

Contribution à l'habituatation des Gorilles de plaine de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) à la présence humaine, en vue de leur protection, leur conservation et du développement de l'écotourisme.

Contribution of the habituation of the west plain Gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) to the human presence in view of their protection, conservation and development of ecotourism.

Christophe Ngokaka*, Fulbert Akouango* Pierre Mbete * & Holland Guenael Légervisaint Nziendolo*

*Institut de Développement Rural, Laboratoire des productions animales et biodiversité, Université Marien NGOUABI, BP. 69 Brazzaville,

Auteur correspondant Émail : ngokaka_christophe@yahoo.fr Tel : 2425519956

Mots clés: Buka, Gorille de plaine de l'ouest, habituation présence humaine

Key words: Buka, west plain Gorilla, habituation, human presence.

1 RESUME

Le Centre de Recherche de Mondika, actuellement Projet d'écotourisme des Gorilles de plaine de l'ouest, est situé dans le Triangle de Djéké. Cette zone est importante pour deux raisons: c'est une zone qui a une densité très élevée de Gorilles de plaine de l'ouest et par conséquent, elle forme une zone importante pour la conservation de cette espèce très menacée ; cette zone de Djéké n'a jamais été exploitée, il n'y a pas d'impacts humains, aussi elle venait tout récemment d'être déclarée zone de conservation par la société d'exploitation forestière la Congolaise Industrielle de Bois (CIB). Les travaux de recherche sur le comportement socio-écologique des Gorilles de plaine de l'ouest dans cette zone ont démarré en 1995. Comme résultat à ce programme de recherche, un groupe de Gorilles de plaine de l'ouest nommé "Kingo", composé de neuf (9) individus, a été habitué avec succès à la présence humaine. En novembre 2005, Wildlife Conservation Society (WCS) a entrepris l'habituatation d'un second groupe nommé "Buka", comportant treize (13) individus. Ce programme est actuellement en cours d'exécution. Aussi, dans le souci de soutenir les efforts de Wildlife Conservation Society (WCS) dans l'habituatation des Gorilles de plaine de l'ouest au Centre de Recherche de Mondika, ce qui augmenterait le potentiel des sites de l'écotourisme en République du Congo, nous avons entrepris la présente étude.

L'objectif spécifique de notre étude visait à suivre les Gorilles du groupe "Buka" en vue de les habituer à la présence humaine.

SUMMARY

The Center of Research of Mondika, currently Project of ecotourism of the west plain Gorillas, is situated in the Triangle of Djéké. This zone is important for two reasons: It is a zone that has a very elevated density of the west plain Gorillas and therefore, it forms an important zone for the conservation of this very threatened species. This zone of Djéké has never been exploited, there is no human impact and it was lately declared a conservation zone by the Forestry Society (Congolaise Industrielle de Bois) (CIB). The work of research on the socio-ecological behavior of the west plain Gorillas in this zone started in 1995. As

result to this program, a group of the west plain Gorillas named " Kingo ", composed of nine (9) individuals, were habituated with success to the human presence. In November 2005, Wildlife Conservation Society (WCS) undertook the habituation of a second group named " Buka ", including thirteen (13) gorillas. This program is currently under execution. To help sustain the efforts of Wildlife Conservation Society (WCS) in the habituation of the west plain Gorillas in the Center of Research of Mondika, which would increase ecotourism these sites in Republic of Congo, the present survey was undertaken. The specific objective of this survey aimed to follow the Gorillas of the group " Buka " in order to habituate them to the human presence.

2 INTRODUCTION

La République du Congo, tout comme d'autres pays de cette planète, fait partie de ceux qui attachent beaucoup d'importance à la conservation et à la gestion durable des ressources naturelles. Cette vision s'est concrétisée par la création des aires protégées à savoir: les parcs nationaux, les réserves naturelles intégrales, les réserves de faune, les sanctuaires. Conscient du fait que la gestion durable et efficace des aires protégées ne pourrait se faire sans le regroupement des efforts, le Congo a adopté en 2008 une loi sur la faune et les aires protégées fixant les principes fondamentaux et les conditions générales de conservation de la biodiversité, de la gestion durable de la faune, des habitats et des écosystèmes., (Assemblée Nationale et Senat, 2008). Cette initiative de cogestion s'avère évidente et aussi intéressante car impliquant les populations, les collectivités territoriales, les opérateurs privés, les associations et les organisations non gouvernementales compétentes dans la gestion à long terme des ressources naturelles du pays. Dans l'intention de concrétiser cette initiative de «cogestion», le Gouvernement Congolais a créé en 1993 le Parc National de Nouabalé-Ndoki (PNNN) en vue d'une gestion durable des ressources floristiques et faunistiques. Ce parc représente un important bastion pour les Gorilles de plaine de l'ouest ainsi que pour d'autres grands mammifères comme : l'Eléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*); les Chimpanzés, (*Pan troglodytes*); les Buffles de forêt (*Synacerus caffer nanus*); les Bongo

(*Tragelaphus euryceros*) et les Sitatunga (*Tragelaphus spekei*).

Deux espèces de grands singes vivent dans la niche écologique des forêts du Bassin du Congo : l'espèce de Gorille de plaine (*Gorilla gorilla*) avec deux sous espèces *Gorilla gorilla gorilla* et *Gorilla gorilla diehli*) et l'espèce de Chimpanzé commun (*Pan troglodytes*) comportant quatre sous espèces dont une seule (*Pan troglodytes troglodytes*) vit particulièrement en République du Congo., (Doran et al., 2007).

Malgré la forte densité de population des Gorilles de plaine de l'ouest corrélée à la prise de conscience des menaces qui pèsent à leur survie, il est reconnu de nos jours qu'elle demeure la sous espèce de Gorille la plus mal connue sur le plan écologique, comportemental et social. Le peu de données existant ont pour la plupart été réalisées par des observations indirectes dans le but de connaître leurs statuts en milieu naturel, d'analyser réellement leurs habitudes écologiques et sociales.

Les grands mammifères en général, les Gorilles en particulier font l'objet d'une attention car faisant partie des animaux charismatiques, dont les menaces d'extinction sont les plus grandes. Trois types de menaces consécutifs minent leurs existences notamment: la destruction ou la dégradation de leurs habitats, la chasse illicite et l'émergence des maladies comme la fièvre hémorragique à virus Ebola. Récemment, des milliers de populations de Gorilles de plaine de l'ouest ont été décimées par le virus Ebola au Gabon et en République du Congo. (Emilie, 2008)

Cette sous espèce voit de nos jours sa densité de population chuter brutalement et connaît actuellement dans tous les pays de la sous région Afrique Centrale où elle est présente un rythme de disparition alarmant. C'est pour ces raisons que, les Gorilles de plaine de l'ouest ont été classés par l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN), (Sourinia, 1998) parmi les espèces en danger critique d'extinction. Ce qui rend plus que jamais

nécessaire de pouvoir entreprendre des recherches en vue de garantir leur pérennité avant de les présenter au public comme un véritable produit touristique. Compte tenu de ce qui précède, il nous a donc apparu nécessaire d'apporter notre contribution dans l'habituation de cette sous espèce. L'objectif spécifique de notre étude visait à suivre les Gorilles du groupe nommé "Buka" en vue de les habituer à la présence humaine.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Localisation et caractérisation de la zone d'étude :

3.1.1 Historique : Le site de Mondika, actuellement Projet d'écotourisme des Gorilles du Triangle de la Djéké a été créé en 1995 par le Pr. Diane Doran Sheehy qui, depuis des années, travaillait en collaboration avec Wildlife Conservation Society (WCS) - Programme Congo. Le site avait été choisi pour des raisons suivantes: densité élevée en Gorilles ; absence d'impacts humains liés aux activités ou aux facteurs trophiques en relation à la pression de chasse et à l'absence de route et/ou de vieilles pistes ; la présence d'autres espèces d'anthropoïdes comme les Chimpanzés, les Colobes et les Cercopithèques., (Mongo, 2006). Durant des années écoulées, l'objectif principal du Centre était l'habituation des Gorilles de plaine de l'ouest pour la recherche. Sept années ont suffi pour parvenir à l'habituation d'un groupe de Gorille à la présence humaine. Ce groupe sera nommé Kingo. En novembre 2005, Wildlife Conservation Society (WCS), (Mongo, 2006) hérite de la gestion du site, suite à un accord conclu entre l'administration du Parc National de Nouabalé Ndoki, WCS et le Pr. Diane Doran, investigatrice principale du site. Depuis, le site s'est fixé les objectifs suivants: continuer la recherche dans le site avec l'habituation d'autres groupes de Gorilles en améliorant les programmes de suivi et de surveillance de la santé des Gorilles ; développer les activités touristiques dans le site avec le groupe de Gorille déjà habitué.

3.2 Localisation de la zone d'étude : Le site de Mondika, l'actuel Projet d'écotourisme des Gorilles du Triangle de la Djéké, couvre environ 50km². Il est situé dans le Triangle de Djéké, un bloc forestier périphérique au Parc National de Nouabalé-Ndoki (PNNN), zone comprise dans

l'Unité Forestière d'Aménagement de Kabo (UFA-Kabo) gérée par la Congolaise Industrielle de Bois (CIB), une entreprise d'exploitation de bois. Ce bloc forestier est très riche en espèces animales tels que: les Gorilles de plaine de l'ouest, Chimpanzés, Colobes, Cercocèbes, Cercopithèques, les Eléphants de forêt, les Buffles de forêt, les Antilopes, les Potamochères, et les Léopards. Le site de Mondika, se trouve entre le Parc National Dzanga-Ndoki (RCA) et le Parc National de Nouabalé Ndoki (République du Congo). Plus précisément, ce centre se trouve dans la partie transfrontalière formant le Tri-National Sangha (TNS) considérée comme l'une des zones de conservation d'importance exceptionnelle couvrant une aire d'environ 25.000km² des forêts d'Afrique Centrale (Figure 1).

3.3 Description du milieu abiotique :

3.3.1 Climat : Le climat de la zone est de type septentrional, toujours très humide, le ciel est généralement couvert de nuage, il pleut presque toute l'année avec seulement deux périodes de ralentissement des pluies de décembre à février et en juillet (INRAP., 1976). Ce climat est caractérisé par deux saisons, mais pas très distinctes, une saison sèche et une saison de pluie. La pluviométrie moyenne pendant la période de notre étude est de 1525mm d'eau; soit 169.4mm d'eau par mois. Les températures moyennes durant cette période d'étude étaient de 29,6C° en maximum et 21,7C° en minimum.

3.3.2 Hydrographie : Le site est traversé par un cours d'eau dénommé Mondika qui se jette dans la rivière Ndoki et qui a son tour coule pour se jeter dans la rivière Sangha.

3.3.3 Relief et topographie : Le site de Mondika est composé de terrains peu encaissés. Les altitudes varient entre 200-350m au dessus du niveau de la mer. L'altitude diminue au fur et à

mesure dans les parties Sud-est et Sud-ouest du site, avec la rivière Ndoki qui limite le site dans la partie Nord-est, Est et Sud-est. La rivière Mondika traverse le site et se jette par la suite dans la Ndoki. Au Sud, on trouve la source Djéké. Toutes ces

rivières coulent dans de grandes plaines d'inondation dominées par les forêts marécageuses. Cette plaine fait partie de la grande plaine d'inondation de la zone Sangha qui s'étend dans le sud de la RCA et dans l'Est du Cameroun.

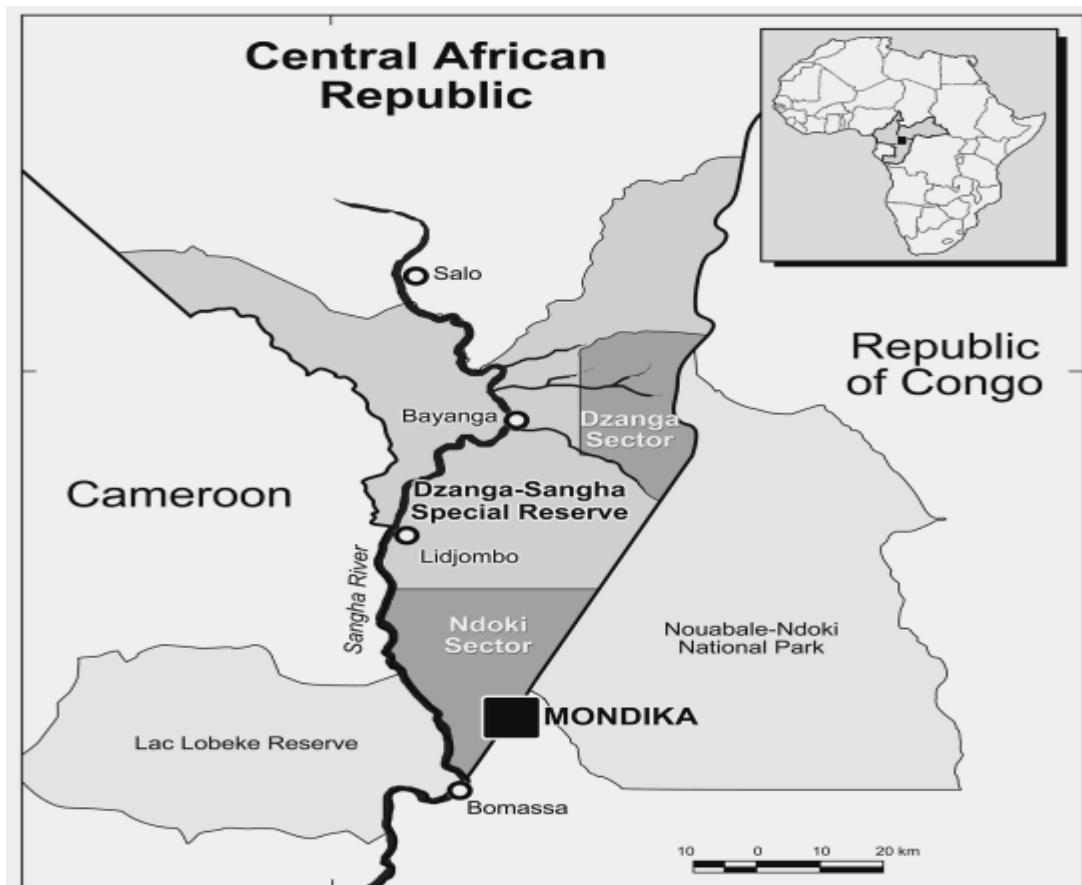


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

3.4 Description du milieu biotique :

3.4.1 Végétation : Le site est principalement constitué d'une forêt de faible altitude (<400m) avec des espèces mixtes, semi sempervirentes avec des bandes de forêt mono dominante à Limbali (*Gilbertiodendron dewevrei*) le long de la rivière Mondika et de la forêt marécageuse le long de la rivière Ndoki.

3.4.2 Faune : Le site constitue une zone très riche en diversité d'espèces animales. Il abrite de nombreuses espèces et populations de mammifères, d'oiseaux et de poissons. Les grands et petits mammifères comprennent principalement: les Eléphants de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*), les

Gorilles de plaine de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*), les Chimpanzés (*Pan troglodytes troglodytes*), les Buffles de forêt (*Synerus caffer –nanus*), les Bongo (*Tragelaphus euryceros*), les Sitatunga (*Tragelaphus spekii*), les petits Singes (Cercopithèques, Colobes et Cercocèbes), les Céphalophes bleu (*Cephalophus monticola*), les Céphalophes de peters (Céphalophus callypiger), Céphalophes à bande dorsale noire (Céphalophus dorsalis), Céphalophes à dos jaune (Céphalophus silvicultor), les Léopards (*Panthera pardus*), les Potamochères (*Potamochoerus porcus*).

L'avifaune comprend une multitude d'espèces d'oiseaux, dont les principales sont: le Touraco (*Tauraco leucolophus*), le Calao (*Tockus flavirostris*). Les

espèces de serpents, ainsi que les espèces de poissons sont aussi présentes. On les trouve à des

quantités intéressantes dans la source de Mondika.

4 COLLECTE DES DONNEES

4.1 Matériel de terrain : Pour cette étude, nous avons utilisé le matériel suivant : Carnets de terrain ; GPS Garmin 12 xl; pour capturer et relever les coordonnées géographiques indiquant le positionnement des Gorilles au moment des contacts. Suivant les trajets, cet instrument nous a permis de calculer la distance des points GPS consécutifs après chaque contact avec les Gorilles en vue de déterminer le parcours journalier ; Boussole d'orientation de marque Silva; qui nous a permis de nous orienter en forêt et de déterminer la direction, l'orientation des Gorilles ; Carte de la zone de Mondika; représentant physiquement et géographiquement le Centre de Recherche Mondika dans laquelle sont caractérisés les pistes, les transects, les rivières et les zones marécageuses ; Jumelles et montre; pour les observations en hauteur et pour relever le temps dépensé ou passé avec le groupe lors des contacts afin de déterminer la durée des différentes activités menées par le focal et les autres individus du groupe ; fiches de collecte de données; qui nous ont permis de relever et de compiler les informations utiles à notre étude.

4.2 Processus de collecte des données de terrain : Pour établir le contact avec les Gorilles et puis évaluer leur habituation à la présence humaine, nous avons eu recours aux méthodes d'observation directe et indirecte suivant les méthodes d'échantillonnage à intervalle de temps instantanées (scanning, focal-follow) par les suivis réguliers des individus focaux aussitôt après le contact du groupe des Gorilles concernés.

Le contact est défini ici, comme le temps passé ou dépensé proche des Gorilles dans un court domaine où l'on peut faire soit, des observations en direct, lorsque les Gorilles sont visibles ou soit, des observations en indirect lorsque; les Gorilles ne sont pas du tout visibles, seulement entendus grâce aux différentes vocalisations émises, aux bruits suite à l'action de manger.

Pour évaluer les progrès pendant le processus d'habituation des gorilles à la présence humaine, nous avons utilisé le code d'habituation élaboré par le Centre de recherche de Mondika. Ce code est constitué de sept étapes, de la peur à l'ignorance qui exprime l'acceptation de la présence humaine par les Gorilles.

Ces différentes étapes sont :

Etape 1 : Peur ou Fuite : Les individus quittent la zone aussitôt que le contact commence en criant, ils sont très agités et manifestent une grande peur, souvent ils restent dispersés les uns aux autres. Parfois ils ont tellement peur qu'ils émettent des diarrhées et des vocalises à grande intensité.

Etape 2 : Eviter : Ici, les individus quittent l'endroit tranquillement sans agitation, juste au début du contact. Ils évitent les observateurs et partent généralement sans laisser de réelles traces ce qui rend le pistage difficile.

Etape 3 : Aggression-Menace: Les Gorilles émettent des vocalises de grande puissance et de forte intensité, ils affrontent et chargent les observateurs.

Etape 4 : Agitation-Rester : Les Gorilles restent à l'endroit du contact, observent, frappent les mains, aboient et cherchent à obtenir une bonne vision. Ils manifestent toujours la peur, chargent et redeviennent calme. C'est la phase transitoire qui précède celle où les gorilles manifestent la curiosité.

Etape 5 : Curiosité-Contrôle : Les Gorilles ne font plus montre de grande peur, ils manifestent de plus en plus l'envie de rester pour observer les observateurs. Ils deviennent très curieux, cherchant à bien voir ceux qui les suivent à tout moment; ils ne sont plus agressifs, néanmoins des abolements peuvent intervenir à certains moments du contact.

Etape 6 : Proche de l'ignorance : Ici les Gorilles commencent petit à petit à ignorer. Au fur et à mesure que le processus avance, ils manifestent plus un comportement d'ignorance, ils cessent d'être agressif à l'égard des observateurs, ne réagissent plus négativement, montrent plus de prudence vis-à-vis des observateurs.

Etape 7 : Ignorance : Ici les Gorilles ne répondent pas aux observateurs, s'intéressent de plus en plus à leurs activités quotidiennes (manger, se déplacer et dormir ou se reposer), ils font abstraction totale de l'homme, C'est l'étape qui marque la fin du processus d'habituation.

4.3 Collecte des données de terrain : Au cours de cette étude, le groupe "Buka" a été suivi de façon consécutive pendant 226 jours. Chaque jour, on met en place deux équipes composées chacune d'un chercheur et de trois pisteurs. A 7 heures, la

première équipe entre en forêt et suit le groupe "Buka" et la seconde prend la relève à 11 heures pour terminer à 17 heures. Les observations du comportement des Gorilles sont effectuées après l'établissement du contact avec le groupe. Dès que le contact est établi, on note l'heure du début et de la fin du contact ainsi que la durée. Le contact prend fin lorsqu'on se rend compte que les Gorilles se sont déplacés, ou bien on ne les écoute plus. Suivant les sept étapes du code d'habituatation élaboré par le Centre de recherche de Mondika, l'objectif est de suivre le groupe, en notant les réponses de chaque individu du groupe sans les menacer, ni même les effrayer. Les progrès du processus d'habituatation sont évalués en fonction du nombre de contacts obtenus et effectués quotidiennement avec les Gorilles et aussi en fonction des réponses données par les individus du groupe (la peur, la fuite, l'agression, l'agitation, la curiosité et l'ignorance). Outre l'observation des réponses des Gorilles, on a pris également le soin de déterminer le parcours journalier du groupe afin de définir le domaine vital du groupe c'est à dire la zone fréquentée par les Gorilles durant un moment

5 RESULTATS

5.1 Le parcours quotidien : Les résultats du parcours quotidien du groupe "Buka" pendant les neuf mois d'étude sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Parcours quotidien du groupe "Buka"

Mois	Distance journalière (m)	Taille de l'échantillon évalué en jour	Ecart-Type	Portée
Février	1816	15	909	410-3660
Mars	1554	22	663	430-2750
Avril	2300	27	1172	790-5080
Mai	2409	24	1376	850-5710
Juin	2168	17	727	1020-3170
Juillet	2038	15	1023	960-4650
Août	1213	13	367	700-1930
Septembre	1437	18	863	540-4250
Octobre	1048	13	547,3	350-2290
Total	15983	164	7647,3	367-1376
Moyenne	1776	0	849,7	0

Au cours de l'étude, le groupe "Buka" a été suivi pendant 226 jours avec 513 contacts effectués dans l'ensemble, d'une durée totale de 79901 minutes. Au regard de ce résultat, la durée totale des contacts a augmenté de manière spectaculaire à la différence

donné pour accomplir leurs activités journalières à savoir : alimentation, reproduction, déplacement et repos. Le parcours journalier est calculé en faisant la somme des distances de parcours entre les points GPS consécutifs. Les points sont pris à chaque site de nids, à chaque changement de direction du parcours par le groupe, à tous les arbres fruitiers visités et consommés par le groupe, ainsi qu'à chaque traversée de piste. La somme de toutes les distances parcourues par le groupe nous donne le parcours journalier, ensuite mensuel et finalement annuel. Ce parcours annuel permet ainsi de déterminer le domaine vital.

4.4 Traitement des données : Au terme de ce travail, il a été question de déterminer les réponses des individus du groupe vis-à-vis des humains. Les résultats permettent ainsi d'évaluer les progrès du processus d'habituatation du groupe "Buka" à la présence humaine. Nous avons aussi déterminé le domaine vital du groupe. C'est à l'aide des coordonnées géographiques collectées pendant les contacts et grâce au logiciel de cartographie (Arc View), que nous avons calculé le domaine vital journalier, mensuel et finalement annuel.

L'examen de ce tableau montre que le parcours quotidien moyen du groupe "Buka" était de 1776.

de l'année précédente où elle n'a atteint que 1332 heures seulement.

Par ailleurs, le groupe "Buka" a consacré 47,2% de temps à manger, 25,1% à se reposer et 20,9% à se déplacer, figure 2.

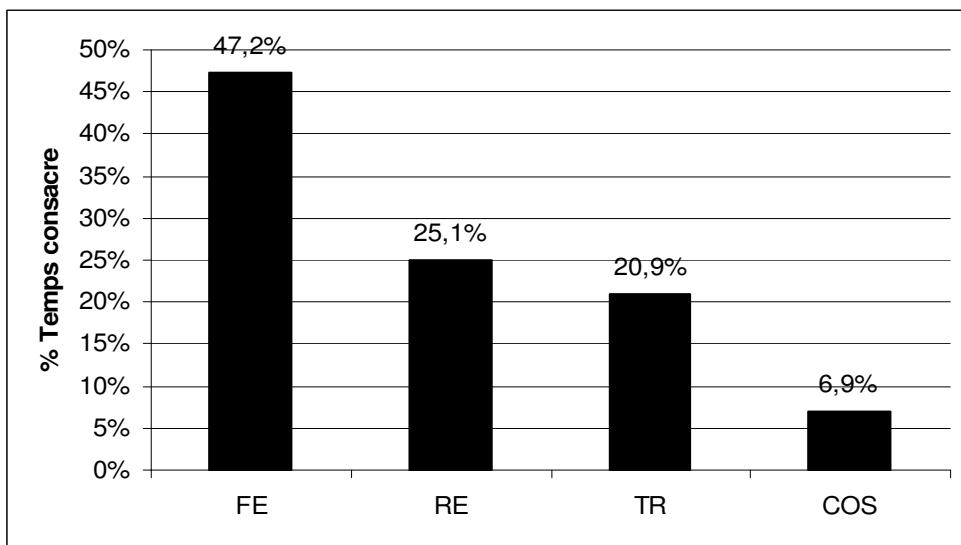


Figure 2 : Temps consacré à chaque type d'activité par le groupe "Buka"

Durant toute cette période d'étude, on a noté une nette variation mensuelle dans le temps de chaque activité, figure 3.

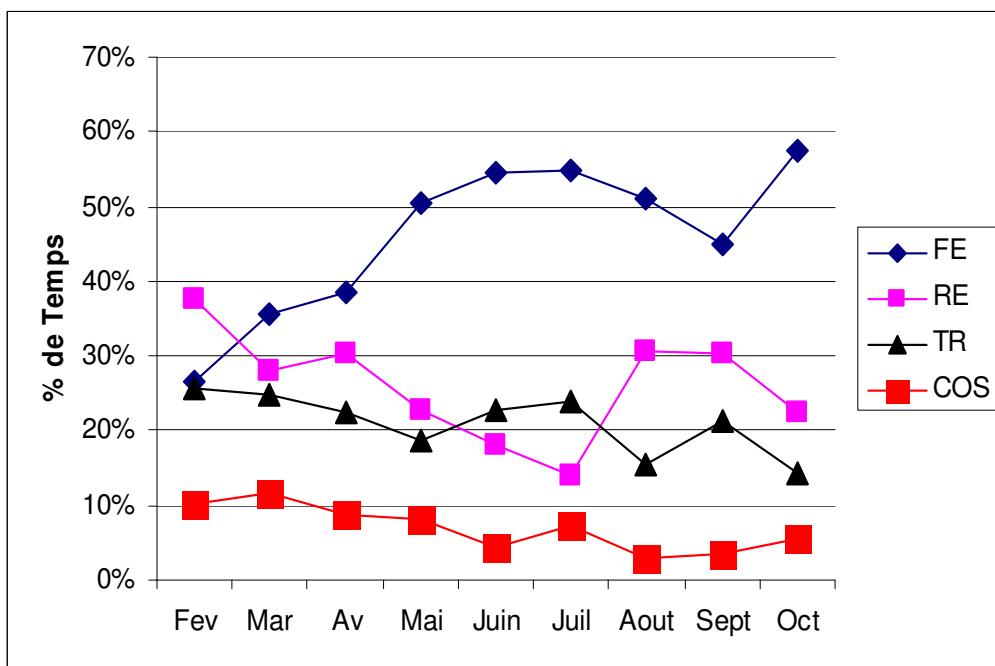


Figure 3 : Variation mensuelle de chaque activité du groupe "Buka"

A partir du mois de mars, le groupe a consacré plus de temps à manger, ceci jusqu'au mois de septembre. Par contre, les mois de février, d'avril et d'août ont vu le temps consacré au repos s'accroître oscillant entre 30,7% à 37,7% avant de chuter

progressivement à partir du mois de mai, de juin et de juillet jusqu'à atteindre 13,9%.

5.2 Le domaine vital : Le domaine vital total a été obtenu comme la somme des domaines vitaux mensuels (soit un total de 151km² en un an, tableau 2. L'examen de ce tableau montre que le groupe

“Buka” exploite un domaine vital égal à treize kilomètres carrés.

Tableau 2 : Domaine vital du groupe “Buka”

Mois	Cellules Entrées	Domaine vital mensuel (Km ²)
Janvier	190	12
Février	200	13
Mars	188	12
Avril	240	15
Mai	190	12
Juin	240	15
Juillet	200	13
Août	230	14
Septembre	180	11
Octobre	210	13
Novembre	175	11
Décembre	180	11
Total	2423	151
Moyenne	202	13

5.3 Les réponses des individus du groupe à la présence humaine : Suivant les sept étapes du code d'habituation, les réponses de chaque individu du groupe “Buka” sont notées lors des contacts avec le groupe.

5.3.1 Les réponse du mâle aux humains : Les réponses du mâle aux humains sont représentées dans la figure 4. L'examen de cette figure montre que deux types de réponses ont prédominé chez le mâle : l'ignorance (NI), atteignant 42% suivie de la curiosité (CUR) 32%. Dans l'ensemble, les réponses des mâles du groupe ont varié d'un mois à l'autre, figure 5. Les trois premiers mois allant de février en avril, 2009, le mâle s'était montré plus agressif, atteignant (26,8%) de réponses agressives en avril ; manifestant un peu de curiosité (21,6%) de réponses de curiosité en avril et ne réagissant presque pas ou encore manifestant un peu plus le comportement proche de l'ignorance. À partir du mois d'août, le comportement proche de l'ignorance a prédominé, atteignant 15,6% de réponses au mois de septembre.

5.3.2 Les réponses des femelles aux humains : Les femelles par contre ont eu des

réponses très variées par rapport aux mâles pendant toute la période de notre étude. Durant les trois premiers mois (février, mars et avril), trois types de réponses ont prédominé chez les femelles, figure 6. Il s'agit de la peur, l'agression et la curiosité. La peur se traduisait par l'évitement des observateurs, l'agression par le chargement des observateurs avec émission des vocalisations puissantes à forte intensité et enfin la curiosité, en observant les observateurs sans les rapprocher.

Ces réponses des femelles ont aussi varié dans le temps, figure 7. En effet, au mois de mars, 25% de réponses des femelles étaient dues soit au comportement de peur, manifestant la fuite ou le comportement évité. En mai, pendant que certaines femelles manifestaient un peu de curiosité, d'autres manifestaient un comportement proche de l'ignorance (20,8%). A partir du mois de juin jusqu'au mois de septembre, il y a eu moins d'agression. On a vu certaines femelles manifester plus de curiosité et un comportement proche de l'ignorance.

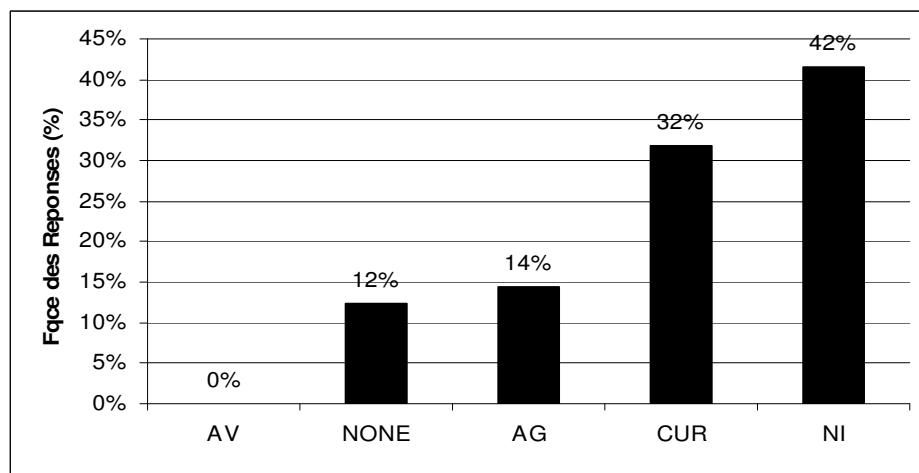


Figure 4 : Réponses des mâles aux observateurs

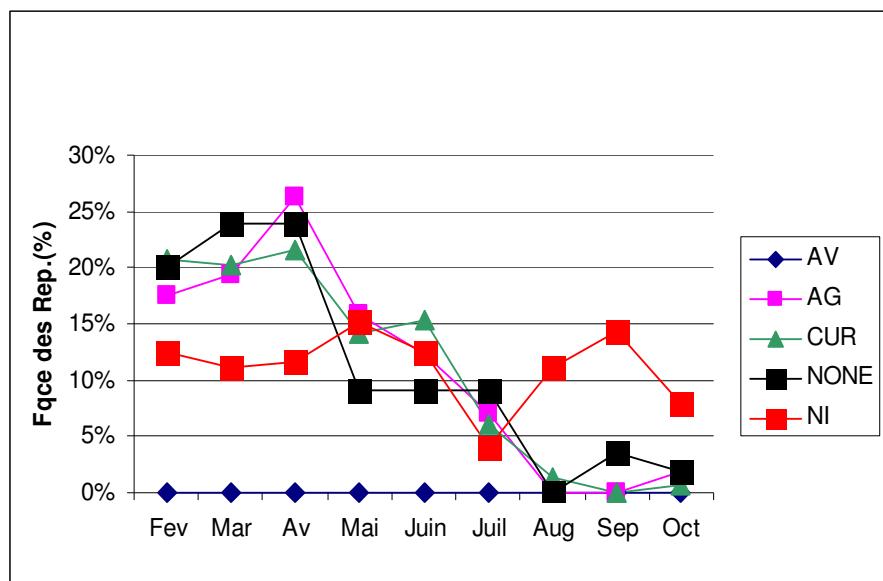


Figure 5: Fréquence des réponses des mâles par mois

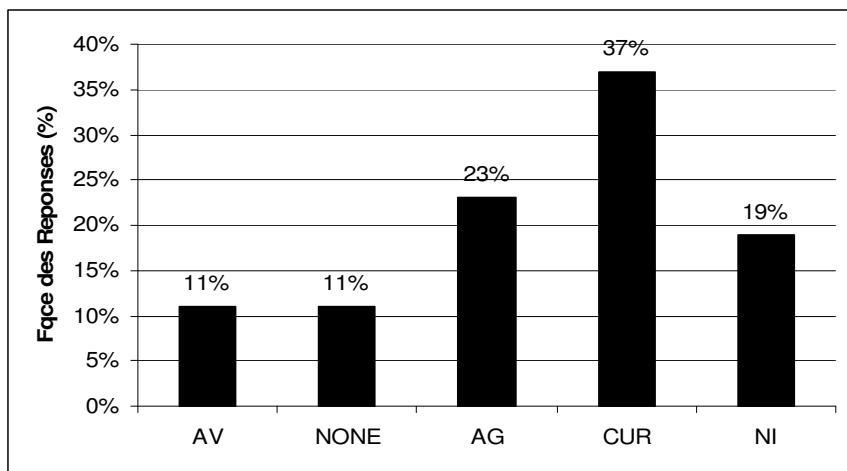


Figure 6: Réponse des femelles aux observateurs

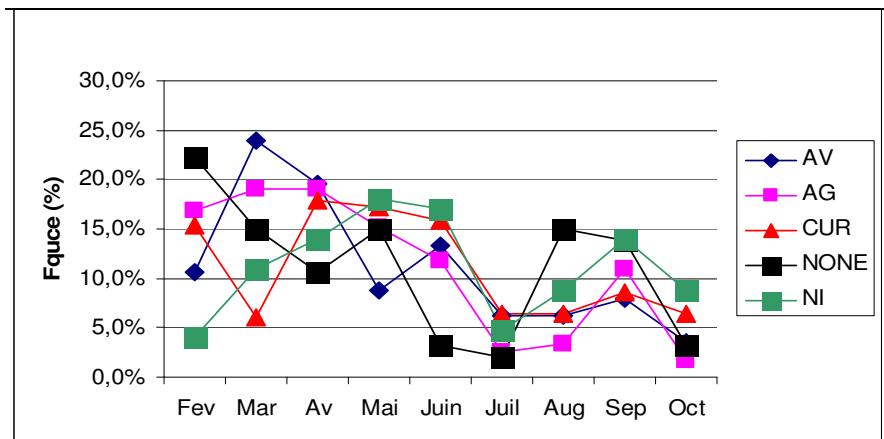


Figure 7: Fréquence des réponses des femelles par mois

6 DISCUSSION

Les Gorilles, tout comme les autres espèces de Primate sont chassés pour la viande et pour le trafic illicite des jeunes ou des bébés qui sont vendus le plus souvent dans les zoos occidentaux.

La déforestation, la destruction des habitats forestiers, l'appauvrissement de l'environnement en général, de la faune en particulier constituent le diagnostic des menaces nuisant sur la durabilité et sur la pérennité des ressources biologiques dans leurs écosystèmes. A la lumière de ce qui précède, nous comprenons qu'aucune espèce ne pourrait subsister, s'épanouir en dehors de son écosystème où sévit une kyrielle d'interaction favorisant la perpétuation de la vie au sein de tout écosystème forestier. L'habituation des Gorilles de plaine de l'ouest est un processus qui prend beaucoup de temps et qui se vit lentement contrairement à celles de certaines espèces de Primate qui peuvent être

habituer en un seul jour tel que les Prosimiens, (Williamson et Feistner, 2003).

Le processus d'habituation des Gorilles dans leur milieu naturel, comporte plusieurs étapes avant que ceux-ci ne manifestent l'ignorance à l'égard de l'homme. Chaque étape du processus d'habituation est vécue de façon différente suivant les individus et suivant la taille du groupe.

En rapport à la taille de l'échantillon, le groupe "Buka" comprenant treize (13) individus a parcouru 15983 mètres et est resté prudent, fuyant les observateurs dans l'optique de trouver un refuge de manière à se protéger et à protéger son groupe. Ce comportement semble justifier en partie les longues distances parcourues par ce groupe. Ce groupe a visité beaucoup d'arbres fruitiers, ce qui a donné lieu à des parcours de grande portée. Les longs parcours journaliers effectués par le groupe "Buka"

peuvent s'expliquer en premier lieu par la présence humaine au cours du processus d'habituation et en second, au comportement lié à la recherche de nourriture constituée particulièrement de fruits mûrs. D'autres causes peuvent justifier les longues distances parcourues par le groupe "Buka". On pense d'abord aux interactions intra spécifiques, intergroupes enregistrées autour d'une quelconque source de nourriture. En effet, un nombre important d'interactions a été relevé avec le groupe "Buka" en cours d'habituation. Ces interactions sont dues principalement par la présence d'un autre mâle adulte chef de l'harem d'un autre groupe où par la présence d'un mâle solitaire dans les environs. Cela arrive fréquemment chez les Gorilles de plaine de l'ouest à la suite; des compétitions qui se rapportent à l'acquisition et ou à l'obtention des ressources alimentaires, à la satisfaction des besoins de reproduction.

Il découle de nos résultats que le groupe "Buka" exploite un domaine vital ne comportant que 13km². Cette faible exploitation du domaine vital peut être due à la non disponibilité de grandes étendues de certains biotopes tels que des marécages qui, grâce aux herbes aquatiques attirent les Gorilles et favorisent la satisfaction de leurs besoins métaboliques en période de faible disponibilité des fruits sur la terre ferme.

S'agissant des variations du temps consacré à chaque type d'activité ou des variations mensuelles de chaque type d'activité, celles-ci correspondent à la période durant laquelle le groupe s'est beaucoup déplacé. Cette hypothèse se justifie par des visites régulières et récurrentes dans les marécages. Cela se confirme par l'observation des longs parcours quotidiens effectués durant le mois d'avril et le mois de mai. Il est de même pour les mois de juin et de juillet où le groupe a passé plus de temps à se déplacer à la recherche des fruits. En effet, la période de juin à août, correspond à la période de disponibilité en fruits mûrs.

7 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Conscient de la valeur intrinsèque de la diversité biologique et des divers éléments constituants l'environnement forestier dans le Centre de Recherche de Mondika, nous avons mené des investigations en vu de l'habituation des Gorilles de plaine de l'ouest à la présence humaine.

Pour parvenir à la réalisation de cet objectif, nous avons suivi régulièrement et établi des contacts

En ce qui concerne le comportement des individus, mâles ou femelles, des différences notoires sont lisibles dans le processus d'habituation. En référence à nos résultats, nous avons constaté que l'habituation du groupe "Buka" allait très vite et que les réponses des mâles variaient de façon spectaculaire partant de l'agressivité à la curiosité, jusqu'à avoir le comportement proche de l'ignorance ; ce dernier comportement prenant le dessus sur l'agressivité et la curiosité.

Les mâles du groupe "Buka" qui au départ se cachaient sans émettre des vocalises et qui de temps en temps étaient agressifs en chargeant et ou en rougissant à des distances généralement inférieures ou égales à trois (3) mètres avant de se retirer, étaient constamment vus ou entendus dans la plupart des cas lors de nos contacts. Nous sommes là devant une preuve tangible de l'acceptation, illustrant leur le degré de tolérance à l'égard des observateurs en présence.

A partir de la période allant de février à avril, la courbe de curiosité augmente progressivement faisant 32% des réponses. Le mâle approche fréquemment pour observer sous la végétation dense avant de retourner à sa place initiale. Au mois de septembre, en rapport à la fréquence des réponses proche de l'ignorance données par les mâles du groupe "Buka" nous les avons considéré avoir atteint le stade semi-habitué du fait qu'ils soient restés dans la majorité des contacts presque ignorants à notre présence à plus de trente minutes. Les femelles par contre sont restées moins curieuses et plus agressives que les mâles à l'égard des observateurs. En présentant une constance des réponses agressives et en exécutant des charges intenses, cette attitude semble traduire leur refus à l'habituation. D'ailleurs, ce comportement agressif des femelles à, dans certain cas influencer celui des mâles devenant parfois ou de temps en temps agressifs

pendant neuf (9) mois avec un groupe de Gorille nommé "Buka".

Nos résultats montrent que l'habituation est un processus difficile et lent qui requiert plusieurs années avant de parvenir à l'habituation complète. En d'autres termes, la réalisation de ce processus en milieu sauvage exige beaucoup de temps, beaucoup de sacrifices en terme d'effort. Cependant nous

avons pu déduire durant l'exercice de cette activité en rapport aux réponses obtenues et en fonction du comportement de chaque individu que, c'est le mâle du groupe de Gorille qui commence en premier à accepter l'homme et donc, à s'habituer. Ensuite viennent les enfants qui auront à manifester beaucoup de curiosité lors des contacts avant qu'advienne l'acceptation simultanée des femelles de façon différente en rapport au degré de tolérance de chaque individu. Les réponses des Gorilles varient constamment pendant le processus d'habituat, elles changent de temps en temps au cours des contacts en partant généralement de l'étape numéro un où les individus expriment la peur jusqu'à l'étape numéro sept au cours de

laquelle les individus expriment l'ignorance. Il sied à faire remarquer que, chaque étape peut être vécue et traversée par individu à différent moment du processus, mais le mâle demeure le premier individu à changer de comportement vis-à-vis de l'homme. Dans les perspectives, un effort important de recherche est encore à fournir dans la connaissance de l'étho-écologie de cette sous espèce, notamment. En ce qui concerne leur densité, leur comportement face aux divers problèmes qui peuvent affecter leur survie ainsi que leur migration afin de déceler les possibilités de pouvoir améliorer leurs statuts dans la perspective de gestion des ressources à long terme.

8 REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les responsables du Centre de Recherche de Mondika et tout le personnel pour l'aide technique qu'ils leur ont apportée, ainsi que

9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Assemblée Nationale et Senat, 2008. Loi n° 37 du 28 novembre 2008 sur la faune et les aires protégées, 23 p.
- Cipolletta C., 2004. Effects of group dynamics and diet on the ranging patterns of a Western lowland Gorilla group (*Gorilla gorilla gorilla*) at Bai Hokou. Central Africa Republic. *Am. J. Primato/64: 193-205.*
- Diane M., Doran-Sheehy, Greer D, Mongo P, and Schwindt D, 2004. Impact of Ecological and Social Factors on Ranging in Western Gorillas. *Am. J. Primatol 64:207 -222.*
- Doran M. Doran Sheeh, Abigail M. Derby, Greer D., P., Mongo, 2007. Habituation of Western Gorillas: The Process and factors that influence it. 56: 142-160.
- Emilie V., 2008. Sentier écologique de Mondika. Référentiel d'accompagnement 71p.
- INRAP, 1976. Géographie de la République Populaire du Congo. Edicel, P 12-13.
- Major L, 2004. Country Distribution. FAO Marine habitats, 45 p.
- Mitani JC., 1996. Comparative studies of African ape vocal behavior. Great Ape, 21 p.
- Mongo P., 2006. Foraging Strategy of Western Gorillas at Mondika Research Center: an examination of diet and chemical composition of foods (M.A.). Stony Brook: Stony Brook University at NY-USA, 36: 151-168.
- Schaller, G.B., 1963. *The Mountain Gorilla Ecology and Behavior.* Univ. Chicago, Chicago, 64: 173-192.
- Sourinie G., 1998. Les aires protégées d'Afrique Francophone, Editions J-P. De Monzas, Paris, 272p.
- Tutin C.E.G and Fernandez, M., 1985. Foods consumed by sympatric populations of Gorillas. *gorilla gorilla* and *Pan troglodytes* in Gabon: Some preliminary data *Int. J. Primatol.* 6:27-43.
- Tutin CEG; Fernandez M., 1993. Composition of the diet of chimpanzees and comparisons with that sympatric lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. *Am.J.Primatol.* 30: 195-211.
- Tutin, C.E.G; Fernandez, M., Rogers, M.E, Williamson, EA., McGrew, W.C, 1991. Foraging profiles of sympatric lowland gorillas and chimpanzees in Lopé Reserve, Gabon. *Phil. T. Roy. Soc. B334:179-186.*
- Williamson, E.A; Tutin, C.E.G; Fernandez, M., 1988. Western lowland gorillas feeding in streams and on savannas. *Primate Rep.* 19:29-34.