportement du colobe bai *Procolobus [piliocolobus] Cercopithecus diana diana* dans le Parc National de Taï, Côte d'Ivoire, Thèse de Doctorat, Université de Cocody, Abidjan, 146 p.
- Koné I., Lambert J.E., Refflich J. & Adama B. (2008). Primates seed dispersed and its potential rôle in maintaining useful tree species Taï region, Côte-d'Ivoire: implications for the conservation of forest fragments. 1(3): 293-306.
- Koné M., Yao L.K., Danho F.R. N., Djah F.M & Lacina C. (2014). Évolution de la couverture forestière de la Côte d'Ivoire des années 1960 au début du 21e siècle. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 7(2) :782-794.
- Kouakou C.V., Béné J-C.K., Kouamé A.N., Kouakou Y.C. & Bamba K. (2017). Diversity, Distribution and Social Structure of Monkey Species in Forest Fragments of Gbetitapea, 155 Central Western Ivory Coast. *Journal of Chemical, Biological & Physical Sciences*, 8(1) :127-143.
- Kouakou J.V. (2019). Importance des fragments de forêt dans la conservation des primates non humains en Côte d'Ivoire cas de la forêt sacrée et des forêts villageoises à Gbetitapéa dans la région du Haut-Sassandra, Thèse de Doctorat, UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa, Côte d'Ivoire), 105 p.
- Kouamé N., Tra Bi H.F., Etien T.D. & Traoré D. (1998). Végétation et flore de la forêt classée du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. *Revue CAMES*, n°00 : 28-35.
- Kouamé N.N., N'Guessan F.K., N'Guessan H.A., N'Guessan P.W. & Tano Y. (2015). Variations saisonnières des populations de mirides du cacaoyer dans la région du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25(1): 3787-3798.
- Krebs J.R. & Davies N.B. (1995). An introduction to Behavioural Ecology, 3rd ed. Blackwell, Oxford, 420 p.

- Lambert J.E. (2005). Competition, predation and the evolutionary significance of the Cercopithecine cheek-pouch: the case of *Cercopithecus* and *Lophocebus*. *American Journal of physical Anthropology*, 126 : 183-192.
- Lauginie F. (2007). Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire. NEI/Hachette et Afrique Nature, Abidjan. 668 p.
- Lemasson A., Gautier J.P & Hausberger M. (2003). Vocal similarities and social bonds in Campbell's monkey (*Cercopithecus campbelli*) - *C R Biologie* 326 (12) :1185-1193.
- Lemasson A., Hausberger M. & Zuberbühler K. (2005), socially meaningful vocal plasticity in adult campbell's monkeys (*Cercopithecus campbelli*). *J comp psychol.* (112): 220-229.
- Macedonia J. M. (1990). What is communicated in the antipredator calls of lemurs: evidence from playback experiments with ringtailed and ruffed lemurs? *Ethology*, 86 : 177-190.
- Macfie E.J. & Williamson E.A. (2010). Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de tourisme de vision des grands singes. Gland, Suisse : Groupe de spécialistes des primates de la CSE/UICN. 85 pp Ministère d'Etat, Ministère du plan et du développement. Note de synthèse, 69 p.
- McGraw W.S. (1998). Posture and support use of old world monkeys (*Cercopithecus*): the influence of foraging strategies, activity patterns and the spatial distribution of preferred food items. *American Journal of primat*, 46 : 229-250.
- MINAGRI : Ministère de l'agriculture (2010). Annuaire des statistiques agricoles, Abidjan, Direction des statistiques, de la documentation et de l'informatique, 73 p.
- N'guessan A.A.N.A. (2018). Régime alimentaire des singes dans les fragments de forêt de Gbétitapéa, dans la région du Haut-Sassandra (centre-ouest de la Côte d'Ivoire). Mémoire de Master Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes, UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire, 61 p.
- N'zakilizou F.A. (2016). Contribution des activités artisanales et industrielles à la dégradation de l'environnement urbain de Daloa. *European Scientific Journal*, 12(17): 397-413.
- Nishida T. (1990). A quarter century of research in the Mahale Mountains: An overview. *In* : Nishida T, editor. The chimpanzees of the Mahale Mountains: Sexual and life history strategies. Tokyo: University of Tokyo Press. pp 3-36.

- Noë R. & Bshary R. (1997). The formation of red colobus-diana monkey associations under predation pressure from chimpanzees. *Proceedings of the Royal Society London. Biological*, 264 : 253-259.
- Otani T. & Shibata E. (2000). Seed dispersal and predation by Yakushimamacaques, *Macaca fuscata yakui*, in a warm temperate forest of Yakushima Island, Southern Japan. *Ecological Research*, 15 : 133-144.
- Ouattara K. (2009). Communication vocale chez la Mone de Campbell sauvage (*Cercopithecus campbelli campbelli*) au Parc National de Taï- Côte d'Ivoire : flexibilité acoustique et protosyntaxe. Biologie option écologie - psychologie animale de l'université de Cocody-Abidjan et psychologie de l'université de Rennes, 269 p.
- Page S. & Dowling R.K. (2002). Ecotourism. Harlow, Essex, UK, New York : Prentice Hall, 338 p.
- Refisch J. & Koné I. (2001). Influence du braconnage sur les populations simiennes et effets secondaires sur la végétation. Un exemple tiré d'une région forestière de régime pluvieux en Côte d'Ivoire. GTZ, Eschborn, 89 p.
- RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2014). Données socio démographiques et économiques des localités. Résultats globaux par Districts, Régions, Départements et Sous-préfectures : Région d Haut-Sassandra et de la Marahoué. Secrétariat Technique Permanent du Comité Technique du RGPH. 26 p.
- Rowe N. (1996). The Pictorial Guide to the Living Primates. Pogonias Press. East Hampton, New-York, 263 p.
- Seyfarth R.M., Cheney D.L. & Marler P. (1980). Vervet monkey alarm call: semantic communication in a free-ranging primate. *Animal Behaviour*, 28: 1070-1094.
- Shultz S. & Noë R. (2001). The consequence of crowned eagle central-place foraging on predation risk in monkeys. *Proceedings of the Royal Society Biological*, 269: 1797-1802.
- Southwell C.J. (1984). Variability in grouping in the eastern grey kangaroo, *Macropus giganteus*. I. Group density and group size. *Wildlife Research*, 11: 423-435.
- Tinbergen N. (1963). 'on aims and methods of ethology'. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 20 : 410-433.

- UICN (2010), «IUCN Why is biodiversity in crisis? », Site internet: http://www.iucn.org/iyb/about/biodiversity_crisis/, consulté le 27/05/2018.
- Uster D. & Zuberbühler, K. (2001). The functional significance of Diana monkey Clear Washington, D.C., National Academy Press. Weissensee verlag, Berlin, Allemagne, 253 p.
- Watanabe K. (1881). Variations in Group Composition and Population density of the Two Sympatric Mentawaiian Leaf monkeys. *Primates*, 22 (2) : 145-160.
- Weaver D.B. (1998). Ecosystem in the less Developed World. News York: CAB International. 258 p.
- Wilkie D.S. & Carpenter J.F. (1999). Bushmeat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and options for mitigation. *Biodiversity and Conservation*, 8 : 927- 955.
- Yamoi V.K., Zadou D.A., N'guia J.C., Ouattara K., Kouassi S., Béné J-C.K., Koné I. & Ibo J. (2017) perception contrastée des singes sacres à Gbetitapéa (Centre-ouest Côte d'Ivoire) Ann. Université de Lomé, Sér. Lett., Tome XXXVII-1, Juin 2017, pp.27-38.
- Yapi D.A. (1992). Notes sur les demandeurs de terrains à Daloa, in *Haubert M et al. (éds), Etat et société dans le Tiers-Monde*, Paris, Sorbonne : 113-128.
- Yéo K., Tiho S., Ouattara K., Konaté S., Kouakou L.M.M. & Fofana M. (2013). Impact de la fragmentation et de la pression humaine sur la relique forestière de l'Université d'Abobo-Adjamé (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 61: 4551- 4565.
- Zuberbühler K. & Jenny D.B. (1999). The predator deterrence function of primate alarm calls. *Ethology*, 105 : 477-490.
- Zuberbühler K. (1999). Interspecific semantic communication in two forest primates. *Proceedings of the Royal Society London. Biological*, 267 : 713-718.
- Zuberbühler K. (2000b). Referential labelling in Diana monkeys. *Animal Behaviour*, 59 (5): 917-927.
- Zuberbühler K., Seyfarth R. M. & Noë R. (1997). Diana monkey loud calls: messages for conspecifics and predators. *Animal Behaviour*, 53 : 589-604.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire adressé à tous les touristes**QUESTIONNAIRE**

Fiche N° :

Village :

DATE :

ENQUETEUR :

Identification du touriste

Identifiant de l'enquêté :

Genre : Masculin Féminin Nationalité : Ivoirienne autres Profession : Etudiant(e)s/Elèves Commerçant Enseignant planteur /paysan autres Tranche d' âge : 0-21 21-45 45-65 65 et plus Religion : Chrétien Musulman(e) Animiste Autres Situation matrimoniale : Célibataire Concubinage Marié Autres

Nombre de visites du site dans l'année :

Commune de résidence des visiteurs :

Raison par motivation du visiteur :

Autres sites touristiques visités dans la région

Résumé

L'indisponibilité d'informations relatives aux profils des visiteurs touristiques, au site et aux comportements des animaux du site rend difficile la prise de décisions pour le développement écotouristique. Cette étude réalisée sur les singes sacrés de Gbetitapéa dans la région du Haut-Sassandra visait à améliorer la connaissance sur les touristes et leurs impacts sur le comportement des singes sacrés pour une meilleure gestion des activités écotouristiques. La méthodologie utilisée a consisté d'abord en des enquêtes auprès des touristes pour avoir une idée générale des caractéristiques des touristes. Ensuite, la méthode d'échantillonnage par animal focal (focal-animal sampling) a été utilisée pour étudier le comportement des singes en présence et en l'absence des touristes. Un total de 70 touristes provenant de 12 localités a été interrogé. Les principaux résultats révèlent que les enseignants et les jeunes [21-45 ans] fréquentent majoritairement les singes sacrés. Il ressort également de cette étude que sept aspects de comportements (cri, jeux, repos, agression, déplacement, alimentation et toilettage) ont été observés dans toutes les strates chez les deux espèces de singes (*Cercopithecus campbelli* et *Cercopithecus petaurista*) en absence des touristes. Cependant, en présence des touristes, cinq aspects de comportement (cri, repos, déplacement, alimentation et toilettage) ont été observés uniquement chez les *Cercopithecus campbelli*. Les fréquences d'observation de tous les comportements des singes en absence des touristes sont très élevées tandis que les fréquences d'observations de ces comportements en présence des touristes sont très faibles. Cependant, la copulation n'a pas été observée ni en absence des touristes ni en présence des touristes.

Mots clés : Impact des touristes, singes sacrés, Gbetitapéa, Côte d'Ivoire.

Abstract

The unavailability of information relating to the profiles of touristic visitors, of the site and to the behaviour of the animal of the site make possible the taken decision for the eco-touristic development. This study realized on the sacred monkeys of Gbetitapéa in the region of the upper Sassandra aimed at improving the knowledge on the tourists and their impacts on the behaviour of the sacred monkeys for a better management of the eco-touristic activities. First of all, the methodology used consisted in enquiring near the tourists to have a main Idea of the characteristics of the tourists. Afterwards, the focal-animal sampling has been used to study the behaviour of the monkeys in the presence and in the absence of the tourists. A total of 70 tourists from 12 localities were interrogated. The principal results reveal that the teachers and the young people /21-45/ visit in majority the sacred monkeys. It appears also from that study that seven aspects of behaviours (chirpings, games, rest, aggression, moving, feeding and toilet) have been observed only from the *cercopithecus campbelli*. The remark's frequencies of all the behaviours of the monkeys while the tourists are missing, are very high whereas the remark's frequencies of these behaviours when the tourists are present are very low. Yet, the copulation has not been observed neither in the absence of the tourists or in their presence either.

Keywords: Impact of tourists, sacred monkeys, Gbetitapéa, Ivory Coast.