

SUIVI ECOLOGIQUE DU GROUPE DE GORILLE "BUKA" EN COURS D'HABITUATION A LA PRESENCE HUMAINE EN VUE DE SA PROMOTION ECOTOURISTIQUE

P. AKOUANGO, L. AYESSA, R. A. MBETE, H. G. OBECKY et C. NGOKAKA

Laboratoire de Zootechnie et Biodiversité, Université Marien NGOUABI. BP 69 Brazaville, Congo.
E-mail : parakouango@yahoo.fr

RESUME

L'humanité est en quête de modèles d'exploitation durables des ressources naturelles. C'est dans cette optique que se développe depuis plusieurs années, la notion d'écotourisme. Celle-ci paraît être un remède à la difficile conciliation des enjeux de la conservation, d'une part et du développement, d'autre part, surtout autour des grands singes, notamment les Gorilles qui constituent un groupe zoologique d'un grand attrait touristique. Conscient de cet enjeu, nous avons mené au Centre de Recherche Mondika, pendant neuf mois, une étude portant sur le suivi écologique du groupe de Gorilles nommé "Buka" en cours d'habitué à la présence humaine en vue de connaître son rythme circadien (rythme biologique pendant une période d'environ 24 h). Les objectifs spécifiques se résument à identifier les différentes activités du groupe, leurs fréquences d'apparition et leurs variations au cours de la journée, à déterminer les meilleurs moments pour l'observation du groupe, à évaluer la durée de marche du groupe et ses variations au cours de la journée. Pour atteindre ces objectifs, nous avons procédé à la recherche documentaire singulièrement sur l'éthologie des gorilles et à la récolte de données qualitative et quantitative de terrain, suivant la méthode de Masi *et al.* (2008). Les résultats de cette étude montrent que l'alimentation constitue l'essentiel des activités du groupe "Buka". En effet, on note la prédominance de la réalisation de l'activité alimentaire (A) pendant toute la journée, avec des pics le matin (de 7 à 9 h) et le soir à partir de 17 h. L'alimentation est suivie par des pics de pourcentages de locomotion (L) le matin (de 9 à 11 h) et le soir (de 15 à 17 h). L'amusement et le tambourinage sur la poitrine constituent les activités sociales les plus menées. Les fruits et les feuilles sont les aliments les plus consommés. Les heures allant de 10 à 15 h sont celles pendant lesquelles le groupe "Buka" est plus visible dans son habitat. Enfin, la période allant de fin août à fin octobre est celle pendant laquelle la durée de marche pour contacter le groupe "Buka" est la plus courte.

Mots clés : Ecotourisme, Gorille, attrait touristique, rythme circadien, groupe Buka.

ABSTRACT

ECOLOGICAL CONSISTENT OF GORILLA GROUP "BUKA" DURING THE TRAINING TO THE HUMAN PRESENCE IN VIEW OF ITS ECOTOURIST PROMOTION

The humanity is looking for lasting exploitation models of natural resources. It is in this case that it develops since many years between in the ecotourism notion. This seems to be medicine to the difficult conciliation of stakes in conservation in on side and development in another side. Particularly about great monkeys notably Gorillas which constitute a zoological group of a great touristic attraction. Conscious of this dilemma we have studied to MONDIKA searching center during nine months, about ecological consistent of Gorillas group named "Buka" while training to the human presence in order to know its rhythm circadian (Its biological rhythm of twenty four hours period). The specific objectives are summarized as follows : identify the various activities of the group, their frequency of occurrence and their variations during the day, determine the best times to observe the group, evaluate the running time of the group and its variations during the day. To achieve these objectives, we conducted a literature search on ethology particularly gorillas and harvesting of qualitative and quantitative field data, following the method of Masi et al. (2008). The results of this study show that food is the main activities of the group "Buka". Indeed, there is a predominance of achieving food activity (A) throughout the day, with peaks in the morning (from 7 to 9 am) and evening from 17 hrs. Power is followed

by peaks percentages of locomotion (L) in the morning (9 to 11 : 00) and evening (15 - 17 hrs). Fun and drumming on the chest are the most social activities conducted. The fruit and leaves are the foods most consumed. Hours from 10 : 00 to 3 : 00 p.m. are those in which the group "Buka" is most visible in its habitat. Finally, the period from late August to late October is the period during which the running time to contact the group "Buka" is the shortest.

Key words : Ecotourism, Gorilla, tourist appeal, rhythm circadian, Buka group.

INTRODUCTION

L'image la plus commune de l'Afrique est peut-être celle de sa faune abondante et de ses aires protégées au premier rang mondial, du point de vue richesse biologique (Breuer *et al.* 2008). Cependant, cette image de richesse biologique offre un contraste intense avec une autre image de l'Afrique à savoir : celle de la pauvreté économique chronique et du sous-développement. Ainsi, la gestion durable et la valorisation des ressources naturelles constituent l'une des pistes pour remédier à cette situation (Boo, 1990).

Le Congo, disposant d'un large patrimoine naturel, n'est pas resté en marge de la dynamique en matière de gestion durable de la faune, avec l'adoption en 2008 d'une loi sur la faune et les aires protégées, fixant les principes fondamentaux et les conditions générales de conservation et d'exploitation rationnelle de la biodiversité.

Ainsi, face à la dégradation rapide des écosystèmes et consécutivement, la diminution de la biodiversité mondiale, il apparaît primordial et urgent de conserver des zones encore relativement vierges et sauvages. Pour ce faire, le système des parcs nationaux est une solution ancienne et répandue (Blamey, 2001). Cependant, sa tendance à la protection radicale et à l'exclusion des populations riveraines de leurs moyens de subsistance et dans la cogestion de ces zones dites " zones de conservation" est remise en cause depuis quelques décennies au profit d'une manière de concevoir la conservation comme un processus consensuel et participatif. Actuellement, l'objectif d'un parc national est de parvenir à une gestion durable, tout en satisfaisant aux besoins réels des populations riveraines (Tardif, 2003). En effet, il existe différentes manières de parvenir à un tel objectif parmi lesquelles l'écotourisme (Tardif, 2003).

De plus en plus, le développement de l'écotourisme au sein des zones de conservation

est considéré comme un moyen adéquat de préservation de l'environnement et de développement socio-économique des populations vivant en périphérie des zones protégées (Romeril, 1985). Ainsi, la théorie écotouristique exige que les revenus générés par l'activité soient en partie alloués à la préservation de ces zones et en partie redistribués aux communautés locales sous forme d'actions sociales ou de micro-projets améliorant de ce fait leur niveau de vie et diminuant ainsi leur dépendance aux ressources naturelles pour assurer leur survie.

L'écotourisme apparaît ici comme un secteur salvateur en Afrique en général et au Congo en particulier car le pays dispose d'une richesse en ressources naturelles et humaines qui, exploitées de bonne manière ne pourraient que contribuer à une avancée moderne, économique, prospère et profitable à toutes ses populations (NGokaka *et al.*, 2010).

Il faut alors mettre sur pied ou choisir une politique touristique qui répond tant bien aux aspirations des populations locales ou des pays récepteurs qu'aux objectifs de l'Etat et des investisseurs. Dans ce sens, le tourisme durable et l'écotourisme s'imposent comme politique et type de tourisme à développer au Congo car, ils s'inscrivent dans une longue durée, reposent sur des engagements solides, et entraînent une large cohésion socio-économique.

Le Centre de Recherche Mondika à l'instar d'autres sites du Parc National de Nouabalé-Ndoki est bien concerné pour le développement d'un tourisme rationnel en l'occurrence, l'écotourisme aux Gorilles de plaine de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) dont un groupe nommé "Kingo" a déjà été habitué à la présence humaine.

La présente étude qui s'est réalisée dans ce site Mondika, porte sur le suivi écologique d'un autre groupe de Gorilles nommés "Buka" en cours d'habituation à la présence humaine. L'objectif général de cette étude est de connaître le rythme circadien de ce groupe "Buka".

Les objectifs spécifiques sont d'identifier les différentes activités du groupe, leurs fréquences d'apparition et leurs variations au cours de la journée en vue de faciliter le développement de l'écotourisme.

MATERIEL ET METHODES

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La présente étude s'est déroulée au Centre de Recherche Mondika situé dans le Triangle de Djéké, à cheval entre le Parc National Dzanga-Ndoki (République Centrafricaine) et la limite sud-ouest du Parc National de Nouabalé-Ndoki (République du Congo), (Figure 1).

CARACTERISTIQUES NATURELLES DE LA ZONE D'ETUDE

Milieu abiotique

Climat

La zone d'étude est sous l'influence d'un climat du type septentrional toujours très humide. Ainsi, il pleut presque toute l'année. La saison des pluies est bimodale avec une seule saison sèche qui ne dure que deux à trois mois, soit de décembre à février/mars (ORSTOM., 1969 ; INRAP 1976). Pendant cette période de saison sèche, les précipitations sont très faibles (moins de 50 mm d'eau par mois). La saison des pluies débute en avril avec un pic en septembre. La moyenne des précipitations annuelles oscille entre 1 500 à 1 650 mm d'eau par an. Durant la période de notre étude, la pluviométrie moyenne était de 1 525 mm d'eau, soit 138,6 mm d'eau par mois.

Les températures moyennes, pendant la même période étaient de 31,2 °C pour les températures maximales et 22,5 °C pour les températures minimales.

Hydrographie

Le Centre de Recherche Mondika est traversé par un cours d'eau dénommé "Mondika" qui se jette dans la rivière Ndoki et ensuite dans la rivière Sangha.

Relief

Le Centre de Recherche Mondika se trouve sur un terrain peu encaissé (serré étroitement des deux côtés) dont les altitudes varient entre 200 et 300 m au-dessus du niveau de la mer

(Nziendolo, 2010). Ces altitudes diminuent au fur et à mesure que l'on se rapproche des zones Sud-est et Sud-ouest du site. En effet, toutes les rivières de la zone, en l'occurrence : la Djéké, la Mondika, la Ndoki coulent dans de grandes plaines d'inondation dominées par des forêts marécageuses. Enfin, la plaine de Mondika, fait partie de la grande plaine d'inondation de la zone Sangha qui, s'étend dans le Sud de la République Centrafricaine et dans l'Est du Cameroun.

Milieu biotique

Flore

La flore du site est très riche, principalement constituée d'une forêt à faible altitude (< 400 m) avec des espèces mixtes semi-sempervirentes. Elle possède également des bandes de forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* (habitat très ouvert) le long de la rivière Mondika et la forêt inondée le long de la partie Est du site avec une zone marécageuse le long de la rivière Ndoki (Varela Emilie, 2008). Certaines zones de forêts mixtes, notamment les zones de contact (écotones) entre forêt mixte et forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* constituent un habitat très fermé, favorisant "l'effet de lisière" et limitant, par conséquent, la visibilité du groupe et donc les opportunités photographiques.

Faune

Le Centre de Recherche Mondika est une zone très riche en espèces animales. Il abrite de nombreuses espèces et populations de mammifères, d'oiseaux et de poissons. Les grands et petits mammifères sont principalement : l'Eléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*), le Gorille de plaine de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*), le Chimpanzé (*Pan troglodytes troglodytes*), le Buffle nain de forêt (*Syncerus caffer nanus*), le Bongo (*Tragelaphus euryceros*), le Sitatunga (*Tragelaphus spekei*), les petits Singes (Cercopithèques, Colobes et Cercèbes), le Céphalophe bleu (*Céphalophus monticola*), le Céphalophe de peters (*Céphalophus dorsali*), le Céphalophe à dos jaune (*Céphalophus silvicultor*), le Léopard (*Panthera pardus*) et le Potamochère (*Potamochoerus porcus*).

L'avifaune comprend principalement le Touraco (*Tauraco leucolophus*), le Calao (*Tockus flavirostris*), la Chevrette barrée (*Glaucidium capense*) une espèce peu fréquente en Afrique centrale.

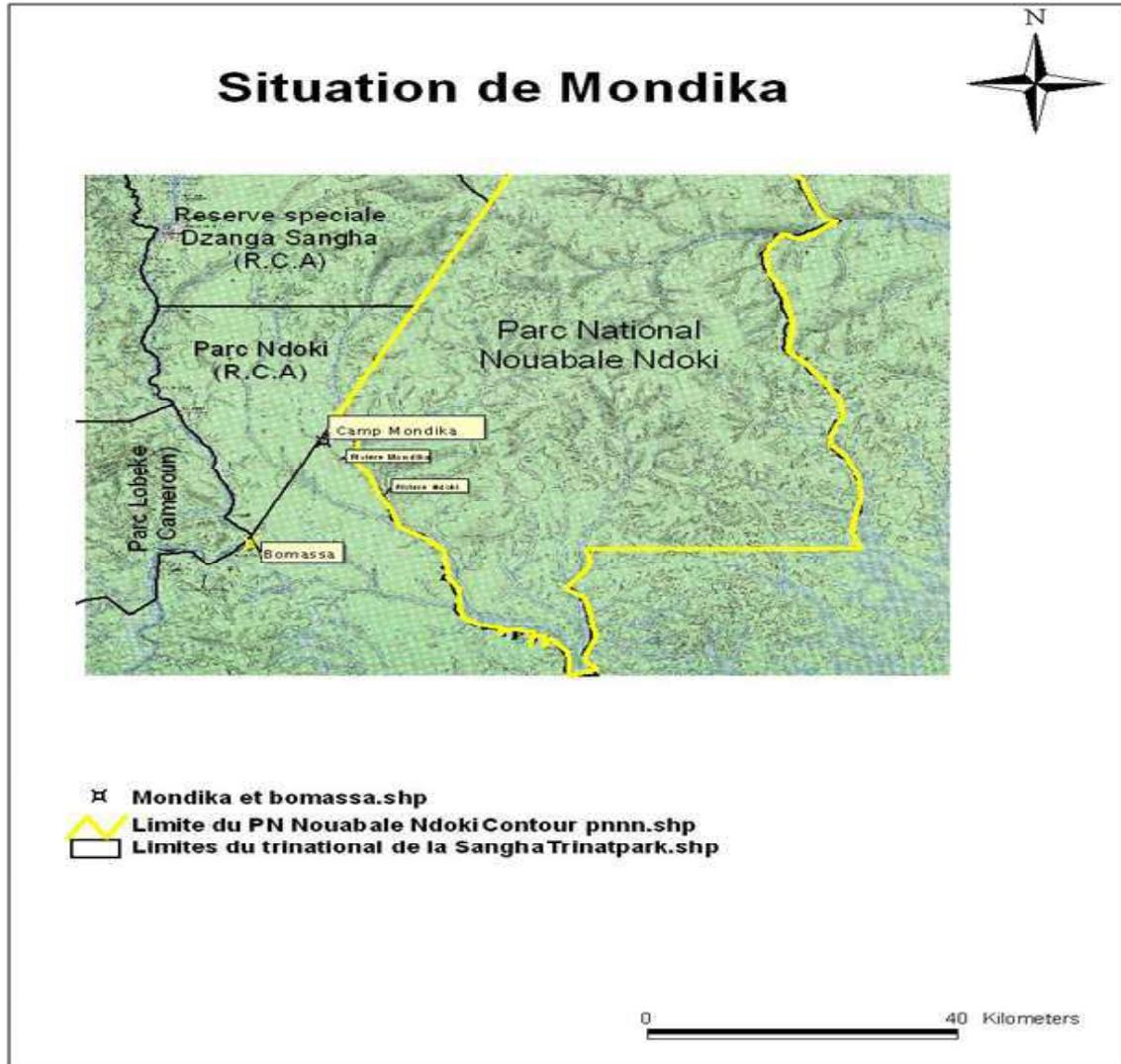


Figure 1 : Localisation du site de Mondika dans l'ensemble du complexe forestier du TNS.

Titre en anglais à donner.

MATERIEL

Pour la collecte des données de cette étude, nous avons utilisé le matériel ci-dessous : des carnets de prise des notes sur le terrain " *Rite in the rain*" indispensables dans la collecte des données, un appareil photo numérique de marque "FUJIFILM Waterproof" pour photographier les individus et les différents aliments qu'ils consomment, une boussole d'orientation de marque "Silva" qui nous a permis de nous orienter en forêt et de déterminer la direction des gorilles, une carte de la zone de Mondika, représentant le Centre de Recherche Mondika ainsi que les pistes, les transects, les rivières et les zones marécageuses du site

d'étude, une paire de jumelles pour les observations à distance, une montre de marque "Disco" pour synchroniser la durée de temps des scans, un penta décimètre pour l'estimation des distances (verticales et horizontales), un cache nez pour contribuer à la lutte contre les zoonoses et le matériel de camping.

METHODOLOGIE

Pour mener à bien cette étude, nous avons utilisé trois principales approches méthodologiques : la recherche bibliographique, la méthode de suivi spécifique (le pistage ou "tracking") et la méthode de suivi général (la collecte des données de terrain).

Pour ce faire, un GPS Garmin 60c*Map a été utilisé pour indiquer la position géographique des gorilles au moment des scans. Ainsi, cet instrument nous a permis de calculer la distance entre les points GPS consécutifs après chaque scan en vue de déterminer le parcours journalier et, par voie de conséquence, de délimiter le domaine vital du groupe "Buka".

Les meilleurs moments d'observation du groupe Buka ont été identifiés dans la journée et selon l'activité menée.

La recherche bibliographique

La recherche bibliographique s'est articulée autour des documents sur : les aires protégées, la faune sauvage en l'occurrence les primates, l'habituation des Gorilles de plaine de l'ouest à la présence humaine, la conception et le développement d'un écotourisme responsable et durable, la participation des populations riveraines à la gestion des ressources naturelles, le Centre de Recherche Mondika, le Parc National de Nouabalé-Ndoki et ses périphéries, etc.

Pistage des gorilles

Le pistage des gorilles est une technique qui consiste à suivre, minutieusement les traces, aussi bien perceptibles qu'imperceptibles des gorilles (empreintes, restes de nourritures, crottes et, l'ombre portée par des feuilles remuées). Il a pour but principal d'assurer l'orientation des chercheurs en forêt, en suivant les indices laissés par les gorilles après leur passage, en vue d'établir un contact avec ces derniers. Pour ce faire, tôt le matin, au lever du soleil, une équipe constituée de : trois pisteurs "BaAka" et un chercheur ou assistant, quitte le campement avec l'information sur l'endroit où les gorilles se sont installés pour passer la nuit. En effet, dès que les nids sont localisés, l'équipe suit les traces laissées par les gorilles dans leurs déplacements et leurs activités alimentaires. L'aide des pisteurs "BaAka" qui ont une parfaite connaissance de la forêt s'avère être précieuse.

En dehors du suivi des traces, ces derniers se servent également de leurs sens notamment : l'ouïe, la vue et même l'odorat pour établir, dans un temps record, le contact avec les gorilles. A midi, l'équipe de pistage est remplacée par une autre, composée cette fois-ci de deux pisteurs et un chercheur ou assistant, qui prend la relève

(c'est le changement ou la rotation), et reste avec les gorilles jusqu'à ce qu'ils commencent à construire leurs nids pour passer la nuit (16 h 30 mn ou 17 h 30 mn).

Collecte des données

Le groupe "Buka" a été suivi du matin au soir pendant 10 h entre 7 h et 17 h. Les activités menées par le groupe ont été classifiées en quatre catégories et évaluées en pourcentage, suivant la méthode proposée par Masi *et al.*, (2008) : (i) la locomotion (L), désignant les mouvements ou déplacements des gorilles (au sol ou dans les arbres), (ii) l'alimentation (A), désignant le fait que les gorilles mangent, cueillent des fruits, brisent les termitières, etc.; (pour chaque aliment, nous avons précisé l'espèce et éventuellement, la partie consommée et son degré de maturité); (iii) le repos (R) désignant le fait que les gorilles sont inactifs, statiques (debout, assis ou couchés); (iv) les activités sociales (S) désignant les vocalisations, les interactions, la sensibilité aux bruits étranges (vigilance), la copulation, l'épouillage, l'allaitement, les jeux...

En identifiant chaque activité, nous avons précisé les caractéristiques du type d'habitat dans lequel elle a eu lieu. Ainsi, les trois types d'habitats ont été considérés : la forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* «FMono», la forêt mixte «FM» et les marécages/rivières «MC».

Par ailleurs, pendant chaque scan, la météorologie, les caractéristiques de la canopée et celles du sous-bois de l'habitat dans lequel se trouve le groupe ont été également notées selon un code utilisé par WCS-projet Nouabalé-Ndoki comme suit :

- Ici, la météorologie ne désigne que les variations de l'état du ciel (soleil, nuage, pluie...) pendant chaque scan : brouillard «0»; soleil «1»; brume ou pluie très fine d'environ 2 à 4 mn «2»; soleil/nuages «3»; nuages «4»; pluie fine «5»; pluie continue «6»; grande pluie «7»; orage «8»;

- Le sous-bois a été classifié en trois types : sous-bois ouvert «O»; sous-bois fermé «F» et sous-bois très fermé «TF»;

- Comme le sous-bois, la canopée a été également classifiée en trois types : canopée ouverte «1»; canopée fermée «2» et canopée très fermée «3».

RESULTATS

ACTIVITES MENEES PAR LE GROUPE "BUKA" ET LEURS FREQUENCES D'APPARITION

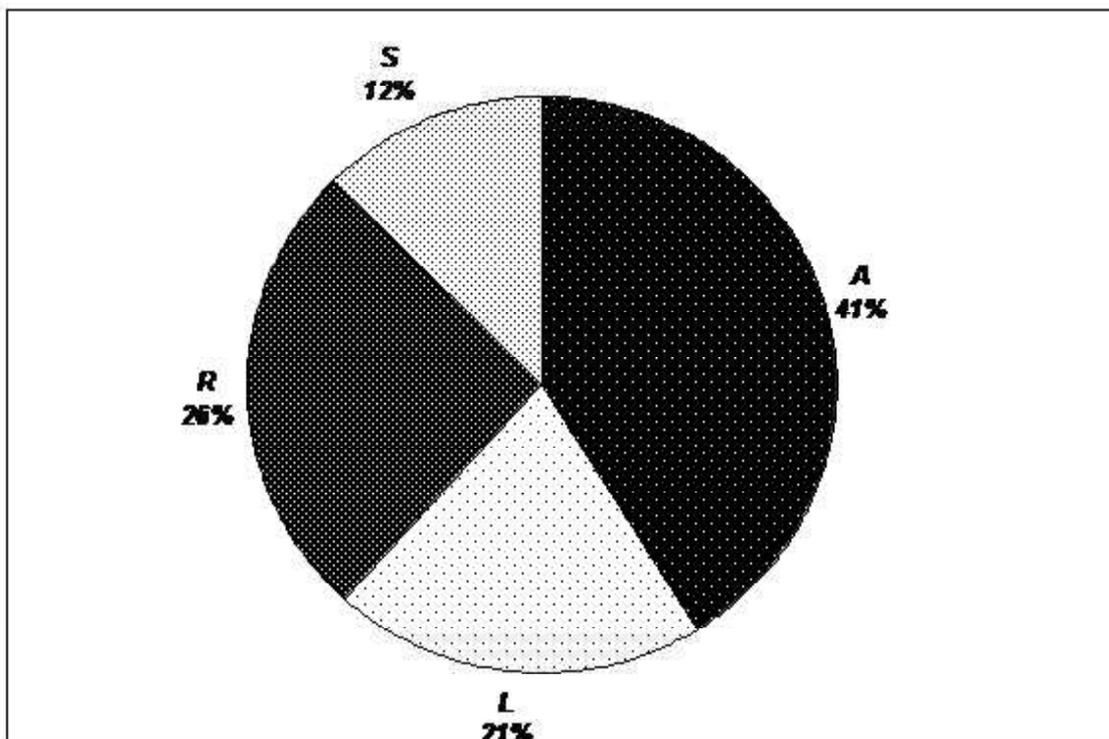
Les gorilles mènent plusieurs types d'activités au cours de la journée.

L'examen de la figure 2 montre une prédominance de l'alimentation (A) (41 %) suivi, du repos (R) (26 %), de la locomotion (L) (21 %) et des activités sociales (S) (12 %).

L'amusement et le tambourinage sur la poitrine constituent les activités sociales les plus menées par le groupe Buka (Figure 3).

La figure 4 montre la fréquence de chaque activité au cours de différentes tranches horaires.

La prédominance de l'activité alimentaire (A) pendant toute la journée a enregistré des pics le matin de 7 à 9 h et le soir à partir de 17 h. Des pics de pourcentages de locomotion (L) ont été observés le matin de 9 à 11 h et le soir de 15 à 17 h. Les pourcentages du repos (R) connaissent une augmentation progressive du matin au soir.



Légende : A = alimentation, L = locomotion, R = repos, S = activités sociales

Figure 2 : Fréquences d'apparition des activités du groupe Buka pendant la journée.

Titre en anglais à donner.

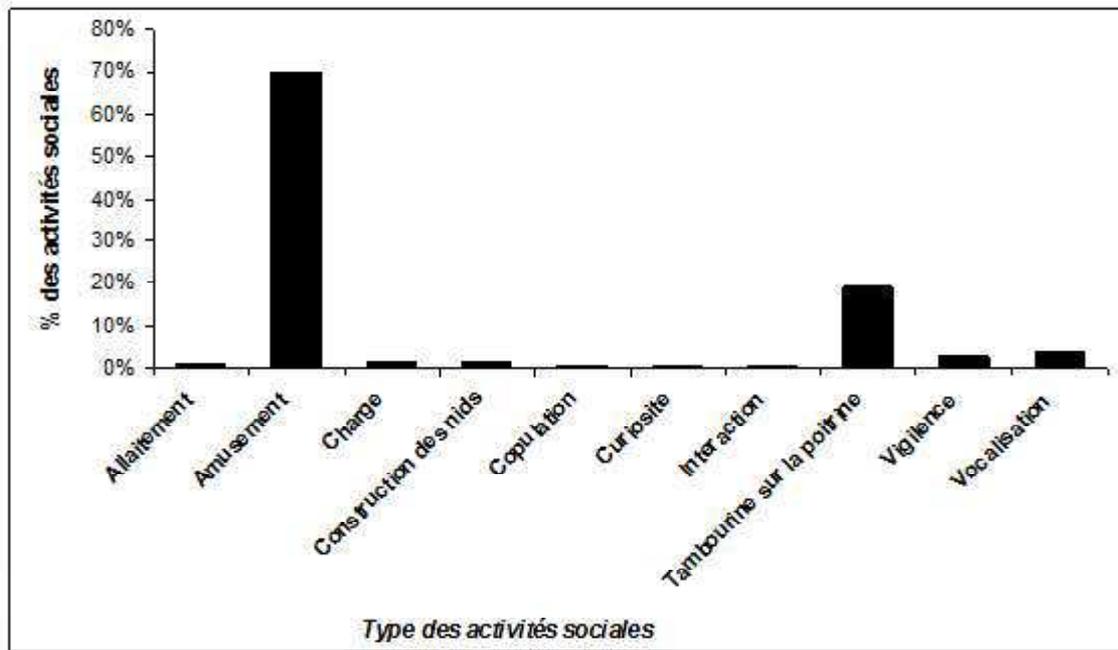
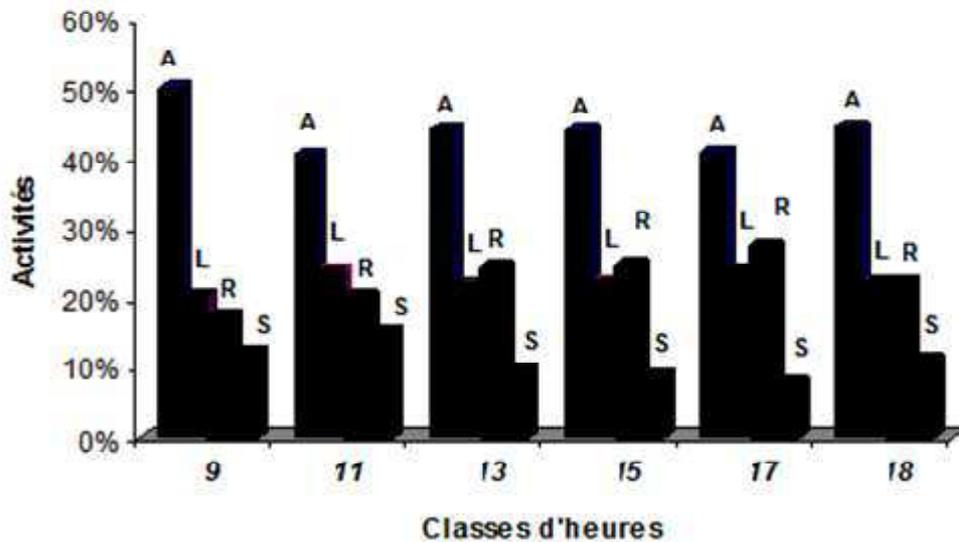


Figure 3 : Types d'activités sociales et leurs fréquences d'apparition.

Titre en anglais à donner.



Légende : A = alimentation, L = locomotion, R = repos, S = activités sociales.

Figure 4 : Répartition des fréquences des activités du groupe Buka au cours de différentes tranches horaires.

Titre en anglais à donner.

ALIMENTS CONSOMMÉS ET LEURS FRÉQUENCES DE CONSOMMATION

Les aliments consommés et leurs fréquences de consommation sont représentés par la figure 5.

L'examen de la figure 5 montre une forte consommation des fruits (41 %), suivie des feuilles (21 %), des tiges (14 %) et de la litière de *Gilbertiodendron dewevrei* (13 %). Par contre, les crottes de gorilles (0,3 %), les pousses

(1 %), les écorces (3 %) et les fleurs (4 %) sont faiblement consommés.

MEILLEURS MOMENTS POUR L'OBSERVATION DU GROUPE

Les meilleurs moments pour observer les individus du groupe "Buka" varient au cours de la journée et selon l'activité menée. En effet, on note une meilleure visibilité du groupe liée à l'activité alimentaire de 10 à 14 h (Figure 6).

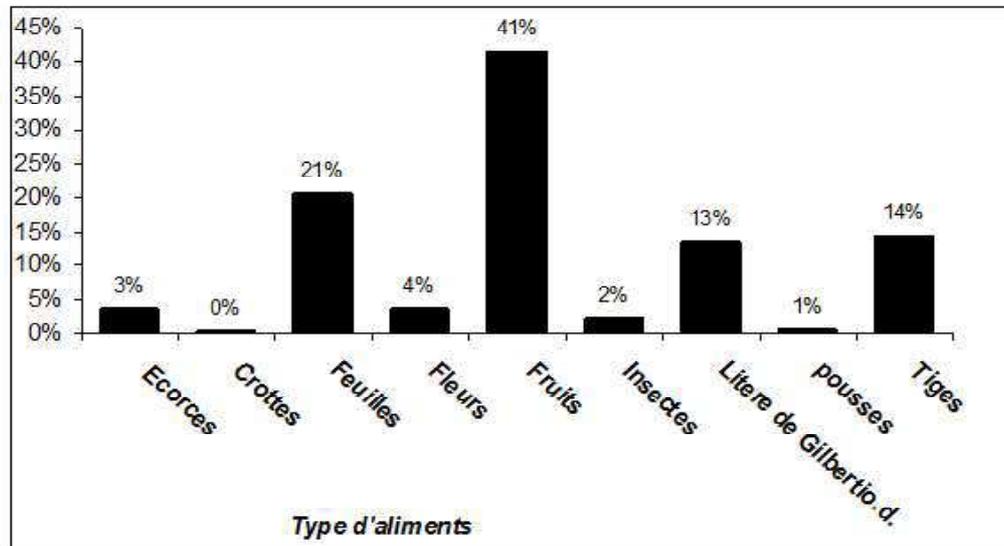


Figure 5 : Type d'aliments et leurs fréquences de consommation par le groupe "Buka".

Titre en anglais.

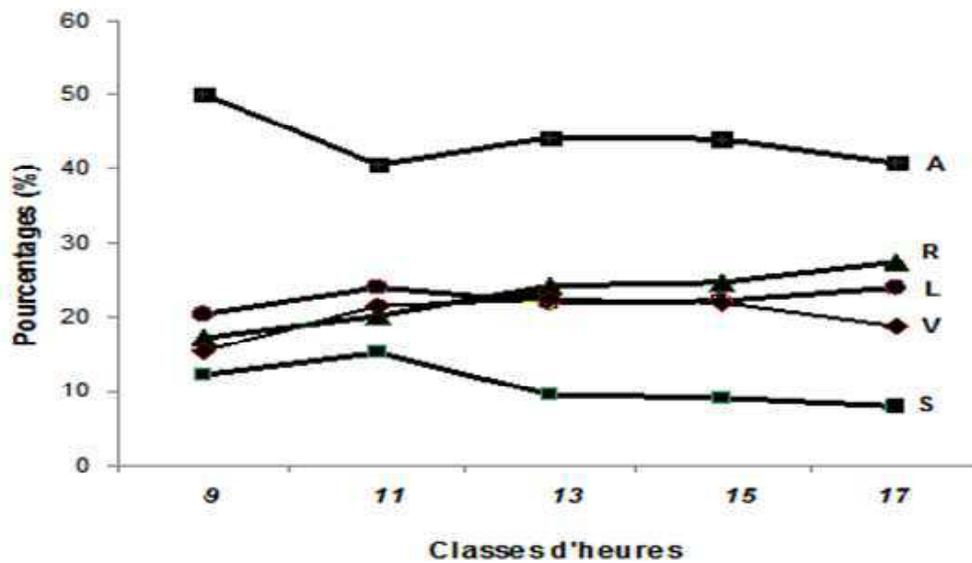


Figure 6 : Visibilité mensuelle en fonction des activités menées.

Titre en anglais.

Légende : A = alimentation, L = locomotion, R = repos, S = activités sociales, V = visibilité.

DISCUSSION

L'habitation des gorilles à la présence humaine est un processus à la fois long et complexe qui implique de nombreux facteurs parmi lesquels le comportement des individus de l'harem. En effet, les individus du groupe peuvent présenter des comportements qui ne garantissent plus la cohésion du groupe, ce qui peut entraîner des modifications dans l'expression de certains comportements (NGokaka *et al.*, 2010).

S'agissant des activités menées par le groupe "Buka" on constate que, la principale relation qu'entretient le groupe avec son milieu est d'origine alimentaire (A) suivi du repos (R), de la locomotion (L) et des activités sociales (S). Ce résultat confirme les travaux de Masi *et al.* (2008).

Pour ce qui est de l'alimentation (A), elle a constitué l'activité la plus menée dans la journée par le groupe. Ceci, peut s'expliquer par le fait que le régime alimentaire des gorilles est frugivore. En conséquence, les individus sont obligés de passer le plus clair de leur temps à s'alimenter pour conserver leur gabarit (Nziendolo, 2010). Les fortes apparitions de cette activité dès le lever du soleil jusqu'à 9 h et le soir à partir de 17 h résultent de l'inactivité du groupe la nuit.

Pour ce qui est de la locomotion (L), les gorilles se déplacent beaucoup le matin, parce qu'étant des animaux diurnes, ils passent la nuit à se reposer. Aussi compte tenu de la diversité et de la disponibilité des ressources alimentaires dans la forêt, ils sont contraints de se déplacer sur de grandes distances à la recherche de leur nourriture.

Les gorilles du groupe «Buka» se déplacent beaucoup le soir parce que, dans la plupart des cas, ils confectionnent des nids avec des feuilles de Marantacée et de Zingibéracée qui, dans le triangle de Djéké sont plus abondantes dans les "chablis" ou "fourrées". Ainsi, il en découle que le groupe serait dans une certaine mesure obligé, malgré le fait de maximiser son alimentation, d'aller à la recherche de ces sites particuliers pour la construction du campement de fortune en vue d'y passer la nuit (Doran-Sheehy *et al.*, 2002 ; Nziendolo, 2010).

Au cours de notre étude, nous avons constaté que l'amusement suivi des tambourinages sur

la poitrine sont réalisés par les jeunes individus. Pendant la réalisation de ces activités, les individus ne sont pas statiques, ils se meuvent dans une petite surface. Le pic du repos de 15 à 17 h justifie le plus faible pourcentage d'apparition des activités sociales. Le rapprochement des individus du groupe entre eux et la construction du campement de fortune après 17 h expliquent cette légère augmentation.

S'agissant des fréquences des aliments consommés, le pourcentage élevé (41 %) de la consommation des fruits confirme la nature du régime alimentaire des Gorilles de plaine de l'ouest. Pendant les périodes d'abondance en fruits mûrs et succulents le régime alimentaire des Gorilles de plaine de l'ouest est essentiellement frugivore. En revanche, la pénurie en fruits succulents occasionne une forte consommation des aliments de repli à savoir, les feuilles, les tiges, les fleurs, les écorces, les racines et certaines espèces de fruits fibreux souvent pauvres en protéine, tels que *Duboscia macrocarpa* et *Gabonensis Klainedoxa* (Doran *et al.*, 2002 ; Elizabeth *et al.*, 2004).

L'observation de la meilleure visibilité du groupe au moment de l'activité alimentaire de 10 à 14 h (Figure 6) s'explique par la recherche active de la nourriture et son ingestion.

CONCLUSION

La présente étude au centre de recherche Mondika portant sur le suivi écologique du groupe de Gorilles nommé "Buka" en cours d'habitation à la présence humaine nous a permis de connaître son rythme circadien. La visibilité de gorilles est grande pendant l'activité alimentaire. Le bon suivi écologique des gorilles se situe à cette période de la journée.

Notre étude a permis de jeter les bases devant envisager le suivi écologique comme un moyen pouvant contribuer à l'élaboration d'un bon programme d'écotourisme .

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les responsables de Wildlife Conservation Society (WCS) Congo et tout le personnel pour l'aide technique qu'ils leur ont apportée.

REFERENCES

- Blamey R. K. 2001. Principles of Ecotourism. In The Encyclopedia of Ecotourism. Oxon, UK, New York, NY : CABI Pub, p. 5 - 22.
- Boo E. 1990. Ecotourism : the Potentials and Pitfalls. Washington, D.C : World Wildlife Fund, 72 p.
- Breuer T., Breuer-Ndoundou M., Olejniczak C., Parnelle R. and E. Stokes. 2008. «Physical Maturation, Life-History Classes and Age Estimates of Free-Ranging Weste????»
- Doran-Sheehy D., McNeilage A., Greer D., Bocian C., Melhman P. and N. Shah. 2002. «Western lowland gorilla diet, resource availability : new evidence, cross-site comparisons, reflections on indirect sampling methods». Am.J.Primatol 58 : 91 - 116.
- Elizabeth M., Abernethy K., Bermejo M., Cipolletta C., Doran-Sheehy D., McFarland K., Nishihara T., Remis M. and C. E. G. Tutin. 2004. «Western Gorilla Diet : A Synthesis From Six Sites». Am. J. Primatol 64 : 173 - 192.
- INRAP. 1976. «Géographie de la République Populaire du Congo». Edicef. : 12 - 13.
- Masi S., Cipolletta C., Martha M. and M. M. Robbins. 2008. «Western Lowland Gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) Change Their Activity Patterns in Response to Frugivory». Am. J. Primatol 70 : 1 - 10.
- Ngokaka C., Boukoulou H, Akouango F., Mbeté P., Kandza V. et J. Vouidibio. 2010. Fréquentation de la saline d'Ebobolo par les Gorilles : un atout pour la promotion du tourisme de vision en République du Congo. Journal of Animal & Plant Sciences, Vol. 9 Issue 1 : 1086 - 1093.
- Nziendolo H. L. G. 2010. «Contribution à l'habituatation des Gorilles de Plaines de l'Ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) au Centre de Recherche Mondika, République du Congo» Mémoire de fin d'études, UMNG. IDR. 99 p.
- ORSTOM. 1969. Atlas du Congo. Service cartographique de l'ORSTOM.
- Romeril M. 1985. «Tourism and the Environment - Towards a Symbiotic Relationship». International Journal of Environmental Studies, vol. 25, 215 - 218.
- Tardif J. 2003. «Ecotourisme et développement durable». Vertigo, la revue en science de l'environnement, Vol. 4 n° 1, mai 2003, 44 p.
- Valera Emilie V. 2008. Sentier écologique de Mondika. Référentiel d'accompagnement. 71 p.