

Structure des groupes de primates et leur régime alimentaire dans la forêt sacrée de Kikélé au Bénin

Saba DEWANOU¹, Hermann TONI¹, Elie PADONOU¹, Bruno DJOSSA¹, Aristide ADOMOU²

(Reçu le 13/02/2023; Accepté le 13/05/2023)

Résumé

La présente étude a été conduite dans le but de dénombrer les populations de primates et d'inventorier les plantes et organes dont ils se nourrissent dans la forêt sacrée de Kikélé dans la commune de Bassila au Nord-Bénin. Les primates diurnes et nocturnes ont été dénombrés par la méthode de comptage complet. Des enquêtes auprès de 60 personnes ressources et observations de terrain durant 90 jours ont été faites pour inventorier les plantes et organes consommés par les primates. La forêt sacrée de Kikélé, abrite trois espèces de primates dont une espèce nocturne *Galago senegalensis* (16 individus dénombrés) et deux espèces diurnes dont *Cercopithecus mona* (2 individus) et *Colobus vellerosus* (28 individus). 35 espèces végétales ont été inventoriées comme ressources alimentaires pour *C. vellerosus*, 39 espèces végétales pour *C. mona* et 12 espèces végétales pour *G. senegalensis*. *G. senegalensis* se nourrit exclusivement de fruits mûrs, tandis que les deux autres espèces se nourrissent principalement des fruits et de feuilles. Les légumineuses et les méso-phanérophytes étaient les plus représentés dans le régime alimentaire. Les primates manifestent une flexibilité dans leur régime alimentaire liée à la phénologie des plantes.

Mots clés: Primates, taille, alimentation, Kikélé, Bénin

Structure of primate group and their diet in the sacred forest of Kikele in Benin

Abstract

This study aimed at accessing the population size and structure of primates and inventorying plants and organs on which they feed in the sacred forest of Kikélé in the district of Bassila in northern Benin. Diurnal and nocturnal primates were counted by the complete count method. Surveys of 60 resource persons and field observations during 90 days were carried out to inventory the plants and organs consumed by primates. Results showed that the sacred forest of Kikele shelters three species of primates including a nocturnal species *Galago senegalensis* (16 individuals) and two diurnal species, *Cercopithecus mona* (2 individuals) and *Colobus vellerosus* (28 individuals). In total, 35 plant species have been inventoried as food resources for *C. vellerosus*, 39 plant species for *C. mona* and 12 plant species for *G. senegalensis*. *G. senegalensis* consumed only mature fruits, while the two other species consumed mainly fruits and leaves. Leguminosae and meso-phanerophytes were the most represented in the diet. Primates show flexibility in their diet linked to the phenology of the plants.

Keywords: Primates, size, feeding, Kikele, Benin

INTRODUCTION

La république du Bénin, malgré sa position dans le Dahomey-Gap, abrite de nos jours neuf espèces et sous-espèces de primates (Campbell *et al.*, 2007; Nobimè *et al.*, 2011). Ces primates sont retrouvés dans divers habitats, notamment dans les forêts dans différentes régions du pays. Ces espèces fournissent des services écosystémiques, notamment la dispersion des graines (Lambert, 2001; Culot *et al.*, 2010). En raison de l'importance des services rendus par les primates, la régression des populations de plusieurs primates et du contexte général caractérisé entre autres par la destruction des habitats, l'exploitation intensive des ressources naturelles et le changement climatique, la conservation des primates reste une préoccupation majeure dans le monde aujourd'hui. De plus, les primates sont exploités à des fins médicinales et médico-magiques par les communautés locales Nobimè *et al.*, (2008).

Malgré la diversité des primates observés au Bénin, peu d'études ont porté sur ce groupe d'animaux dans le pays. La majorité des travaux effectués a porté sur la diversité, la distribution et les habitats, puis les usages des primates (Sinsin et Assogbadjo, 2002; Nobimè *et al.*, 2008; Djègo-Djossou et Sinsin, 2009; Djègo-Djossou *et al.*, 2012). Le régime alimentaire des primates reste encore très peu étudié dans le pays, bien qu'il soit déterminant dans la conservation des espèces. En effet, le régime alimentaire est un élément important dans l'étude de la biologie de conserva-

tion, car la disponibilité des ressources alimentaires affecte la dynamique et la viabilité des populations d'espèces animales Johnson et Sherry (2001). Le comportement alimentaire des primates dépend de leurs adaptations morphologiques et physiologiques, qui résultent d'une coévolution avec les aliments potentiels disponibles dans leur environnement Laurent (2007). L'analyse du régime alimentaire permet d'apprécier le degré de recouvrement et des préférences alimentaires de différents animaux. C'est l'un des aspects les plus fréquemment étudiés de l'écologie des primates vivants Moegenburg et Levey (2003).

Plusieurs travaux scientifiques soulignent que les aires protégées constituent les remparts principaux contre l'extinction des espèces et la perte de leur habitat (Timko et Innes, 2009; Cantú-Salazar et Gaston, 2010). C'est pourquoi, pendant longtemps les structures en charge de la protection et de l'aménagement de la faune étaient toujours intéressées par les parcs nationaux, les réserves de biosphères et les forêts classées. La forêt sacrée de Kikélé située au nord du Bénin fait partie de ces écosystèmes. Une étude réalisée par Djègo-Djossou *et al.*, (2012) a montré qu'elle abritait le Colobe de Geoffroy (*Colobus vellerosus*), une espèce vulnérable sur la liste de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Deux individus de mone (*Cercopithecus mona*) sont introduits, d'eux même selon la population riveraine, dans ladite forêt en 2018. Les communautés locales et gestionnaires de la forêt ont

¹ École de Foresterie Tropicale, Université Nationale d'Agriculture, Kétou, Bénin

² Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

aussi rapporté la présence de quelques individus de galago (*Galago senegalensis*) dans ladite forêt. La présence de ces trois espèces de primates pourrait engendrer une compétition pour les ressources alimentaire et affecter leur disponibilité. Il est alors indispensable d'étudier la taille de la population mais aussi le régime alimentaire des primates qui cohabitent dans la forêt sacrée de Kikélé.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Milieu d'étude

La présente étude a été conduite dans la forêt sacrée de Kikélé (latitude 9°00.620' Nord; longitude 1°43.792' Est) au nord du Bénin (Figure 1). Cette forêt d'une superficie d'environ 13,6 ha est à l'intérieur du village de Kikélé, qui est situé à 7 km de la commune de Bassila sur la route Bassila - Igbomacro - Doguè - Wari-Marou, à 4 km du village de Manigri et à 9 Km de la frontière togolaise (Djègo-Djossou *et al.*, 2012). Le milieu d'étude est caractérisé par un climat de type soudano-guineen avec deux saisons, une grande saison pluvieuse (mi-avril à mi-octobre) et une petite saison sèche (mi-octobre à mi-avril). La pluviométrie moyenne annuelle est de 1000 mm et les températures moyennes annuelles varient entre 26 et 27° C. La forêt Sacrée de Kikélé comprend les quatre types de formations végétales suivantes: (i) la forêt dense humide semi-décidue à *Holoptelea grandis* et *Celtis zenkeri*; (ii) la forêt claire et savane boisée à *Vitellaria paradoxa* et *Maranthes polyandra*; (iii) les savanes arborée et arbustive à *Cola gigantea* et *Adansonia digita* et (iv) les plantations de tecks.

Collecte des données

Un dénombrement des primates a été effectué pour obtenir les données sur la taille de la population des primates dans la forêt sacrée de Kikélé. Les espèces de primates diurnes et nocturnes ont été dénombrées suivant la méthode de comptage complet. En effet, toute la forêt a été parcourue afin de repérer et compter les espèces de primates au cours de leurs déplacements, alimentations ou repos. Les primates diurnes ont été catégorisés selon le sexe et la tranche d'âge (adulte, sub-adules, juvéniles et enfants) en se basant sur les critères morphologiques. Compte tenu de l'éthologie, les primates nocturnes n'ont pas été catégorisés selon le sexe et la tranche d'âge. Une paire de jumelle a été utilisée pour observer les primates diurnes et des lampes frontales pour les primates nocturnes.

Pour caractériser le régime alimentaire des primates dans la forêt sacrée de Kikélé, une première phase de travail a consisté à enquêter 60 acteurs vivant autour ou intervenant dans la forêt. Après, un focus groupe a été fait avec les acteurs concernés pour retenir la liste des espèces de plantes et parties consommées par les primates. La deuxième phase a consisté à suivre des individus ou groupes de chaque espèce de primates durant 90 jours, d'Août à Novembre 2020, période comprenant aussi bien la saison pluvieuse (Août à mi-octobre) que la saison sèche (mi-octobre à Novembre). Les plantes et parties consommées par *Colobus vellerosus* et *Cercopithecus mona* ont été enregistrés dans la journée entre 05h:30 min et 20h:30 min, tandis que celles consommées par *Galago senegalensis* ont été

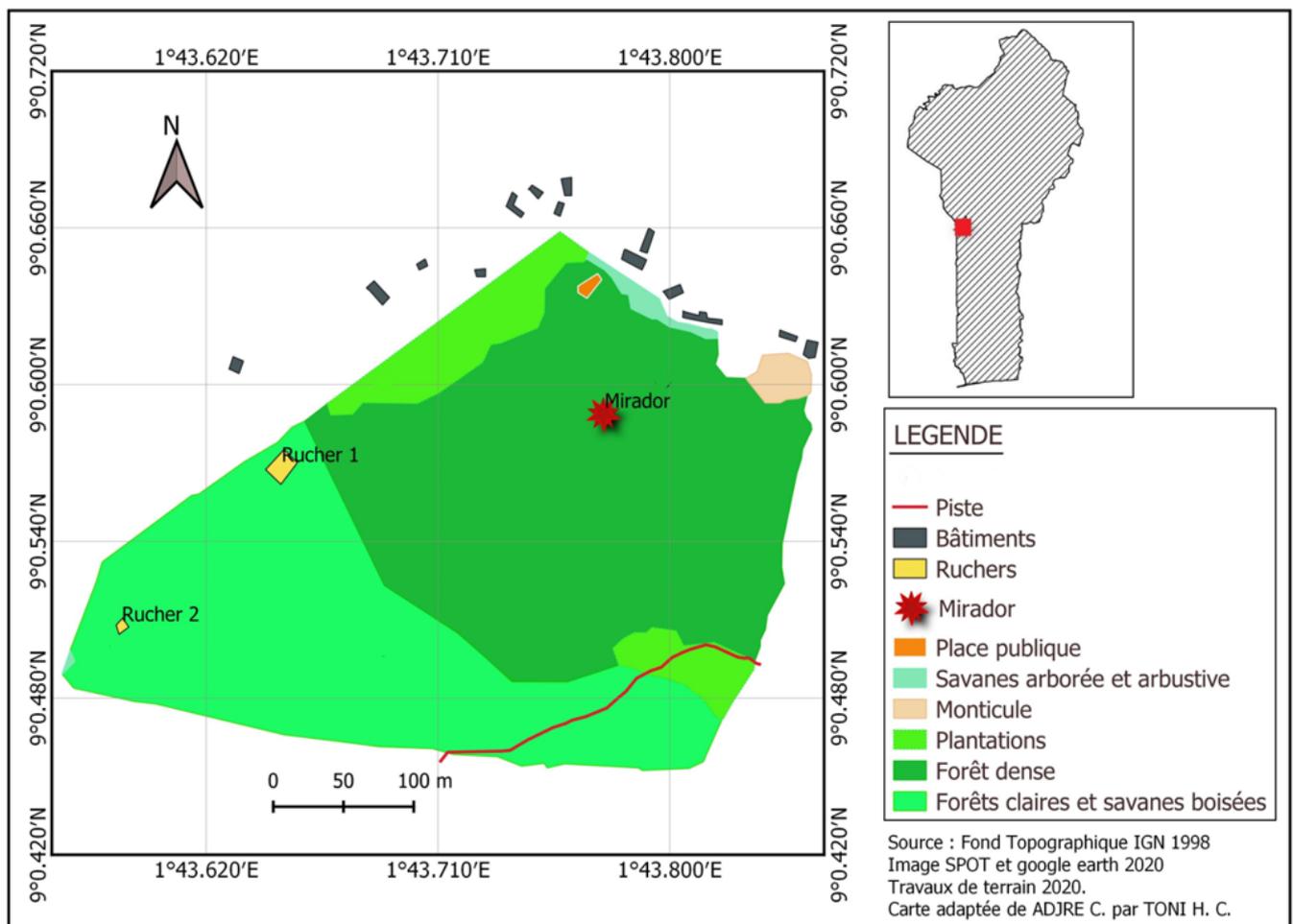


Figure 1: Carte de la forêt sacrée de Kikélé

enregistrés la nuit entre 19 h et 6 h. Les observations ont été faites avec la jumelle à une distance d'au moins 10 mètres des animaux pour éviter de les perturber.

Les plantes consommées par les primates ont été classifiées suivant les types biologiques définis par Raunkiaer (1934): mégaphanérophite (MPh), mésophanérophite (mPh), microphanérophite (mph), nanophanérophite (nph), chaméphyte (Ch), Géophytes (G), Hémicryptophyte (HC), Thérophyte (Th), Lianes (L) et Epiphyte (Ep).

Les stades phénologiques de feuillaison, de floraison et de fructification des plantes consommées par les primates ont été rapportés. Les espèces végétales consommées par les primates ont été herborisées et identifiées à l'herbier national du Bénin.

Analyse des données collectées

Les données de dénombrement des primates ont été analysées à travers la densité (D) et la taille moyenne des groupes (TMG) de chaque espèce de primates. Elles sont définies par les formules ci-après:

$$D \text{ (individu / ha)} = \frac{\text{Nombre d'individus de l'espèce}}{\text{Superficie de la zone d'étude}}$$

$$TMG = \frac{\text{Nombre d'individus de l'espèce}}{\text{Nombre du groupe}}$$

Pour évaluer la dépendance entre la présence/absence des deux espèces diurnes *Colobus vellerosus* et *Cercopithecus mona*, une table de contingence a été établie à partir des observations des groupes. Ces données ont été soumis à un test statistique d'indépendance (test de Khi-deux de Pearson) sous l'hypothèse Ho de l'indépendance entre la présence/absence de *C. vellerosus* et *C. mona* et H1 de la dépendance entre la présence/absence de *C. vellerosus* et *C. mona*.

Quant aux données relatives aux plantes consommées par les primates, le pourcentage de chaque famille de plante consommée par chaque primate, la fréquence des types biologiques dans le régime de chaque primate et la fréquence des stades phénologiques des plantes consommées par les primates ont été calculés. Les graphes ont été réalisés dans un tableur Excel.

L'indice de Bray Curtis (C_N) a été calculé pour évaluer la similarité entre les familles de plantes utilisées par les primates en utilisant la formule suivante:

$$C_N = 1 - 2J_N / (N_a + N_b)$$

Na= Nombre de plantes de même famille utilisée par l'espèce de primate A;

Nb = Nombre de plantes de même famille utilisée par l'espèce de primate B;

JN = Somme des plus petites abondances des plantes de même familles communes aux espèces de primates A et B.

Des valeurs de CN < 40% indiquent que les familles de plantes utilisées par les primates A et B sont similaires, tandis que des valeurs > 40% indiquent que les familles de plantes utilisées par les primates A et B sont dissimilaires.

Afin d'étudier les relations entre les primates inventoriés et les plantes consommées, une analyse canonique des correspondances a été appliquée aux deux variables en utilisant le logiciel PAST (PAlaeontological STatistics), version 3.14 (Hammer *et al.*, 2001).

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Diversité et structures des groupes des primates de la forêt sacrée de Kikélé

Trois espèces de primates ont été observées dans la forêt sacrée de Kikélé (Tableau 1). Deux des espèces notamment, la mone (*Cercopithecus mona*) et le colobe de Geoffroy (*Colobus vellerosus*) sont diurnes, tandis que le galago (*Galago senegalensis*) est nocturne. Le colobe de Geoffroy a été le plus abondante avec 28 individus (7,78 ind./ha) organisés en trois groupes de 6 à 16 individus comprenant des juvéniles et petits. La mone était représenté par un seul groupe de deux adultes (0,56 ind./ha). Quant au galago, 16 individus vivant en solitaire ont été observés.

Associations entre espèces de primates

Les primates se rencontrent en groupes monospécifiques ou en groupes plurispécifiques. Des groupes monospécifiques de mone; de colobe de Geoffroy et galago ont été observés, mais également des groupes plurispécifiques constitué de mone et de colobe de Geoffroy. *C. vellerosus* s'associe bien et se déplace souvent avec *C. mona*. Sur un total de 192 observations de groupes de primates, 96 associations de ces deux espèces diurnes ont été notées. Le test de Khi deux a révélé une dépendance entre la présence/absence de *C. vellerosus* et la présence/absence de *C. mona* (p < 2,2. 10⁻¹⁶). Aucune association du galago avec la mone ou le colobe de Geoffroy, n'a été observée.

Diversité floristique des plantes consommées par les primates

Il a été inventorié 35 espèces végétales (réparties dans 29 genres et dans 21 familles) comme ressources alimentaires pour le colobe de Geoffroy; 39 espèces végétales (réparties dans 33 genres et dans 24 familles) pour la mone; et 12 espèces végétales (réparties dans 12 genres et dans 10 familles) pour le galago (Tableau 2).

Le colobe de Geoffroy se nourrit de jeunes feuilles et des fruits immatures. Il apprécie particulièrement les espèces tels que *Celtis zenkeri* (58,3% des enquêtés), *Azadirachta indica* (50,0% des enquêtés) et *Khaya senegalensis* (41,7% des enquêtés). La mone se nourrit de jeunes feuilles; des fruits immatures et des fruits mûrs. Elle apprécie parti-

Tableau 1: Structure des groupes des primates de la forêt sacrée de Kikélé

Espèces	Famille	Effectif	Densité (ind/ha)	Adultes		Sub adultes		Juvéniles		Enfants
				M	F	M	F	M	F	
<i>Colobus vellerosus</i> (Groupe 1)	Cercopithecidae	6	7,78	1	3					2
<i>Colobus vellerosus</i> (Groupe 2)		6		1	2	1	1	1		
<i>Colobus vellerosus</i> (Groupe 3)		16		3	5	1	1	3	2	1
<i>Cercopithecus mona</i>	Cercopithecidae	2	0,56	1	1					
<i>Galago senegalensis</i>	Galagonidae	16	4,44							

M: Mâle; F: Femelle; ind: individu

culièrement les espèces tels que: *Celtis zenkeri* (55% des enquêtés), *Blighia sapida* (45% des enquêtés) et *Carica papaya* (33,3% des enquêtés). Quant au galago, il ne mange que des fruits mûrs. Il mange beaucoup les fruits de *Uapaca togoensis* (38,3% des enquêtés), *Maranthes polyandra* (30,0% des enquêtés) et *Spondias mombin* (25,0% des enquêtés).

Les familles les plus représentées dans l'alimentation de colobe de Geoffroy et de la mone sont les Moraceae (10-11,0%) et les Leguminosae - Mimosoideae (8-9%). Chez le galago les Leguminosae - Mimosoideae (16,7%) et les Sapotaceae (16,7%) sont les plus représentés. Les mésophanérophyles sont le type biologique dominant dans l'alimentation des primates avec des proportions de 60,0%, 61,5% et 75% respectivement pour *C. vellerosus*, *C. mona* et *G. senegalensis*.

Tableau 2: Plantes consommées par les primates dans la forêt sacrée de Kikélé

Espèces végétales			Parties consommées		
Nom scientifique	Famille	Types biologiques	Colobe	Mone	Galago
<i>Adansonia digitata</i>	Bombacaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Adenia cissampeloides</i>	Passifloraceae	LnPh	JF	JF	-
<i>Azelia africana</i>	L. Caesalpinioideae	mPh	JF	JF	-
<i>Albizia glaberrima</i>	L. Mimosoideae	mPh	JF	JF	-
<i>Albizia lebeck</i>	L. Mimosoideae	mPh	JF; IFr	JF; IFr	MFr
<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	Combretaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Blighia Sapida</i>	Sapindaceae	mPh	-	MFr	-
<i>Bombax brevicuspe</i>	Boraginaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Caesalpinia pulcherima</i>	L. Caesalpinioideae	mPh	JF; MFr	JF; MFr	-
<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	mPh	-	I MFr	-
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	MPh	JF	JF	-
<i>Celtis zenkeri</i>	Ulmaceae	MPh	JF	JF; MFr	-
<i>Cola cordifolia</i>	Sterculiaceae	mPh	JF; MFr	JF; MFr	-
<i>Cola nitida</i>	Sterculiaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebeneceae	mPh	IFr	IFr	-
<i>Diospyros monbuttensis</i>	Ebeneceae	mPh	JF; MFr	JF; IFr	-
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	mPh	-	-	MFr
<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae	mPh	JF; IFr	JF; IFr	-
<i>Ficus sur</i>	Moraceae	mPh	JF	JF	MFr
<i>Ficus thonningii</i>	Moraceae	mPh	JF	JF	-
<i>Ficus Umberllata</i>	Moraceae	mPh	JF	JF	-
<i>Holoptelea grandis</i>	Ulmaceae	MPh	JF	JF	-
<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Lonchocarpus cyanesecens</i>	L. Papilionoideae	LnPh	JF	JF	-
<i>Luffa aegyptiaca</i>	Cucurbitaceae	LnPh	JF	JF	-
<i>Manguifera indica</i>	Anacardiaceae	mPh	-	MFr	-
<i>Maranthes polyandra</i>	Chrysobalanaceae	mPh	-	-	MFr
<i>Mimusops kummel</i>	Sapotaceae	MPh	-	-	MFr
<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	mPh	JF; MFr	JF; IFr	-
<i>Napoleona vogelii</i>	Lecythidaceae	mPh	IFr	IFr	-
<i>Nauclea latifolia</i>	Rubiaceae	mPh	-	-	MFr
<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Opilia celtidifolia</i>	Opiliaceae	LnPh	-	JF; MFr	-
<i>Parkia biglobosa</i>	L. Mimosoideae	mPh	JF	JF; MFr	MFr
<i>Periploca nigrescens</i>	Apocynaceae	LnPh	JF	JF	-
<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	mPh	-	-	MFr
<i>Tamarindus indica</i>	L. Detarioideae	mPh	JF; IFr	I MFr	MFr
<i>Tectona grandis</i>	Verbanaceae	mPh	JF	JF	-
<i>Tephrosia vogelii</i>	L. Papilionoideae	mPh	IFr	IFr	-
<i>Uapaca togoensis</i>	Euphorbiaceae	mPh	-	-	MFr
<i>uvaria chamae</i>	Annonaceae	LnPh	IFr	-	-
<i>Vernonia colorata</i>	Asteraceae	mPh	JF	I MFr	-
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Sapotaceae	mPh	-	-	MFr
<i>Vitex doniana</i>	Verbanaceae	mPh	IFr	IFr	-
<i>Ximenia americana</i>	Olacaceae	mPh	-	-	MFr

L.: Leguminosae, JF: Jeunes feuilles, IFr: Fruits immatures, MFr: Fruits mûrs

La majorité des plantes consommées par les primates étudiés étaient en période de repousse des feuilles lors de la collecte des données. De plus, certaines plantes consommées étaient en fructification, plus spécifiquement celles consommées par le galago (Figure 2).

Analyse canonique des correspondances des plantes consommées par les primates

Les trois espèces de primates rencontrées dans la forêt sacrée de Kikélé consomment diverses espèces végétales. L'analyse canonique des correspondances (Figure 3) montre que les plantes entrant dans la composition du régime alimentaire des trois primates sont différents. En effet le Galago consomme assez de plantes (66,7%) non utilisées par le colobe de Geoffroy et la mone, pendant que ces deux dernières espèces ont des plantes en communs (89,7%). La comparaison entre les familles des plantes consommées à confirmé ces résultats, car l'Indice de Bray Curtis entre *C. mona* et *C. vellerosus* est de 5,41%, alors qu'il est supérieur à 78% entre le galago et les primates diurnes.

La connaissance de la taille de la population et des plantes consommées par les primates est indispensable pour l'élaboration de stratégies appropriées de leur conservation. La présente étude a déterminé la taille des populations, puis inventorié les espèces végétales consommées par les trois espèces de primates présents dans la forêt sacrée de Kikélé. En effet, cette forêt abrite deux espèces diurnes que sont le colobe de Geoffroy (*Colobus vellerosus*) et la mone (*Cercopithecus mona*) et une espèce nocturne le galago (*Galago senegalensis*). En tenant compte des critères d'abondance définis par l'IUCN, dans la forêt sacrée de Kikélé, ces trois espèces sont très menacées d'extinction (moins de 50 individus). En appliquant les critères de l'IUCN relatifs à l'espace vital disponible (le seuil critique étant de 100 km²), le statut des primates de Kikélé paraît encore aggravé, car en plus de leurs effectifs assez faible, ils partagent entre eux un espace vital réduit de 0,136 km². Malgré cette situation, les intenses efforts de conservation des gestionnaires avec la forte implication des communautés riveraines, permet de conserver ces primates dans la dite forêt.

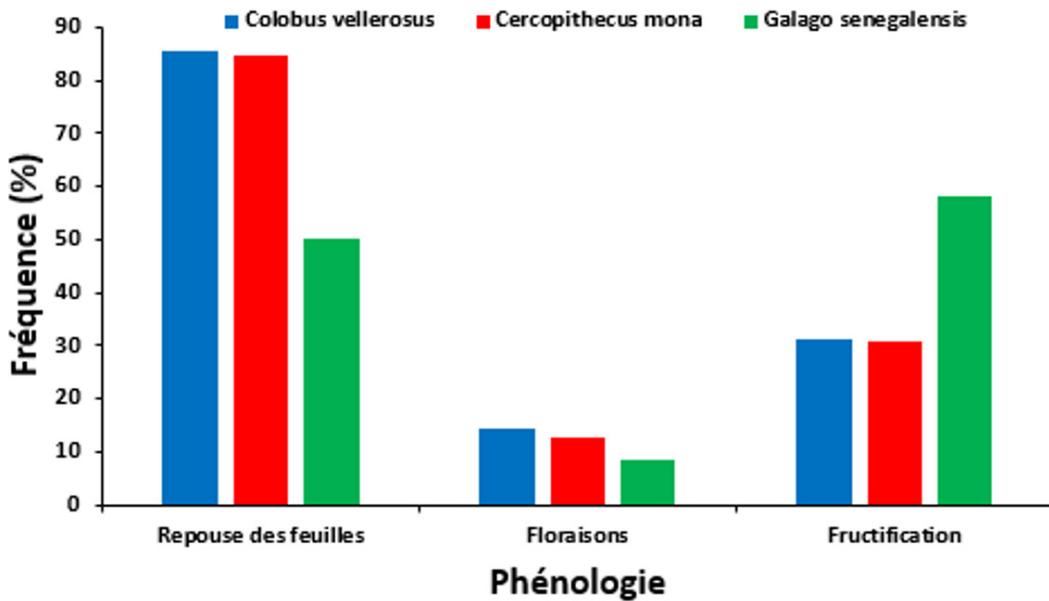


Figure 2: Phénologie des plantes consommées par les primates dans la forêt sacrée de Kikélé

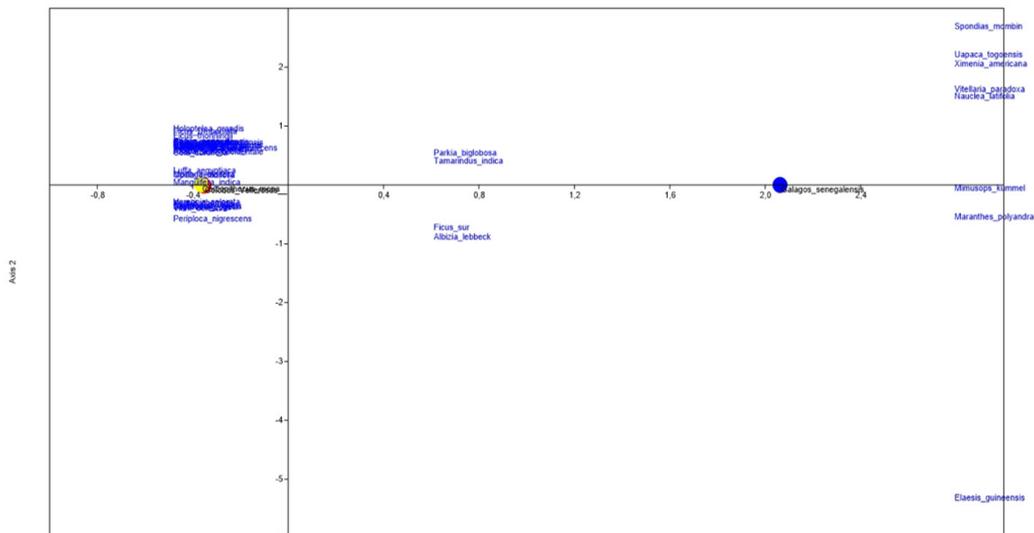


Figure 3: Analyse canonique des correspondances des plantes consommées par les primates dans la forêt sacrée de Kikélé

Les résultats ont rapporté que colobe de Geoffroy se nourrit de 35 espèces végétales et la mone de 39 espèces. Par contre, le galago ne se nourrit que de 12 espèces végétales. La richesse spécifique de 39 espèces de plantes consommées par *C. mona* se rapproche des 31 espèces rapportée par Olanrewaju *et al.* (2022) dans le parc national Okomu au Nigéria. Par contre, 22 espèces ont été rapportées par Toni *et al.* (sous révision) dans la forêt de Gnanhouizounmè, une forêt sacrée au sud du Bénin. Cette situation montre que la mone adopte un régime en fonction de la disponibilité des ressources alimentaires. En ce qui concerne le colobe de Geoffroy, la richesse spécifique de 35 espèces consommées est identique à celle rapportée par Djègo-Djossou *et al.* (2012). Toutefois, il y a des différences au niveau des espèces rapportées. Quant au galago, les 12 espèces végétales consommées semble être liée à la disponibilité des fruits matures. Bien que peu de recherches aient été réalisées sur le régime alimentaire de cette espèce nocturne, il a été rapporté qu'il se nourrit également abondamment de serves et d'insectes Nash et Whitten (1998). En dépit du fait que le galago préfère les fruits mûrs, l'importante consommation d'insectes rapportée dans la littérature, pourrait également justifier le fait que l'espèce se nourrit avec seulement 12 espèces végétales.

Les trois espèces de primates observés dans la forêt sacrée de Kikélé se nourrissent majoritairement des plantes de la famille des Leguminosae (Papilionoideae, Caesalpinioideae et Mimosoideae), des Moraceae et des Sapotaceae. Une synthèse bibliographique sur le régime alimentaire des primates a abouti à des résultats similaires Lim *et al.* (2021). Les légumineuses fournissent principalement les feuilles, puis les fruits pour l'alimentation des primates tandis que les Moraceae et les Sapotaceae fournissent principalement les fruits aux primates. Les différents organes fournis par ces familles de plantes répondent aux besoins alimentaires folivore du *C. vellerossus* et frugivore de *C. mona* et *G. senegalensis*. L'appétit de colobe de Geoffroy à consommer les feuilles, inutilisables par plusieurs autres primates, lui permet de disposer d'une biomasse importante à consommer Oates *et al.* (1990). Par ailleurs, le fait que le galago et la mone, les deux espèces frugivores se nourrissent en grande partie de différentes plantes pourrait favoriser la coexistence entre les trois primates dans la forêt sacrée de Kikélé. La taille non encore importante des populations de ces primates et par conséquent, une compétition relativement réduite pour les ressources constitue également un facteur favorisant la coexistence de ces espèces. Des cas d'associations d'espèces sont observés chez le colobe de Geoffroy et la mone. Ces cas de groupes plurispécifiques sont également signalés pour d'autres espèces de Cercopithecidae au Congo par Maisels (1995) et Magdalena (1995) et au Bénin par Assogbadjo et Sinsin, 2007.

Le régime alimentaire de tous les primates est influencé par la phénologie des plantes Janmaat *et al.* (2006). En effet, la phénologie des plantes détermine la disponibilité des ressources dont se nourrissent les primates. Les plantes consommées par les primates au cours de la présente étude étaient généralement en période de repousse de feuilles et en fructification ou floraison parfois. Ces stades phénologiques ont assuré la disponibilité de feuilles, mais aussi de fruits pour les primates.

La forêt sacrée constitue une méthode traditionnelle de conservation de la biodiversité (Ceperley *et al.*, 2010). La forêt sacrée de Kikélé et certaines espèces d'animaux sauvages habitant cette forêt sont protégés, à cause des puissantes croyances traditionnelles et d'associations culturelles avec *C. vellerossus* et certaines plantes sauvages. Le caractère sacré de la forêt de Kikélé a un impact évident sur la conservation de la biodiversité, à travers la prohibition de l'utilisation des végétaux, de la pollution des sous-bois, la chasse des primates et autres animaux sauvages de la forêt. Selon les critères de l'UICN relatifs à l'espace vital disponible (le seuil critique étant de 100 km²), la superficie de la forêt sacrée de Kikélé (0,136 km²) est une limite pour la conservation de ces primates malgré les efforts des gestionnaires de la forêt avec celui des communautés locales.

CONCLUSION

La présente étude vient enrichir la connaissance des primates au sein de la forêt sacrée de Kikélé. Cette forêt, malgré sa superficie relativement petite abrite deux espèces de primates diurnes (*Colobus vellerossus* et *Cercopithecus mona*) et une espèce nocturne (*Galagos senegalensis*). Cet écosystème fournit également des ressources végétales pour une alimentation diversifiée des primates qu'elle abrite. La faible similitude entre les plantes consommées par les primates qui y habitent est de nature à contribuer à une cohabitation durable dans la forêt. Les efforts de conservation de la biodiversité consentis par les gestionnaires de la forêt, en collaboration avec les communautés locales pourraient également conduire à une augmentation des effectifs de primates dans les années à venir.

RÉFÉRENCES

- Campbell G., Teichroeb J., Paterson J. D. (2007). Distribution of diurnal primate species in Togo and Bénin. *Technical Report, Folia Primatology*, 79: 15–30.
- Cantú-Salazar L., Gaston K.J. (2010). Very large protected areas and their contribution to terrestrial biological conservation. *BioScience*, 60: 808–818.
- Ceperley N., Montagnini F., Natta A. (2010). Significance of sacred sites for riparian forest conservation in Central Benin. *Bois et forêts des tropiques. Biodiversité. Forêt galerie et sites sacrés*. 303 p.
- Chatelain C., Kadjo B., Kone I., Refisch J. (2001). Relation Faune – Flore dans le Parc National de Taï: une étude bibliographique. *Tropicos – Cote d'Ivoire Série 3*.
- Culot L., João M. L.F.J., Huynen M.C., Poncin P., Heymann E. W. (2010). Seasonal Variation in Seed Dispersal by *Tamarins Alters Seed Rain* in a Secondary Rain Forest. *International Journal of Primatology*, 31: 553–569.
- Djègo-Djossou S., Sinsin B. (2009). Distribution et statut de conservation du colobe de Geoffroy (*Colobus vellerossus*) au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 3: 1386–1397.
- Djègo-Djossou S., Huynen M. C., Djègo J., Sinsin B. (2012). Croyances traditionnelles et conservation du colobe de Geoffroy, *Colobus vellerossus* (Geoffroy, 1834), dans la forêt sacrée de Kikélé, Bénin (Afrique de l'Ouest). *African Primates*, 7: 193–202.
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P. D. (2001). Past: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontol. Electron.*, 4: 1–9
- Hladik C.M., Patrick P. (1999). Évolution des comportements alimentaires: adaptations morphologiques et sensorielles. In: *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris, Nouvelle Série. Tome 11 fascicule, 3-4*: 307–332.

- Hladik C.M. (2002). Le comportement alimentaire des primates: de la socio-écologie régime éclectique des hominidés. *Primatologie*, 5: 421-466.
- IUCN (2001). Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge: Version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 32 p.
- IUCN (2016). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. (www.iucnredlist.org).
- Janmaat K.R.L., Byrne R.W., Zuberbühler K. (2006). Evidence for spatial memory of fruiting states of rain forest fruit in wild ranging mangabeys. *Animal Behaviour*, 71: 797-807.
- Johnson M.D., Sherry T.W. (2001). Effects of food availability on the distribution of migratory warblers among habitats in Jamaica. *Journal of Animal Ecology*, 70: 546-560.
- Lambert J.E. (2001). Red-Tailed Guenons (*Cercopithecus ascanius*) and *Strychnos mitis*: Evidence for plant Benefits Beyond Seed Dispersal. *International Journal of Primatology*, 22: 189-201.
- Laurent S. (2007). Alimentation et équipement pour animaux sauvages et domestiques. Nourriture pour primates, 11 p.
- Lim J.Y., Wasserman M.D., Veen J., Després-Einspenner M. L., Kissling W.D. (2021). Ecological and evolutionary significance of primates' most consumed plant families. *Proc. R. Soc. B*, 288: 2021.0737.
- Magdalena B. (1995). Inventaire et recensement des petits primates diurnes dans le Parc national d'Odzala au Congo. Agreco-CTFT, 44 p.
- Maissels F.G. (1995). Étude de la structure de la communauté de petits primates diurnes dans le Parc national d'Odzala au Congo. Agreco-CTFT, 80 p.
- Moegenburg S.M., Levey D.J. (2003). Do Frugivores Respond to Fruit Harvest? An Experimental Study of Short-term Responses. *Ecology*, 84: 2600-2612.
- Nash L.T., Whitten P.L. (1989). Preliminary observations on the role of Acacia gum chemistry in Acacia utilization by *Galago senegalensis* in Kenya. *American Journal of primatology*, 17: 27-39.
- Nobimè G., Garoue O.G., Sinsin B. (2008). Distribution des espèces de primates au Bénin et ethnozoologie. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 2: 346-354.
- Nobimè G., Sinsin B., Neuenschwander P. (2011). Primates. In Protection de la nature en Afrique de l'Ouest: Une Liste Rouge pour le Bénin - Nature Conservation in West Africa: Red List for Benin. P.Neuenschwander, B. Sinsin, G. Goergen, eds. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria. p. 238-249.
- Oates J. F., Whitesides G. H. (1990). Association between olive colobus (*Procolobus verus*), Diana guenons (*Cercopithecus diana*) and other forest monkeys in Sierra Leone. *American Journal of Primatology*, 21: 129-146.
- Olaleru F., Onadeko A.B., Ogunjemite B.G., Egonmwan R.I., Lambert J. E. (2022). Diet and nutritional profile of the mona monkey (*Cercopithecus mona*, Schreber, 1774) in Okomu National Park, Nigeria: preliminary study. *African Primates*, 14: 1-10.
- Raunkiaer C. (1934). The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, London. 632 p.
- Sinsin B., Assogbadjo A. (2002). Diversité et comportement des primates de la forêt marécageuse de Lokoli au Bénin. *Biogeographica*, 78: 129-140.
- Timko J.A., Innes J.L. (2009). Evaluating ecological integrity in national parks: case studies from Canada and South Africa. *Biological Conservation*, 142: 676-688.
- Toni H.C., Somadon L., Ahoudji P.P., Kenou C., Djossa A.B. (sous révision). Diet of the mona monkey (*Cercopithecus mona*) in the Gnanhouizounmè community forest in Southern Benin.
- IUCN (2016). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3: www.iucnredlist.org.