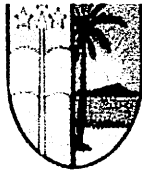


**UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES**



**B.P: 2012
Kisangani**

**DEPARTEMENT D'ÉCOLOGIE ET
GESTION DES RESSOURCES
ANIMALES**



**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES
MAMMIFERES SAUVAGES RAVAGEURS DES
CULTURES DANS LA RESERVE DE FAUNE A
OKAPI (Province Orientale, RD Congo)**

Par

Jean-Christophe KATSUVA PILIPILI

TRAVAIL DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention
du grade de Licencié en Sciences

Option : BIOLOGIE

Orientation : EGRA

Directeur : Prof. DUDU, A

Encadreur: C.T. AMUNDALA, D

ANNEE ACADEMIQUE: 2009 – 2010

DEDICACE

A toi notre Tante Masika Luhemba Jacqueline pour
tout ce que tu fais pour nous.

Je dédie ce travail.

AVANT PROPOS

Nous rendons grâce à l'Eternel, le Seul qui maîtrise le mystère de l'existence.

Au seuil de nos études Universitaires, qu'il nous soit permis de remercier tout le monde qui, de près ou de loin, a contribué à l'achèvement de ce travail.

Nos remerciements s'adressent particulièrement au Professeur DUDU AKAIBE et au Chef des Travaux AMUNDALA DRAZO respectivement Directeur et Encadreur de ce travail, qui, malgré leurs occupations familiales, académiques et scientifiques ont voulu que ce travail voit aujourd'hui sa finalisation.

Nos profondes gratitude vont directement à Madame Charlotte BENNEKER, Directrice de l'ONG Hollandais TropenBos International/ Congo Bassin, qui a financé ce travail.

Nous tenons à remercier tous les membres du corps académique et scientifiques de la Faculté des Sciences, particulièrement le Professeur JUAKALY MBUMBA, le Professeur MULOTWA MASUMBUKO, le Professeur MATE MWERU, les Chef des Travaux GEMBU TUNGALUNA et KASWERA KYAMAKYA.

Nous remercions aussi le Professeur SENGI BANGAMA, Secrétaire Général Académique de l'UNIKIS ; le CT KIMONI de la Faculté des Sciences Sociales, l'Assistant MATATA MAKALAMBA de la Faculté des Sciences Economiques pour leurs conseils pratiques sur le terrain.

Nous ne pouvons pas terminer cette allocution sans pouvoir remercier Monsieur NGABU D'HENDO et son Epouse, Mr TUMITHO UNENCAN, Mr Ernest TAMBWE, Didier LOMBO.

Nous remercions également notre Oncle JP LUHEMBA et Son Epouse Honorine NGABUSI, Passy MATE, Achille le Grand, Mr Augustin TEZANGE et son Epouse Pamela, notre tante Chantal LUHEMBA, Oncle Philémon MUHESI, Jean KANGI, le Couple Manu PASTORE.

A tous les amis de l'Equipe Tropenbos particulièrement à Benjamin IBELENGA, notre compagnons de lutte, à KAISALA TOKILE, MISEKA, Benny BANYA et Guy.

A tous les petits frères et petites sœurs et neveux, plus particulièrement à Erick PILIPILI ; Josias LUHEMBA, Myriam, Thérèse et les autres.

Que les amis logés à la Faculté des Sciences, trouvent ici l'expression de notre attachement. Nous pensons à BILOKO, Alain BOLONGA, Delphin MUVATSI, Adjaruva, Espérance SIWATULA, Sarah Zawadi, Guylain MUNDAY, Innocent BIBA, Francois, Maurice, Achille DIODI, Cosmos PALUKU, Junior MBOLOY, SADIKI, SAHIBA, Ade MONYA, Pierre KENGO, Pepe MATHE, David Petit, Meeys NYIMI, Jean Luc ALIMASL, Olivier .

Aux compagnons de lutte de l'auditoire, Faustin BUSH, Remy MUHINDO, Grace BARUKA, Pichou MWANA, Abeli MWENDASOKO, Silas FUNDI.

Jean-Christophe KATSUVA PILIPILI

RESUME

Le présent travail intitulé « Contribution à la connaissance des Mammifères sauvages ravageurs des cultures dans la Réserve de Faune à Okapi (RFO) » ; avait pour but de connaître les Mammifères ainsi que d'autres groupes zoologiques qui dévastent les cultures, identifier les cultures les plus attaquées et les techniques de contrôle de ces ravageurs.

Ce travail a été réalisé dans 6 localités se trouvant dans des zones agricoles délimitées par l'ONG WCS (World Conservation Society). Il s'agit de localités ci-après : Badengaido, Molokay, Salate, Babama, Bandisende et Nduye.

Nous avons fait recours à trois techniques méthodologiques en se servant d'un guide d'entretien. Il s'agit de techniques suivantes : le sondage probabiliste, l'enquête par entretien structuré et l'observation participante.

La collecte des données s'est déroulée en 2 phases, la première étape allant du 20 au 29 juin 2010 et la seconde du 7 au 31 Août 2010.

Au total 109 agriculteurs actifs ont été interviewés dans leurs ménages ou aux champs. Les résultats qui en découlent peuvent se résumer comme suit:

Les spéculations les plus usuelles sont le manioc, le maïs, le riz, le bananier, l'arachide. Les ravages des cultures par les Mammifères constituent pour la majorité des paysans enquêtés, le premier problème de déficit de la production agricole. Nonobstant quelques oiseaux et criquets ont été signalés comme des ravageurs.

Les animaux ravageurs font leurs incursions pendant toutes les étapes phénologiques des cultures mais les dommages sont accentués à la fructification et la maturation.

Les Mammifères ciblés sont entre autres : *Cercocebus galeritus agilis*, *Papio anubis*, *Leiodonta africana cyclotis*, *Potamochoerus porcus*, *Hylochoerus meinertzhgeni*.

Le gardiennage est la technique la plus utilisée par la quasi-totalité des agriculteurs interviewés.

SUMMARY

The survey untitled '**Contribution to the knowledge of wild mammals devastators of cultivations in the RFO**' aimed to know mammals as also other zoologic groups that destroy cultivations; identify the most attacked cultivations and the control thechnics of devastators.

This survey has been realised in 6 communities located in agricultural zones limited by the NGO WCS (World Conservation Society). They are: Badengaido, Molokay, Salate, Babama, Bandisende and Nduye.

With a conductor, three methodologic technics were used: The sample survey that allowed us to choose the sites of the work, the investigation by talk in order to get informations and observation that allows to be face to investigated.

The collect of data has taken place in 2 phases, the first stage from the 20th to the 29th of June 2010 and the second from the 7th to the 31st of August 2010.

109 active farmers have been interviewed in their house keepings or in their field. We ended to these results:

The habitual speculations are the manihot, the maize, the rice, the banana three and the groundnuts. The devastation of the cultivation by the mammals constitutes for investigated countrymen, the first problem of the growth of the agricultural production.

Animals that destroy get into fields during the phenologic stages of cultivation but the damage are more marked during the fructification and the maturation. The most devastators are the *Cercocebus galeritus agilis*, the *Papio anubis*, *Loxodonta africana cyclotis* and *Potamochoerus porcus*, the wild pork considered as a threat to eliminate.

INTRODUCTION

1. CHOIX DU SUJET

Les ravages des cultures par la faune sauvage existent depuis des temps les plus anciens. Ils se produisent sur tous les continents, aussi bien dans les pays les plus industrialisés que dans les pays en développement, même si les problèmes varient en fonction du contexte particulier et du mode de vie des populations (F.A.O., 2010).

En Afrique et dans beaucoup de pays du tiers monde les problèmes sont particulièrement fréquents et aigus. Les communautés rurales et périurbaines y sont affectées presque de la même manière (F.A.O., 2010).

Les conséquences de ces ravages se traduisent par des pertes de cultures, de bétail, des infrastructures endommagées etc. Les ravages peuvent être causés par les bêtes qui viennent se nourrir des produits de récolte ou par la transhumance des bêtes sauvages.

Dans la Réserve de Faune à Okapis (RFO) et ses environs, les ravages causés par les mammifères sauvages sont devenus plus fréquents et plus graves au cours de ces dernières décennies en raison de l'accroissement de la population humaine, de la déforestation et du développement de l'agriculture qui ont conduit à une plus grande colonisation par les humains de régions autrefois sauvages et inhabitées (Baraka, 2009). La compétition pour les habitats et les ressources naturelles disponibles s'est amplifiée. Les effets du changement climatique exacerbent encore ces conflits.

La RFO fait une particularité du fait qu'elle est habitée par les populations humaines et ces dernières ne dépendent presque exclusivement que des produits agricoles (Baraka, 2009). Malgré ces enjeux, socio économique, juridique, écologique, etc. ; ce thème demeure encore très peu documenté en RD Congo.

Le choix de ce sujet est donc motivé non seulement par son caractère multidisciplinaire mais aussi par sa pertinence et l'inquiétude de plus en plus croissante des paysans vivant dans la RFO sur l'ampleur des dégâts causés aux cultures par la faune mammalienne. Ce thème qui rentre dans le cadre de recherche de TROPENBOSS dans le bassin du Congo, a bénéficié du soutien financier de cet ONGD hollandais.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Une abondante littérature est actuellement consacrée sur les ravages des cultures par les animaux sauvages à travers le monde. Parmi celles-ci nous pouvons citer à titre d'exemple celles de Solenn (2009), Laws (1970), Omar et Devos (1970), Styles (1972) et Fabre & Bunck (1970) respectivement sur le conflit entre l'homme et la faune sauvage à Aceh en Indonésie, les dégâts causés par les Singes dans les plantations des résineux au Kenya et des Insectes perceurs et ravageurs au Kenya et en Côte d'Ivoire.

D'autres travaux importants sur les ravages des cultures par la faune sauvage sont notamment ceux de Lisa *et al* (1998) sur l'identification des animaux ravageurs des cultures et la place de l'Eléphant dans les dégâts en Ouganda ; celui de Cédric et Moreau (2001) sur les aires protégées (AP) et les conflits hommes/animaux à Sia au Burkina-Faso; et celui de Joiris (2001) sur la gestion participative et le développement intégré des AP au Cameroun.

Nous ne pouvons pas terminer cette liste sans parler de Kagoro (2003) sur la prédiction des dégâts causés par la grande faune sauvage aux environs du Parc National du lac Mburo en Ouganda ; de Hakizumwani (2005) qui a tenté d'élaborer les stratégies pour la conservation des Eléphants au Gabon en y incluant les dégâts que ces animaux causent aux cultures dans les champs des populations de la Réserve de la Lopé ; et de Marchais (2006) qui a donné la perception des paysans Botswanais sur l'Eléphant.

Les travaux de Mekemeza (2007) sur la cohabitation de la population Fang et le Parc National des Monts de Cristal au Gabon ; Parker *et al* (2007) sur les mesures de protection des cultures contre les Eléphants en Afrique australe et orientale; Bipikilia (2008) sur l'aspect d'interaction hommes/animaux chez les Gésir au Gabon en évoquant les dommages causés par ces animaux ; Allogo (2009) sur la résolution des conflits hommes/animaux sauvages et les causes de ces conflits au Gabon et Sogbohousou (2009) sur les dégâts de grands carnivores sur les bétails des populations riveraines de la Réserve de la Pendjari au Bénin sont autant de travaux importants réalisés à travers le monde en rapport avec ce thème.

En RD Congo, les travaux de recherche sur les ravages des cultures par la faune sauvage sont restés rares et sporadiques. On peut citer les travaux réalisés par Scott (1987) sur l'impact des ravages des cultures par la faune sauvage dans la forêt de l'Ituri ; Kambale (1998) sur l'écologie alimentaire des Cercocèbes dans la relation faune/ravages des cultures

dans la RFO ; Lwanzo (2008) sur l'insécurité alimentaire de la population riveraine du Parc National des Virunga suite aux dégâts causés par la faune protégée et ceux de Amundala (2008 ; 2009) sur la perception des agriculteurs de l'hinterland de Kisangani face aux Rongeurs ravageurs des cultures.

3. PROBLEMATIQUE

En Afrique, les animaux sauvages représentent le premier problème pour les populations rurales tant pour leur sécurité physique que pour les dégâts économiques qu'ils occasionnent (FAO, 2010). Les incursions de la faune sauvage dans les champs des cultures sont plus fréquentes dans plusieurs pays africains et notamment en R.D.Congo (Bipikilia, 2008).

Dans la RFO, les dégâts de la faune sauvage sur les cultures sont de plus en plus sévères (Baraka, 2009) suite à l'accroissement des activités anthropiques notamment l'exploitation artisanale des matières précieuses (Or, Diamant, Coltan), l'immigration incontrôlée des populations avoisinantes, la chasse commerciale, la déforestation dans la Réserve par l'ouverture de grandes étendues des champs.

En effet, le braconnage et les bruits des fusils occasionnés par la présence des hommes armés, résultat de multiples guerres civiles, ont obligé les animaux à bouger de leur milieu habituel. Cette situation oblige les animaux menacés de leur habitat de prédilection à migrer vers les villages pour chercher refuge créant ainsi de graves dégâts lors de leur déplacement.

Aussi, la déforestation due à l'agriculture itinérante sur brûlis et à l'exploitation artisanale des matières précieuses pourraient obliger les animaux sauvages à changer le régime alimentaire, à cause de la restriction de base d'alimentation naturelle, mais plus disponible dans les champs des cultures (Dieterlen, 1966).

Ces ravages souvent sans réparation rendraient les populations trop méfiantes face aux activités de la conservation. Ce qui risquerait de compromettre les efforts de conservation de la biodiversité.

En dépit des ravages causés par la faune sauvage mammalienne dans les champs des cultures des paysans de la RFO et de conséquences rendant ambiguë l'avenir de la conservation de la biodiversité suite au mécontentement des agriculteurs victimes des ravages, il n'existe pas à notre connaissance des études sur, l'identification des groupes de mammifères impliqués dans les dégâts et les techniques efficaces pour réduire ces dégâts.

Bien plus, en R.D.Congo, il n'existe pas des lois traitant sur l'indemnisation des agriculteurs suite aux dégâts causés par la faune sauvage (Lwanzo, 2008). Ce silence juridique pourrait exacerber la méfiance chez les agriculteurs victimes.

C'est dans cette optique que nous avons initié cette étude pour essayer de donner quelques éléments des réponses à ces questions qui demeurent encore sans réponses.

4. HYPOTHESES

La cogitation relative à ce travail a permis la formulation des hypothèses ci-après :

Divers groupes de mammifères causeraient d'énormes dégâts aux cultures dans la RFO ;

- Les cultures ciblées seraient ravagées durant toutes les étapes phénologiques des cultures ;
- La plupart des champs seraient installés en forêts, les Primates et les Proboscidiens seraient les plus grands dévastateurs des cultures en raison de la proximité des champs à la forêt qui est leur habitat de prédilection ;
- Enfin, les techniques de protection des cultures par les paysans vivant dans la RFO seraient inefficaces

5. OBJECTIFS

Ce travail se fixe comme objectifs de:

- Connaître les différents groupes zoologiques impliqués dans les ravages des cultures vivrières des populations habitant la RFO et ses environs;
- Identifier les cultures les plus usuelles et celles qui sont plus ravagées par les mammifères ;
- et déterminer les techniques de protection des cultures utilisées contre les ravageurs des cultures.

6. INTERET

Au-delà de contribuer à notre parchemin académique, ce travail revêt un intérêt biologique, socio-économique, politique et juridique.

En effet, sur le plan scientifique, le présent travail vient enrichir la littérature sur la problématique du conflit entre les humains et la faune sauvage en RD Congo, et constitue une base pour les recherches ultérieures dans le domaine, car il permettra de dresser une liste des mammifères impliqués dans les ravages des cultures dans les champs des agriculteurs riverains à la RFO.

Sur le plan socio-économique, ce travail sera une source d'informations pour les différentes parties prenantes (les populations locales, les gestionnaires de la faune et les ONG en vocation environnementale) au sujet de l'ampleur des dégâts causés par la faune sauvage.

Sur le plan politique et juridique, ce travail permettra d'attirer l'attention des décideurs politiques pour qu'ils prennent conscience du conflit faune/homme afin d'en trouver des solutions appropriées.

7. DÉFINITION DES CONCEPTS

Certains concepts utilisés dans ce travail peuvent avoir de sens différents de ceux connus habituels. Il s'agit de:

Etapas phénologiques

Les étapes phénologiques sont des phénomènes périodiques de la variation dans l'évolution de la vie des végétaux (Larousse, 2005). Les différentes étapes phénologiques définies dans ce travail sont réparties en 4 périodes :

- Le semis : Période de temps qui s'écoule depuis la mise des semences dans le sol jusqu'à l'apparition des premiers bourgeons.
- La croissance : c'est l'étape qui part de la levée des plants jusqu'à la floraison
- La fructification : Période qui s'étale depuis la floraison jusqu'à la formation des graines (tubercules,...) encore tendres ou pas encore bien formées.
- La maturation : c'est la période pendant laquelle les fruits se développent pour atteindre un état les rendant propres à la consommation. Nous pouvons parler aussi du mûrissement.

Pré-enquête

Elle consiste à essayer sur un échantillon réduit les techniques prévues pour effectuer l'enquête (Grawitz, 1996).

Enquête par entretien

Telle qu'énoncée par Grawitz (1996), l'enquête par entretien est définie comme étant une interview au cours de laquelle on administre à une population choisie ou à un échantillon représentatif de cette population, des questionnaires préparés à l'avance.

Observation

L'observation est un procédé scientifique d'investigation, une constatation attentive des phénomènes tels qu'ils se produisent sans volonté de les modifier (Grawitz, 1996).

Sondage probabiliste

Le sondage probabiliste se définit par le fait que l'on accorde à chacune des unités considérées, une chance non nulle d'appartenir à l'échantillon. Elle permet de procéder à un véritable tirage au sort (Grawitz, 1996).

Fréquence des dégâts

La fréquence des dégâts est définie dans ce travail comme étant le nombre de fois que peuvent subvenir les dégâts dans les champs des cultures. Elle est considérée ici par rapport aux étapes phénologiques des cultures et à la période d'attaque.

Chapitre premier : MILIEU D'ETUDE

1.1. Situation géographique et administrative de la RFO

La Réserve de Faune à Okapis (RFO) est située au nord de la RD Congo, dans la Province Orientale (Fig2). Elle se trouve dans le onzième paysage forestier (Paysage Ituri-Epulu-Aru) sur les douze que compte le bassin du Congo délimité par CARPE (ICCN/WCS-RFO 2009); la RFO s'étend sur les territoires de Mambasa dans le district de l'Ituri, de Wamba et Watsa dans le district de Haut-Uélé

Elle s'étend sur dix (10) collectivités à savoir :

- Cinq (5) collectivités situées dans le territoire de Mambasa occupant 90 % de la superficie totale de la Réserve. Il s'agit des collectivités Bandaka, Babombi, Bombo, Walese-Karo et Walese-Dese.
- Trois (3) collectivités situées dans le territoire de Wamba couvrant 7 % de la superficie totale de la RFO. Ce sont : Bafwakoy, Maha et Malamba.
- Deux (2) collectivités qui couvrent 3% de la superficie de la Réserve dans le territoire de Watsa. Il s'agit des collectivités Ateru et Kebo.

La superficie de la RFO est de 13726 kilomètres carrés et son altitude varie de 700 à 1000 mètres. Ses coordonnées géographiques sont 2°00'00'' Nord et 28°30'00'' Est. (Susan et al 2010).

Elle est limitée au Nord par la rivière Nepoko ; au Sud par la rivière Ituri ; à l'Est par la route qui relie Andudu à Mambasa et à l'Ouest par la rivière Lenda.

1.2. Création de la RFO

La RFO est l'une des Réserves de la RD Congo gérées par l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Cette Réserve est inscrite sur la liste du patrimoine mondial en danger. Elle a été créée le 02 mai 1992, par l'arrêté ministériel N°045/CM/ECN/92, dans le but de conserver et d'assurer la pérennité de la biodiversité, le processus écologique et la productivité ainsi que les écosystèmes associés à la forêt de l'Ituri, afin d'assurer la durabilité d'un réservoir de ressources naturelles pour son exploitation rationnelle par les populations locales. (ICCN-RFO 2009).

L'ICCN œuvre dans la RFO, ainsi que deux ONG américains Gilman International Conservation (G.I.C) et le World Conservation Society (W.C.S) ayant un Centre de Formation et de Recherche en Conservation Forestière (CEFRECOF).

1.3. Caractéristiques biotiques et abiotiques de la RFO

1. Milieu biotique

Faune de la RFO

La RFO a une faune très diversifiée et exceptionnellement riche. La faune mammalienne de la RFO est estimée à 90 espèces dont 13 constituées de Primates et 6 des Céphalophes.

Comme son nom l'indique, elle abrite de nombreux Okapis *Okapia johnstoni* estimée à 20000 individus en liberté et 14 sont en captivité. (Susan et al 2010).

L'Eléphant africain des forêts, *Loxodonta africana cyclotis* estimé à 4500 individus, *Osbornictis piscivora* J.A. Allen etc. En plus de ces espèces, on y trouve le chimpanzé à face claire (*Pan troglodytes*, *Panthera pardus* L. estimé à plus ou moins 2000 individus, *Syncerus caffer nanus* Boddaert, (CBFP, 2006).

La faune ornithologique est aujourd'hui estimée à 333 espèces d'Oiseaux, l'herpétofaune est quant à elle représentée par 3 espèces des Crocodiles africains ainsi que de nombreux Serpents et Amphibiens. L'ichtyofaune est composée essentiellement d'espèces à large distribution. Parmi les Invertébrés, 487 espèces de Papillons diurnes ont déjà été décrites. (CBFP, 2006).

Flore de la RFO

La RFO couvre une partie du bassin du Congo et se localise dans le paysage Ituri-Epulu-Aru. La majeure partie est couverte des forêts denses semi-sempervirentes de terre ferme à canopée fermée (ICCN/RFO, 2009).

Environ 1200 espèces des plantes y ont été décrites dont les arbres, les arbustes, les lianes, etc.

Au total quatre principaux types d'habitats sont connus dans la RFO (CBFP, 2006). Il s'agit de :

1. forêts primaires à monodominance de *Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild) J. Leonard (Caesalpiniaceae) (« Mbau »), qui forme aussi bien la canopée que le sous-bois.
2. forêts secondaires : ces forêts se rencontrent le long des routes et dans les zones habitées par les populations. On a *Musanga cecropioides* R. Br. (Moraceae), *Rycinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Heckel (Euphorbiaceae).
3. forêts marécageuses : ces forêts se trouvent le long des cours d'eau et dans les zones mal drainées. Elles sont caractérisées par la présence de *Hallea stipulosa* J. Euphorbiaceae *Uapaca guineensis* Mull.Arg. (Euphorbiaceae), *Raphia sp* (De wild, Arecaceae)
4. Forêts mixtes : ce sont des forêts où aucune espèce n'est dominante mais dans lesquelles on trouve *Julbernadia sp* De Wild (Caesalpiniaceae) et *Cynometra alexandrii* C.H. Wright (Caesalpiniaceae) sont signalées associées à *Brachystegia laurenti* (De Wild) Louis (Caesalpiniaceae).

Cependant, il existe au Nord et à l'Est du paysage, une forêt semi caducifoliée dont la canopée comprend plus d'espèces héliophiles telles qu'*Entandrophragma ssp* C.H. (Meliaceae), *Khaya anthotheca* (Welw) C.D. (Meliaceae), *Albizia spp* L. (Fabaceae), *Canarium sweinfurthii* Engl (Burseraceae).

A la limite N-E du paysage, on trouve une des forêts sèches, des galeries forestières sempervirentes et des savanes boisées provenant de la dégradation et de la déforestation au cours des dernières décennies.

Populations humaines

Environ 68,7 % de populations actives vivant à l'intérieur et à l'extérieur de la RFO dépendent principalement de l'agriculture (Baraka, 2009).

Cette population est constituée de diverses tribus parmi lesquelles figurent les Lese, Ndaka, Mbo, Bila, Budu Ngwana et les Pygmées. D'autres tribus comme les Nande, Lendu, Hema, Rega etc ont immigré à la recherche des terres fertiles.

La population de la RFO est passée de 17000 habitants en 2004 (Susan et al, 2010) à plus de 20797 habitants avec un taux de natalité de 3 %. (Baraka, 2009).

2. Milieu abiotique

Climat, Hydrographie et Sols

Le climat de la RFO comme celui de l'ensemble de la forêt de l'Ituri, est équatorial du type guinéen. Il est rangé au type Af de la classification de Koppen, climat chaud, sans saison sèche absolue et à forêt équatoriale. Les précipitations vont jusqu'à 2500 mm par an, avec une moyenne dépassant 60mm pour le mois le plus sec ; une température moyenne de 25°C. (Budjo et Batido, 2009).

Le réseau hydrographique de la RFO est dense. Il compte de nombreux ruisseaux, rivières et des zones marécageuses inondées périodiquement. Ce réseau hydrographique appartient dans son entièreté au bassin du Congo. Les rivières Epulu, Nepoko, Nduye, Lenda, Ebiane, Ngayu alimentent le Haut-Ituri et ses principaux affluents. (Baraka, 2009).

Les sols de la RFO sont généralement acides, dérivés en majeure partie des granites et quartzites composés des argiles sableuses. Les sols acides sont associés à une faible fertilité, surtout au manque d'azote et de phosphore disponibles avec une mince couche d'humus (0-6cm). Des zones plus ou moins fertiles existent, surtout en association avec des oxysols rouges. (Katuala, 2005).

1.4. Choix des Sites du travail

Dans le cadre de ce travail, nous avons retenu 6 localités se trouvant chacune dans une zone agricole de la RFO. Il s'agit de :

- Zone agricole de Badengaido
- Zone agricole de Molokay
- Zone agricole de Salate
- Zone agricole de Babama
- Zone agricole de Bandisende
- Zone agricole de Nduye

- Zone agricole de Nduye

1. Zone agricole de BADENGAIDO

Elle se situe à 400 Km de la ville de Kisangani soit à 60 Km du siège de la RFO (Epulu). Ses coordonnées géographiques sont 1° 23' N et 28° 04' E. Elle est située dans la collectivité Bombo ; et sa population est de 1529 personnes (Baraka, 2009).

2. Zone agricole de MOLOKAY

Située à 40 Km d'Epulu sur l'axe Epulu-Kisangani soit à 420Km de Kisangani, la zone agricole de Molokay. Elle est localisée dans la collectivité de Bombo avec une population de 362 individus. Ses coordonnées géographiques sont 1° 25'N et 28° 18' E. Sa population est estimée à 362 habitants (Microsoft Encarta, 2009).

3. Zone agricole de SALATE

Cette zone se situe à 25 Km d'Epulu sur l'axe routier Epulu-Kisangani. Elle se situe à 1° 24 N et 28° 23' E avec une superficie de 2371 hectares. Elle est localisée dans la collectivité de Bombo et compte plus ou moins 157 habitants (Baraka, 2009).

4. Zone agricole de BABAMA

Elle se situe à 16 Km d'Epulu sur l'axe routier Epulu-Mambasa soit à 476km de Kisangani. Ses coordonnées géographiques sont 1°39'N et 28° 61'E. Elle est localisée dans la collectivité de Babombi avec une population de 292 habitants. Sa superficie est de 927 hectares (Baraka 2009).

5. Zone agricole de BANDISENDE

Elle est située à 40 Km d'Epulu soit à 500 Km de Kisangani. Elle a comme coordonnées géographiques 1° 20'N et 28° 46'E. Sa population est de 1289 habitants (Baraka, 2009) C'est une agglomération de la collectivité de Babombi.



6. Zone agricole de NDUYE

C'est le chef-lieu de la collectivité de Walese-karo. Elle est située à 60 Km de Mambasa soit à 135 Km d'Epulu sur l'axe routier Epulu-Mambasa-Mungbere à la périphérie de la RFO. Ses coordonnées géographiques 1° 50' N 29° 01' E. Sa population s'élève à 346 habitants (Microsoft, Encarta, 2009).



Fig. (1) Carte de la RD Congo

Source : UNJCL (Groupe de Travail SIG Agences UN, MONUC, ONGs, Etat congolais).

Géo-localisation de la RFO sur la carte de la RD Congo: ○

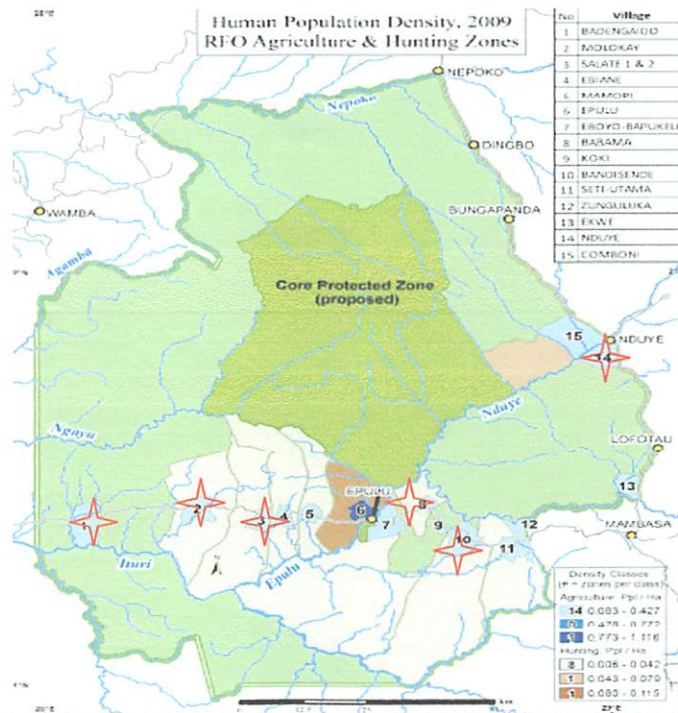



Fig. (II) Carte des zones agricoles de la RFO avec les sites d'échantillon

Source : Baraka, 2009.

Légende : site échantillon 

Chapitre deuxième: MATERIEL ET METHODES

1. MATERIEL

Le matériel de ce travail est constitué de 90 champs visités et de 109 ménages d'agriculteurs interviewés. Ces données ont été collectées pendant trente quatre jours, soit du 20 juin au 29 juin (pré-enquête) et du 7 Août au 31 Août 2010 (enquête).

2. METHODES

Nous avons collecté les données en recourant au guide d'entretien qui est en annexe (Annexe n° 1). Ainsi les étapes ci-après ont été suivies :

1. Pré-enquête

Elle s'est déroulée dans les zones agricoles suivantes : Ebiane, Mamopi, Salate, Babama, Koki, Zunguluka, Lofotau, Sabasaba, Akokora et Bapukeli. Ces villages ont été choisis par la technique probabiliste. La pré-enquête a duré 10 jours, soit du 20 juin au 29 juin 2010.

Elle nous a permis de reformuler notre guide d'entretien. Au total trente agriculteurs ont été interviewés.

Le focus group a été également appliqué dans certains villages où l'effectif était important. Nous avons utilisé le même guide d'entretien à cet effet. En moyenne 7 agriculteurs étaient réunis lors du focus group.

Les données collectées lors de la pré-enquête ne sont pas prises en compte dans les résultats de ce travail.

2. Enquête

Pour mieux réaliser l'enquête, trois techniques étaient utilisées. Il s'agit du sondage probabiliste, de l'enquête par entretien structuré et l'observation participante.

Nos entretiens ont été structurés de telle sorte qu'une liste des questions a été établie à l'avance et dont l'ordre et la formulation ont été respectés. Les questions traduites en Swahili étaient ouvertes et simples. (Nkongolo, 2010).

Les personnes concernées par l'interview étaient soit le responsable du ménage soit le propriétaire du champ.

2.1. Collecte des données

Les réponses des agriculteurs étaient prises séances tenantes et notées dans notre cahier de terrain ou sur les fiches de questionnaire (guide d'entretien) en français. Nous possédions également un document qui classe les mammifères de la RFO et qui associe leurs noms scientifiques aux noms vernaculaire (3 langues locales Bila, Mbo et Lese). Ce document nous a servi dans l'identification des animaux (Annexes n°2).

Un appareil photo numérique et un dictaphone étaient utilisés pour la prise des images et l'enregistrement des entretiens.

Aux champs, la présence de certains animaux était signalée par leurs empreintes et leurs déjections (Fig.3)



Fig. (3) : Déjections d'un Eléphant dans un champ de patate douce et bananiers ravagés à Salate.

2.2. Déroulement des enquêtes

Les chefs de villages nous ont renseignés sur les agriculteurs actifs habitant la RFO, et c'est avec eux que nous avons eu des entretiens sur les ravages des cultures par les mammifères sauvages. La durée moyenne de nos entretiens était de quinze minutes.

2.3. Traitement statistique des données

Pour ce point, nous avons défini différentes variables pour les calculs statistiques. Les données ont été saisies dans le logiciel Excel.

Le test de Chi-carré a été utilisé pour déterminer la signification de la différence des proportions des agriculteurs sur les cultures préférées, l'environnement direct des champs, les problèmes de production agricole, les animaux ravageurs, la sévérité des dégâts aux différentes cultures voire le point de vue des paysans. Ce test a été aussi utilisé pour la répartition des agriculteurs selon leur sexe et les tranches d'âge.

$$X^2 = \sum (V_{obs} - V_{cal})^2 / V_{cal}$$
 avec V_{obs} = valeur observée et V_{cal} = valeur calculée et le risque d'erreur de 5% donc $A=0,05$
 dl = degré de liberté.

Si « P value » < A : la différence est significative

P value > A : la différence n'est pas significative.

Le pourcentage des agriculteurs enquêtés avait été également calculé alors par la formule :

$\% = n * 100 / N$ avec n = échantillon individuel et N = effectif total

Enfin, la moyenne a été aussi calculée par la formule

$M = \sum (n_1 + n_2 + \dots + n_i) / N$ avec n_1, n_2, n_i = individus 1, 2,

Chapitre troisième: RESULTATS

A l'issu des enquêtes effectuées dans la RFO, les résultats sont présentés de la manière suivante:

1. Système des cultures

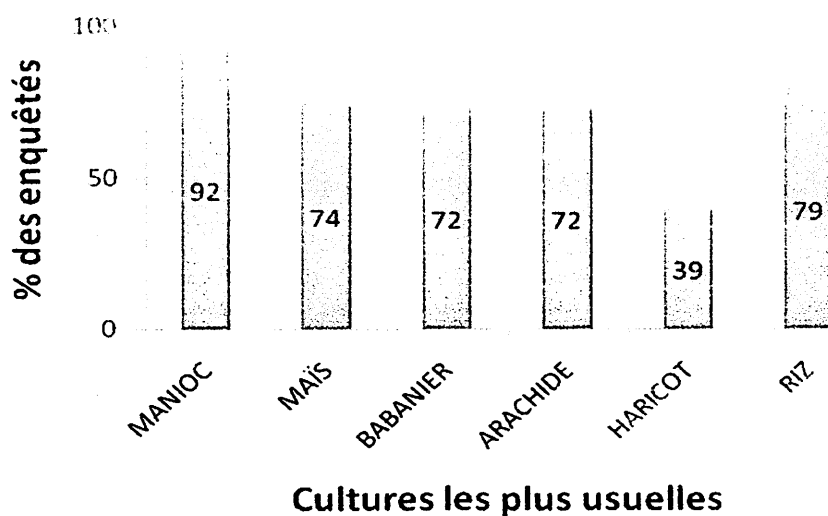
Les paysans enquêtés se sont exprimés sur les cultures préférées, l'environnement direct des champs, les problèmes de production agricole. Tous affirment pratiquer la culture sur brûlis et la polyculture.

1.1. Préférence des cultures

Nous avons inventorié 11 cultures vivrières pratiquées par les paysans enquêtés dans la RFO. Il s'agit de manioc (*Manihot esculenta* Crant, Euphorbiaceae), le riz (*Oryza sativa* L. Poaceae), le maïs (*Zea mays* L. Poaceae), la patate douce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam, Convolvulaceae), le bananier (*Musa sp* L, Musaceae), l'arachide (*Arachis hypogaea* L. Fabaceae), le haricot (*Phaseolus vulgaris* L. Fabaceae), l'aubergine (*Solanum melongena* L. Solanaceae), la courge (*Cucurbita maxima* Lam Cucurbitaceae), le taro (*Colocasia esculenta* L. Euphorbiaceae), la canne à sucre (*Saccharum officinarum*, L. Poaceae).

Parmi ces cultures, certaines sont plus pratiquées par les agriculteurs enquêtés dans la RFO.

La figure (5) montre le pourcentage de paysans interviewés et les principales spéculations pratiquées.



La figure (5) indique que *Manihot esculenta* est la culture la plus pratiquée par les paysans (92% des enquêtés), suivie de *Oryza sativa* (79%), *Zea mays* (74%), *Musa sp* et *Arachis hypogea* ont une même proportion (72%). La même figure (5) montre aussi que *Phaseolus vulgaris* est la culture la moins pratiquée par les paysans interviewés (39%). (N=100, $X^2= 11,36$ P= 0,00075 ; N=79, $X^2=5,31$ P=0,02). La différence est significative.

1.2. Environnement immédiat des champs

Les agriculteurs interviewés se sont exprimés également sur les habitats qu'ils exploitent pour faire les champs. La figure (6) donne l'environnement direct des champs.

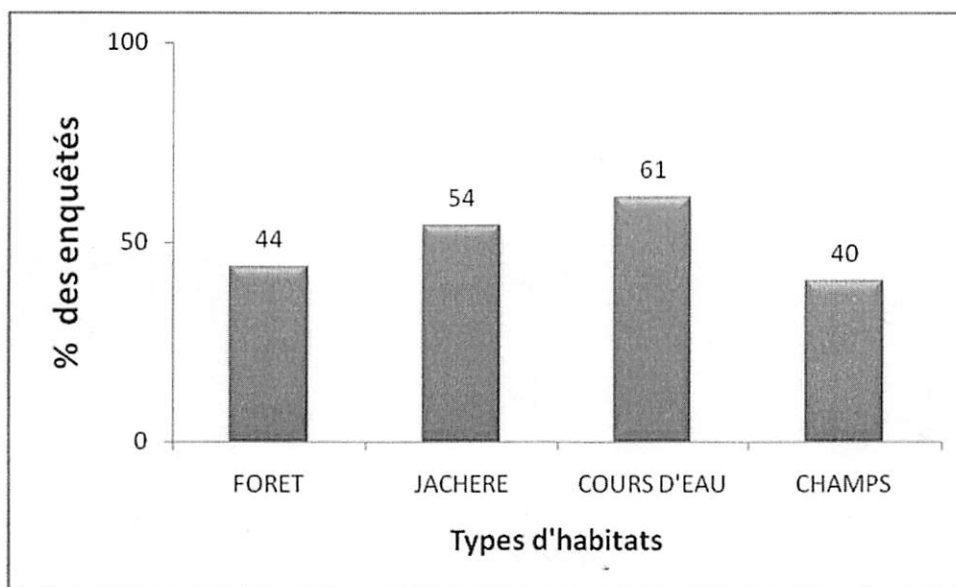


Fig. (6) : Environnement immédiat des champs.

De la figure (6) on remarque que 61 % d'agriculteurs enquêtés installent leurs champs près des cours d'eau, 54 % font leurs champs dans les jachères. Les champs pratiqués en forêts sont représentés par 44% des enquêtés et les champs en blocs sont pratiqués par 40 % des paysans interviewés.

1.3. Problèmes de production agricole

Les paysans étaient aussi interviewés sur les difficultés qu'ils éprouvent pour accroître la production agricole.

La figure (7) donne le pourcentage des paysans interviewés sur les difficultés liées à la production agricole,

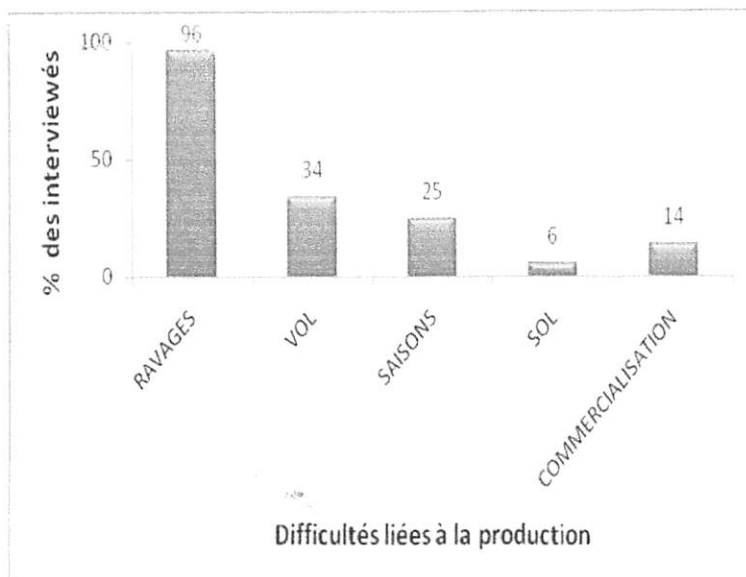


Fig.(7) : Problèmes de production agricole agricole

Il ressort de la figure (7) que 96 % de paysans déclarent que les ravages aux cultures par la faune sauvage seraient la grande menace à la production agricole. L'appauvrissement des sols est évoqué par 6 % de paysans. (N=106, $X^2= 16,28$ P= 0,00005).

2. Sévérité et fréquence des dégâts sur les différents groupes de cultures

La sévérité et la fréquence des dégâts sur les cultures ont fait l'objet de nos entretiens avec les agriculteurs. Les figures (8 et 9) donnent le pourcentage de paysans interviewés.

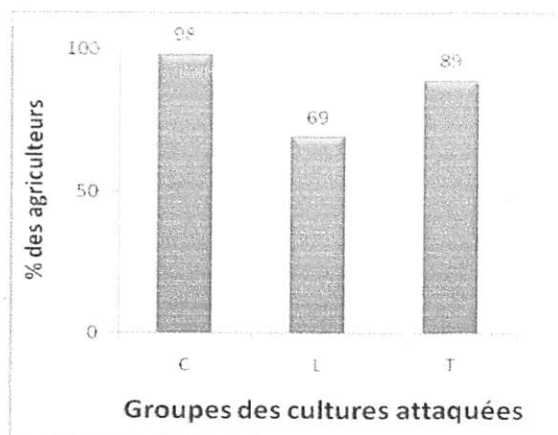


Fig.(8) : Sévérité des dégâts selon les groupes des cultures.

Légende : C= Céréales L= légumineuses T=Tubercules

La figure (8) montre qu'il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne l'ampleur des dégâts sur différents groupes des cultures. (N=107, $X^2=2,81$ P=0,093 >0,05).

En ce qui concerne l'occurrence des ravages, les résultats sont présentés sur la figure (9).

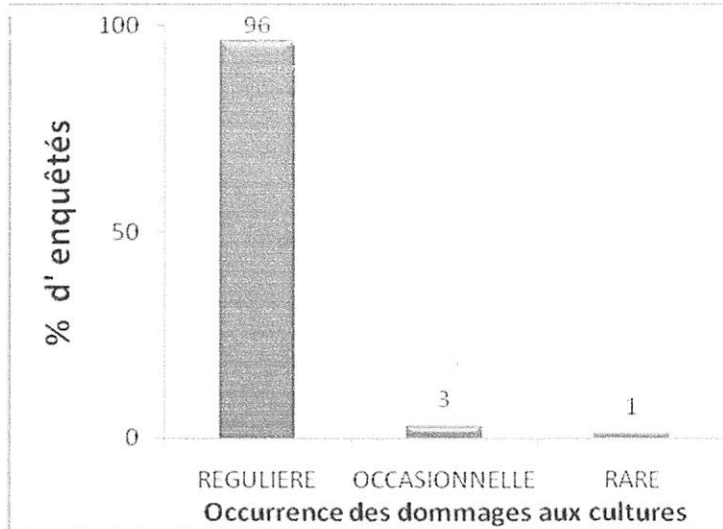


Fig.(9). Fréquence des dégâts aux cultures

La figure (9) montre que la majorité d'agriculteurs (96 %) confirment la régularité des dégâts aux cultures.

3. Mammifères impliquées dans les ravages de cultures

Les espèces de Mammifères impliquées dans les ravages des cultures dans les champs d'agriculteurs habitant la RFO ont été listées par les enquêtés. Le tableau (1) en donne le détail.

Tableau (1) Mammifères impliqués dans le ravage des cultures.

ORDRE	FAMILLE	ESPECE
PRIMATES	CERCOPITHECIDAE	<i>Cercocebus galeritus agilis</i> Milne-Edwards,1886
		<i>Cercopithecus ascanius</i> Audebert, 1799
		<i>Cercopithecus l'hoesti</i> PSclater,1899
PROBOSCIDIENS	ELEPHANTIDAE	<i>Papio anubis</i> Lesson,1827
		<i>Loxodonta cyclotis</i> Matschie, 1900
ARTYODACTILES	SUIDAE	<i>Potamochoerus porcus</i> Linnaeus1758
	BOVIDAE	<i>Hylochoerusmeinertzhgeni</i> , Thomas,1904
		<i>Syncerus caffer nanus</i> , Boadaert 1785
	THRYONOMYIDAE	<i>Thryonomys swinderianus</i> Temminck,1827
RONGEURS	CRICETIDAE	<i>Cricetomys emini</i> Wroughtton, 1910
	HYSTRICIDAE	<i>Atherurus africanus</i> Gray,1842

Il ressort du tableau (1) que 4 ordres, 6 familles et 12 espèces des Mammifères sont impliqués dans les ravages des cultures dans les champs des habitants de la RFO. Les Primates sont plus représentés avec 5 espèces ; les Artiodactyles et les Rongeurs ne sont représentés que par 3 espèces chacun.

4. Ampleurs des dégâts causés par différents groupes d'animaux.

Les paysans interviewés ont cité en maintes reprises quelques groupes zoologiques comme les plus grands dévastateurs des cultures. Les résultats sont présentés sur la figure (16).

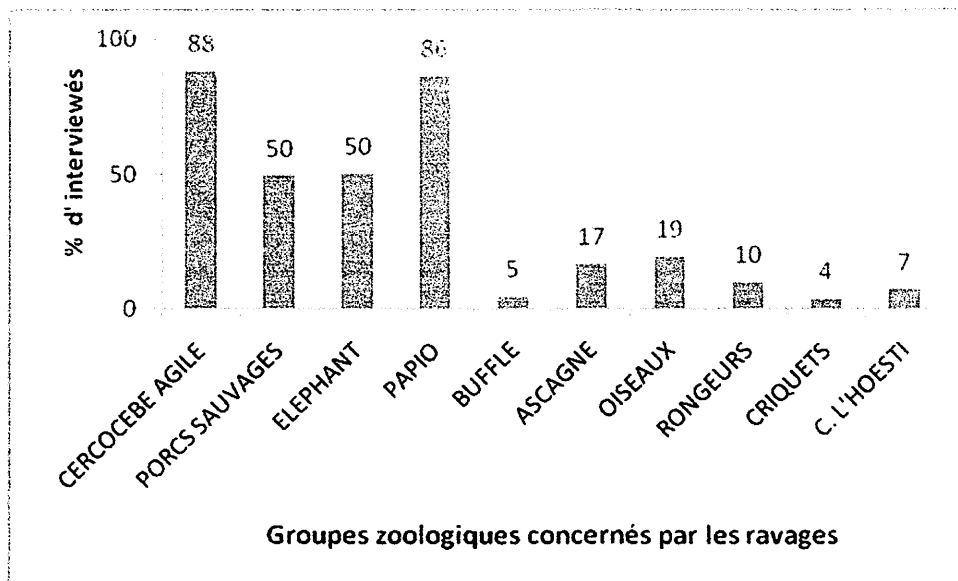


Fig. (16): Animaux impliqués dans les dégâts des cultures.

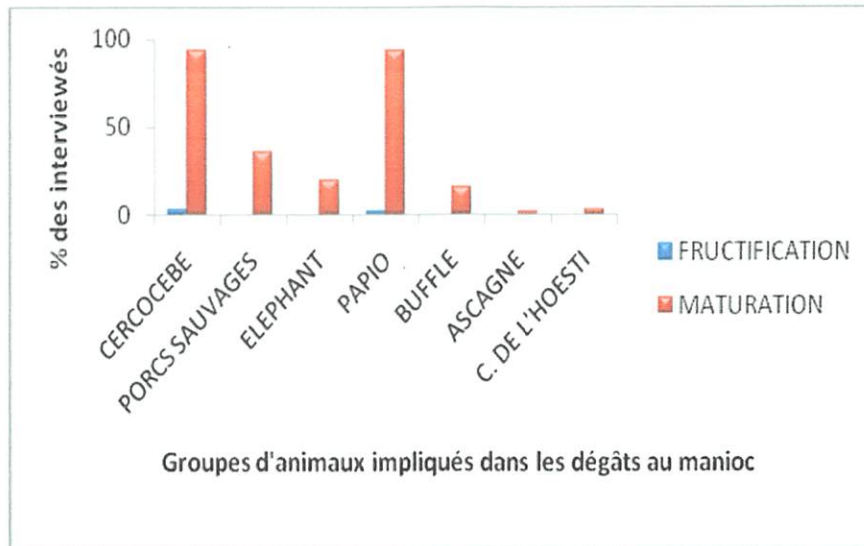
Légende : C. DE L'HOESTI=Cercopithèque de l'hoesti.

Il ressort de la figure (16) que le Cercocèbe agile (*Cercocebus galeritus agilis*) et les Babouins (*Papio anubis* et *P. Cynocephalus*) sont les plus redoutables ; Près de 90 % d'enquêtés le reconnaissent. Ils sont suivis par l'Eléphant (*Loxodonta africana cyclotis*) et les Porcs sauvages (*Potamochoerus porcus* et *Hylocherus meinertzhgeni*) pour lesquels la moitié des agriculteurs interviewés reconnaissent leur implication dans les ravages. La même figure révèle aussi que les Buffles (*Syncerus caffer nanus*), les criquets et *Cercopithecus l'hoesti* sont moins dangereux. Moins de 10% d'agriculteurs seulement reconnaissent leur implication dans les dommages sur les cultures.

5. Ravages en fonction des étapes phénologiques.

Les paysans ont également donné leur point de vue sur les dégâts en fonction de la phénologie des cultures. Les résultats sont présentés dans les figures (10,11, 12, 13, et 14)

La figure (10) montre le pourcentage des enquêtés en ce qui concerne les ravageurs du manioc. Nous mettons en Annexes (3) les tableaux reprenant ces résultats.



Légende : C. DE L'HOESTI= Cercopithèque de l'hoesti

Fig. (10). Ravageurs de manioc selon les étapes phénologiques.

Il ressort de la figure (10) que la maturation du manioc est l'étape la plus efficiente pour les ravages. La même figure (10) montre que le Cercocèbe et le Papiro constituent les grands groupes ravageurs du manioc respectivement avec 93 % et 94 %.

L'Ascagne et le Cercopithèque de l'hoesti sont moins impliqués dans les dégâts sur le manioc (2 % et 3 %).

Les enquêtés se sont prononcés aussi sur les ravageurs du maïs. Les résultats sont présentés sur la figure (11).

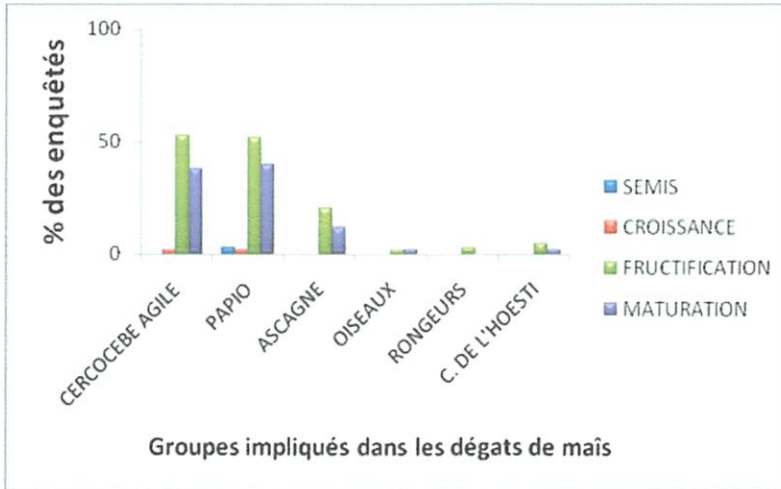


Fig. (11). Animaux ravageurs de maïs selon différentes étapes phénologiques.

De la figure (11), on remarque que le maïs est plus attaqué pendant la fructification que pendant d'autres étapes. Les enquêtés (environ 55%) citent le Cercocèbe agile et le Papiro comme les grands dévastateurs. Les Rongeurs et le Cercopithèque de l'hoesti sont signalés dans les dommages sur le maïs pendant la fructification respectivement par 3 % et 5 % d'enquêtés. La figure (11) montre aussi que le maïs est ravagé par les mêmes bêtes pendant le mûrissement des épis.

Les résultats qui suivent présentent le pourcentage d'enquêtés sur les ravages de bananier. Les résultats sont repris sur la figure (12).

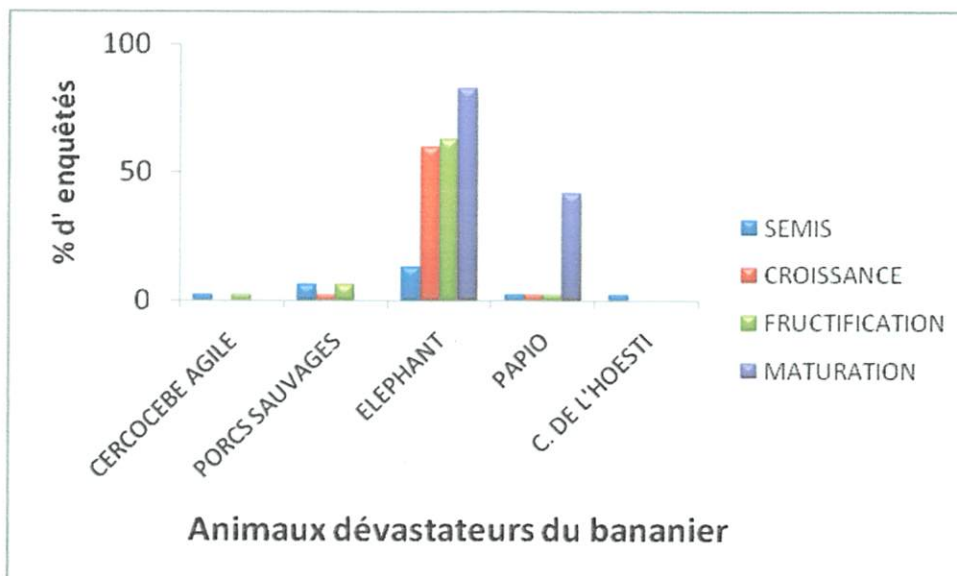


Fig. (12). Animaux impliqués dans les dégâts sur le bananier

La figure (12) montre l'implication de l'Eléphant dans les ravages sur le bananier depuis le semis jusqu'à la maturation. (13 % pour le semis, 63 % pour la croissance et la fructification et 83 % d'enquêtés signalent que les Eléphants attaquent le bananier pendant la maturation. Les autres groupes d'animaux sont moins cités pour les dégâts sur le bananier. Le Papio ravage plus le bananier pendant la maturation (8 %).

Les responsables des dommages sur la culture de riz ont été aussi évoqués par les paysans. Les résultats sont illustrés par la figure (13)

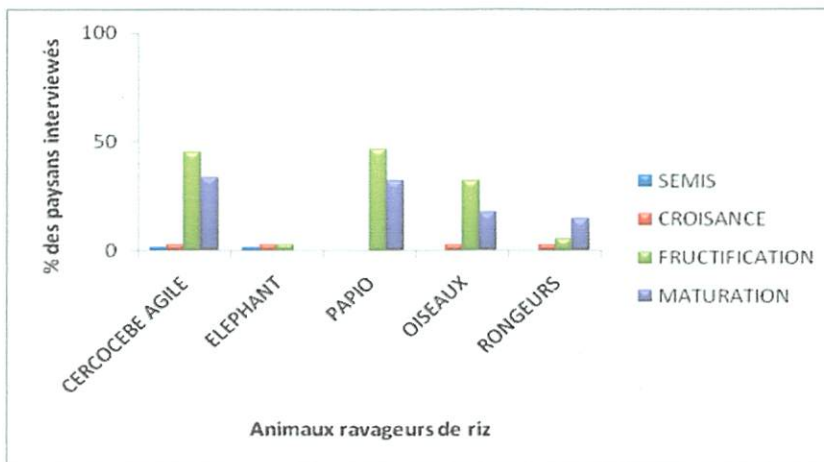


Fig.(13) : Ravageurs du riz par étape phénologique

La figure (13) montre que le riz est plus attaqué pendant la fructification par le Cercocèbe agile, le Papio et les Oiseaux respectivement 45 % ; 47 % et 32 % d'agriculteurs et pendant la maturation à 33 %, 32 %. Les Rongeurs sont signalés surtout pendant la maturation.(3 %). La même figure (14) prouve que l'Elephant est moins impliqué dans les dégâts causés sur le riz.

Les interviewés se sont prononcés également sur les ravages d'arachide en différentes périodes. Les résultats sont présentés sur la figure (14).

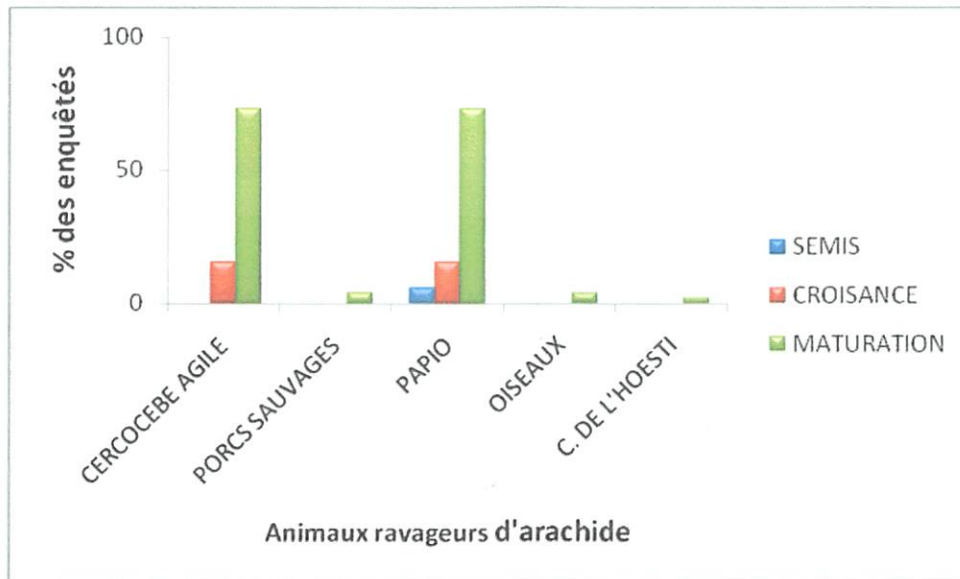


Fig. (14) : Animaux dévastateurs de l'arachide

Il ressort de la figure (14) que la maturité de l'arachide est l'étape la plus ciblée par les ravageurs. Le Cercocèbe et le Papio se révèlent grands dévastateurs de l'arachide. Plus de 70 % d'enquêtés l'affirment.

6. Indices des animaux ravageurs des cultures

L'identification des animaux ravageurs a fait l'objet aussi des enquêtes et les paysans se sont prononcés de différentes manières. Les résultats sont repris sur la figure (15)

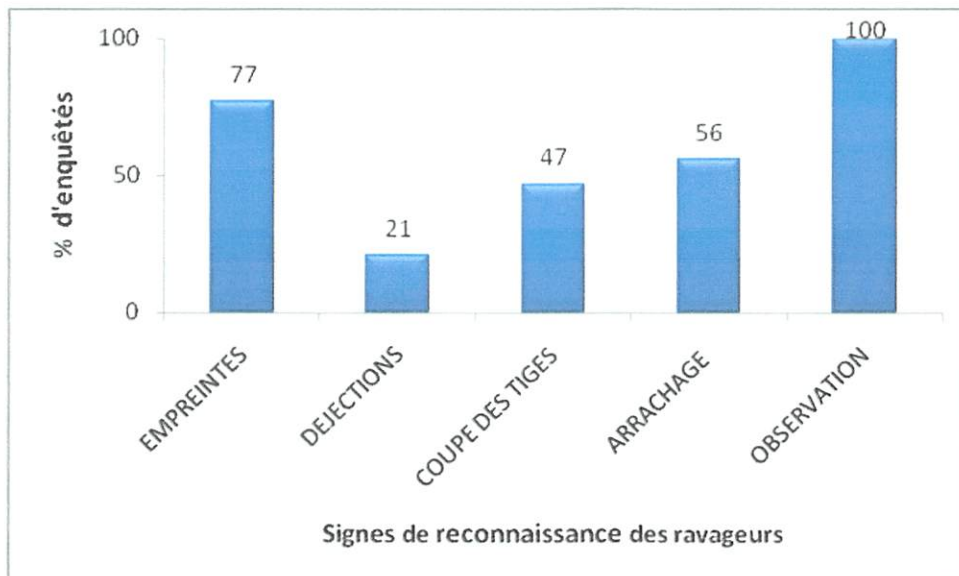


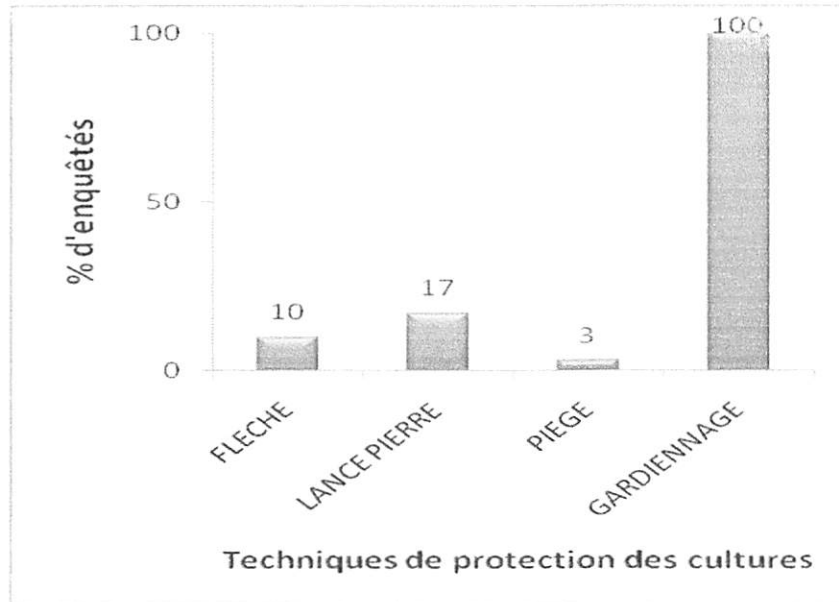
Fig. (15) : Indices des ravageurs des cultures.

La figure (15), indique que tous les enquêtés aperçoivent les ravageurs dans leurs champs. Les paysans sont aussi capables d'identifier les ravageurs par leurs empreintes (77 %). Les déjections d'animaux constituent aussi des indices pour l'identification (21 %).

5. Stratégies de protection des cultures

La connaissance des techniques de protection des cultures par les paysans est l'un des objectifs fixés dans ce travail.

Les enquêtés ont donné quelques éléments de réponses. Les résultats sont repris sur la figure(17).



Il ressort de la figure (16) que tous les paysans reconnaissent que le gardiennage est la technique la plus utilisée pour protéger les cultures aux champs. Cependant, les autres techniques (piège, flèche et lance pierre) sont très peu utilisées, moins de vingt pourcent d'agriculteurs interviewés les utilisent.

8. Point de vue des paysans face à la RFO

Les paysans enquêtés ont donné leur avis face à l'implantation de la RFO. Les résultats sont repris sur la figure (17).

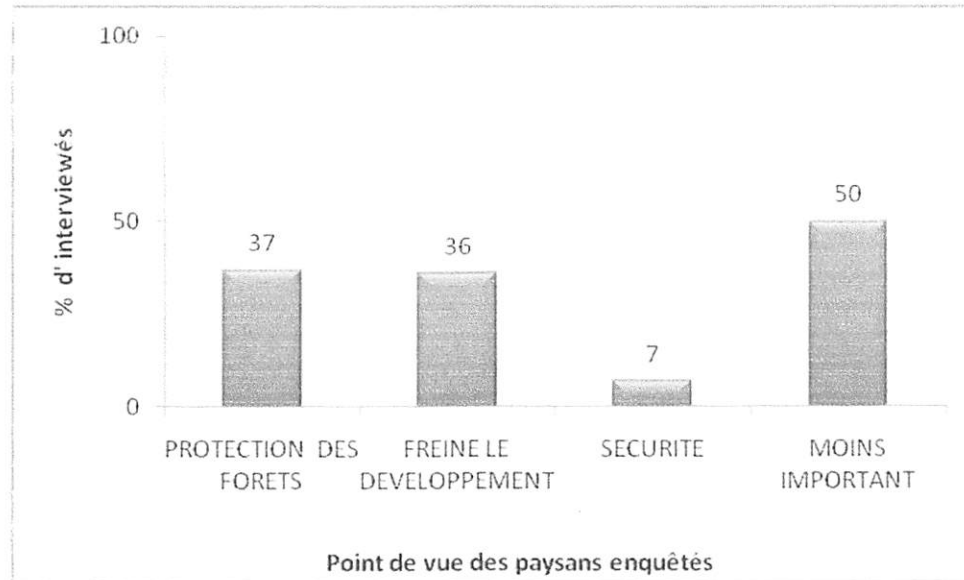


Fig.(17) : Conception des paysans face à la RFO

La figure (17) indique que la moitié d'enquêtés ne voient pas l'importance de la RFO. Cependant, plus de 30 % de paysans reconnaissent le rôle joué par la RFO dans la protection de la forêt. 7 % d'enquêtés voient l'importance de la Réserve pour l'assurance de leur sécurité.

Chapitre quatrième : DISCUSSION

La majeure partie des paysans enquêtés pratique l'agriculture sur brûlis et la polyculture. Ces résultats sont en conformité avec ceux de Baraka (2009) qui signale la grande menace encourue par la RFO suite à la déforestation causée par les agriculteurs itinérants.

Au total 11 cultures vivrières sont pratiquées par les agriculteurs dans la RFO. Il s'agit des cultures de manioc, du riz, du maïs, de bananier, de l'arachide, de haricot, de l'aubergine, de la courge, du tarot, de la patate douce et de la canne à sucre. Parmi ces cultures les plus usuelles sont le manioc (92 %), le riz (79 %), le maïs (74 %), le bananier et l'arachide sont pratiqués chacune par 72 % de paysans enquêtés. Le haricot est la spéculation la moins pratiquée. La différence entre ces cultures n'est pas significative sauf pour le haricot qui est moins planté.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Muhindo (2006) qui constate que les paysans des environs de Kisangani préfèrent plus le manioc que les autres cultures. De même Amundala (2008) a aboutit au même résultat. Le maïs et le riz viennent respectivement en deuxième position et en troisième position.

La préférence du manioc par les agriculteurs de la RFO se justifierait par le fait que cette culture est plantée durant toute l'année et ne demande pas beaucoup d'exigences pédologiques.

En ce qui concerne l'environnement de champs, les résultats montrent que plus de la moitié de paysans enquêtés font leurs champs près de cours d'eau et dans les jachères.

Ces résultats rejoignent le constat fait par Amundala (2008) qui affirme qu'en Afrique centrale les paysans pratiquent une agriculture reposant généralement sur les jachères. La présence des points d'eau à côté des champs s'expliquerait par le fait que la culture la plus pratiquée (manioc) s'apprête à plusieurs transformations qui nécessitent le rouissage (à plu chikwange, cossettes de manioc, ect).

Ceci pourrait favoriser les dégâts de manioc par les mammifères qui cherchent à s'abreuver.

Les champs en bloc sont peu nombreux, en raison de l'épuisement rapide de sols tropicaux (HUGUES et al. 2005).

Les ravages des cultures dans les champs des agriculteurs installés dans la RFO demeurent les grands problèmes de production agricole, étant la sévérité et la fréquence avec lesquelles les dégâts sont faits. La sévérité et fréquence des dégâts aux cultures s'expliqueraient par un certain nombre des facteurs tels que la disponibilité des cultures, la présence d'une variété d'espèces ravageuses des cultures, et la proximité des champs près des habitats naturels.

Nos résultats concordent avec ceux de Parker *et al* (2005) et Kagoro (2003) qui constatent la sévérité des dégâts dus à la faune sauvage en Afrique australe (Zimbabwe) et dans les environs du Parc National du lac Mbuoro en Ouganda.

Les céréales (maïs, riz) attaqués du semis à la maturation, les légumineuses ou les tubercules, sont attaqués de la même manière. Cependant différentes espèces y sont impliquées. Au total 12 espèces de Mammifères, quelques Oiseaux et criquets ravagent les cultures dans les champs des agriculteurs dans la RFO.

Les Mammifères constituent le groupe qui ravage les cultures pendant toutes les étapes phénologiques des cultures. Cependant la fructification et la maturation seraient les périodes les plus ciblées.

Nos résultats convergent avec ceux de Kambale (1998) qui confirme les dommages aux cultures pendant toutes les étapes phénologiques par le Cercocèbe agile dans la RFO.

Ces résultats reflètent ceux d'autres chercheurs tels que Parker *et al* (2005), Lisa (1998) qui signalent qu'en Ouganda et au Kenya les dégâts causés surtout par les éléphants n'épargnaient aucune étape phénologique. Ces auteurs citent la maturation comme l'étape la plus importante dans les ravages. La maturation semble être la période où les incidents sont les plus marqués. Les animaux visent les cultures mûres par le fait qu'à cette étape, les cultures ont une teneur en nutriments beaucoup plus élevée qu'à d'autres étapes.

Notre première hypothèse qui stipulait que les cultures seraient attaquées durant toutes les étapes phénologiques des cultures est ainsi confirmée.

Les Mammifères impliqués dans les dégâts aux cultures sont *Cercocebus galeritus agilis*, *Cercopithecus ascanius*, *Cercopithecus l'hoesti*, *Papio anubis*, *Papio cynocephalus*, *Loxodonta africana cyclotis*, *Potamochoerus porcus*, *Sincerus caffer nanus*, *Hylochoerus meinertzhgeni*, *Thryonomys swinderianus*, *Cricetomys emini* et *Atherurus africanus*.

Cercocebus galeritus agilis (Cercocèbe agile) suivi de *Papio anubis* (Babouins) et *Loxodonta africana cyclotis* (Eléphant) sont reconnus grands ravageurs par plus de la moitié d'agriculteurs interviewés.

Ces résultats vont de paire avec ceux de Lisa et al (1998), Hoare (1999), Rift (2002), Kagoro (2004) qui citent en premier lieu le Babouin (*Papio cynocephalus*), *Cercopithecus ascanius* comme les grands ravageurs des cultures en Ouganda. En outre, Kagoro (2004) place le Porc sauvage (*Potamochoerus porcus*), *Papio cynocephalus* et *Tragelaphus scriptus* en première position dans les ravages des cultures des paysans vivant aux environs du Parc National du lac Mburo en Ouganda.

Cependant Kambale (1998) cite 5 espèces animales impliquées dans les pertes des récoltes dans la RFO. Il s'agit de : *Cercocebus galeritus agilis*, *Cercocebus albigena johnstoni*, *Cercopithecus ascanius*, *Loxodonta africana cyclotis* et *Potamochoerus porcus*.

Dans leur étude au Kenya, Devos et Omar (1970) citent deux espèces dans les ravages des cultures : *Cercopithecus mitis kolbi* en saison sèche et *Loxodonta africana* en saison pluvieuse.

Parker et al (2005) évoquent les attaques accentuées des Eléphants sur les cultures de maïs et de coton dans les champs au Zimbabwe.

Le Cercocèbe et le Papio attaquent toutes les cultures avec une préférence aux céréales et aux tubercules. Les Eléphants s'abattent plus au bananier et au manioc ; les porcs sauvages préfèrent les tubercules.

Cependant, Bipikilia (2008) signale dans ses études menées au Bénin que les Eléphants s'attaquaient beaucoup plus aux céréales et aux tubercules.

Toutes ces études signalent entre autre l'implication des *Cercocebus galeritus agili* (cercocèbe agile), de *Papio anubis*, *Papio cynocephalus* (Babouins) et *Loxodonta africana cyclotis* (Eléphant) dans les ravages des cultures et les citent comme grands ravageurs. Nous

pensons donc que ces espèces de Mammifères méritent une grande attention dans leur conservation.

Les agriculteurs sont capables d'identifier les ravageurs par les empreintes ou par la nature des dégâts. Kagoro (2005) utilisait la même technique dans l'identification des Mammifères sauvages ravageurs des cultures des populations aux environs du Parc National du lac Mburo en Ouganda. Toutefois, l'observation visuelle des ravageurs est évoquée par tous les paysans interviewés d'autant plus que tous les agriculteurs interviewés assuraient le gardiennage de leurs champs.

Keigwin (2002) signale que les Eléphants ont déjà blessé et tué quelques fermiers aux environs du parc national Queen Elisabeth en Ouganda qui tentait de protéger leurs cultures.

Le refoulement régulier serait donc la technique la plus indiquée dans la RFO étant donné le risque que courent les agriculteurs en faisant le gardiennage, quoi que cette dernière paraisse la technique la plus efficace.

Ceci aiderait à changer le point de vue de près de cinquante pourcent de paysans face à la RFO, qui serait plutôt négatif et qui considérerait la protection de la biodiversité comme la base du freinage à leur épanouissement.

Chapitre cinquième : CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Ce travail qui porte sur la connaissance des mammifères sauvages ravageurs des cultures des paysans vivant dans la RFO avait pour but de connaître la faune mammalienne impliquée dans les ravages, identifier les cultures les plus attaquées et les stratégies de protection des champs.

Les enquêtes ont été effectuées dans 6 villages en deux phases : la première étape allant du 20 au 29 juin 2010 et la seconde du 7 au 31 août 2010.

Notre échantillon d'étude était constitué de 109 agriculteurs actifs habitant la RFO. Nous avons fait recours à trois techniques méthodologiques à savoir : le sondage probabiliste, l'enquête par entretien et l'observation participante.

Partant des résultats obtenus, retenons ce qui suit :

- ❖ Le manioc, le riz, le maïs, le bananier, l'arachide sont les cultures les plus usuelles pour les paysans de la RFO. Le haricot occupe le second rang des cultures les plus pratiquées.
- ❖ Généralement, les agriculteurs font leurs champs à côté des cours d'eau et dans les jachères. Les champs en forêt et ceux là qui sont faits les uns des autres viennent en deuxième position. Cependant la différence s'est montrée non significative dans le choix des habitats à exploiter.
- ❖ D'une façon générale, les problèmes de production agricole sont liés aux ravages par la faune sauvage et les dégâts sont sévères et fréquents sur tous les groupes des cultures. Les ravages sont plus accentués pendant la fructification et la maturation.
- ❖ Environ 10 groupes zoologiques sont impliqués dans les dommages aux cultures parmi lesquels les Mammifères dominent.
- ❖ Les grands ravageurs sont entre autres le Cercocèbe agile, le Papio, l'Eléphant, les Porcs sauvages. Ces deux groupes des Primates ravagent presque toutes les cultures avec une proportion élevée sur les céréales et les tubercules. L'Eléphant s'attaque plus au bananier et les Porcs sauvages attaquent dans la plus part des cas les tubercules (manioc).
- ❖ A part l'observation visuelle, les paysans identifient les animaux ravageurs par les empreintes et la nature de dégâts.

- ❖ En ce qui concerne les techniques de protection des cultures, le gardiennage est le plus utilisé pour contrôler les bêtes. Cependant, cette technique comporte de grands risques, le refoulement des bêtes par les Autorités de la Réserve serait parmi les grandes solutions pour réduire les dégâts sur les cultures des paysans.

D'une façon générale, le meilleur moyen de réduire les problèmes auxquels est confronté l'homme avec la faune sauvage, et vice versa, consisterait à éduquer les agriculteurs et les villageois ainsi que les responsables politiques et administratifs, qu'ils considèrent les animaux comme un atout plutôt qu'une menace.

Nous suggérons que d'autres études sur les ravages des cultures soient menées dans la RFO et dans d'autres Aires Protégées de la RD Congo durant de longues périodes pour identifier les différentes étapes phénologiques les plus vulnérables et en évaluer les dégâts. Ces recherches doivent être menées dans les champs enfin de s'assurer réellement de la cause de ces ravages.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allogo, C. 2009. Perception de l'Eléphant, les causes et les mesures de résolution de conflit en Afrique. Sur www.memoironline.com

Amundala, D. 2008. Perception des agriculteurs de l'hinterland de Kisangani sur les dégâts des rongeurs aux cultures et techniques de lutte utilisées, DES /FS/Unikis 56 p.

Baraka, F. 2009. Rapport de recensement humain effectué dans la RFO. WCS/ICCN-RFO ; 30 p.

Binot, A., Castel, V. et Caron, A. 2006. Interface faune-bétail en Afrique subsaharienne, éd. Sécheresse, 22-49 pp

Bipikilia, M.M. 2008. Interaction Hommes/Animaux chez les Gésir au Gabon. Université Omar Bongo, Département d'Anthropologie. Maîtrise, 23-45pp. Sur www.memoironline.com

Budjo, D. et Batido, D. 2009. Données météorologiques et températures (1986-2007). CEFRECOF/-WCS, Epulu, Volet botanique 15 p.

CBFP, 2006. Les forêts du bassin du Congo : état des forêts, 186 p. 20-45pp

Cédric, F. et Moreau, E. 2001. Aires protégées, conflits hommes/animaux, emploi et immigration: cas du village Sia, périphérie ouest du Ranch de gibiers de Nanzinga, Burkinafaso, ULG, Gembloux, Agro-biotech, 1-33p.

Devos, N. et Omar, A. 1970. Singes ravageurs des cultures ravagées par la faune sur Kenya in Ecosystetes forestier d'Afrique. Ed. Ostrom, UNESCO, 277 p.

Dieterlen, F. 1966. Importance économique au point de vue de l'agriculture de quelques Rongeurs de la région du lac Kivu. Chronique de l'IRSAC, Tome I, N°3.

Draft, M 2002. Living with Elephants II. A Manual for implementing an integrated programme to reduce crop loss to elephants and to improve livelihood security. The chilli pepper company, version 2.2 MZEP, Zimbabwe 55 pp.

Fond des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. 2008. Gérer les conflits entre l'homme et la faune sauvage en Afrique. FAO/Rome, 10 pp. sur le site Internet www.afriquejet.com.

Fond des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture 2010. Conflits Faune sauvage/hommes en Afrique. 2-48 pp sur www.planète.info

Fabrice, J. et Bunck, J. 1974. Insectes Ravageurs des cultures en Cote d'Ivoire. In Ed.ostm, 2 – 18 pp.

Hakizumwena, M. 2005. Elaboration des stratégies régionales pour la conservation des éléphants en Afrique centrale, WWF, 1-15 pp.

Grawitz, M. 1996. Méthodes des sciences sociales. 10^è Ed, Paris, 35-175 pp.

Hammil, A., Crawford, A., Craig, R., Malpas, R. et Matthew, R. 2009. Pour une conservation sensible aux conflits; Manuel du Praticien. Institut International du développement durable IIDD, 64 p.

Hoare, R.E 1999. Manuel de formation pour les informations de dégâts causés par les éléphants. UICN, Zimbabwe, 17 p

Institut Congolais pour la Conservation de la Nature/ RFO 1994. Rapport d'inventaire faunistique (Mammifère) de la RFO., 2-45 Pp

Institut Congolais pour la Conservation de la Nature/ RFO, 2009. Zoning system of Okapi wildlife Reserve, WCS-RFO/EPULU 30p.

Kambale, S. 1998. Comparative feeding ecology of sympatric Mangabeys (*Cercocebus albigena* et *C.galeritus* *qgilis*) in Relation to crop raiding in the Okapi wildlife Reserve RDC.

Thesis subwatted in partial fulfillment of the requirement for the award of the degree of MJ.

Kagoro R. 2004. Crop raiding around lake Mburo, Uganda. Dep of Biology, Mbarara University of Sciences and technology 32-41pp.

Katuala, G.B. 2005. Contribution à l'écologie des Rongeurs et Soricomorphes de la RFO (Ituri), RD Congo. Dissertation D.E.S ined. FS/ Unikis, 73 p.

Lisa N, Treves, A., Chapman, C., Wranghan; R. 1998. Temporal patterns of crop-raiding by primates: linking food availability in croplands and adjacent forest. Edition British Ecological society, vol 3, 5, n^o4, 596 – 606 pp. in Journal of Applied Ecology.

Laws, H. 1970. Eléphants d'Afrique, Ouganda, Ed. ostrm.23-35 pp ;

Lwanzo.V. 2008. Aires Protégées et sécurité alimentaire des populations riveraines. Cas du PN des Virunga. Mémoire. UNIGOM. FAC.DROIT. 35p. Sur le site [www..memoireonline.com](http://www.memoireonline.com)

Marchais, J. 2006. Pourquoi les éléphants du Botswana sont mal perçus ! Living with elephant, 1-9 1-9 pp

Muhindo, W. 2006. Contribution à la connaissance des rongeurs ravageurs des cultures à Kisangani et ses environs : cas de l'ancienne route Buta à Kisangani. Mémoire inéd, FS, UNIKIS, 36p.

Mekemeza, E. 2006. Cohabitation population Fang/CNPN, WCS dans la conservation de l'environnement au Gabon : Analyse du cas du Parc National des Monts Cristal. Université Omar Bongo, Dép. Anthrop. Maîtrise, 67p. Sur le site internet www.afrijet.comb

Nkongolo, J.J. 2010. Savoir poser des questions. Centre de recherche pédagogique, UPN, RDC, 187 p

Parker, G.E, Osborn F.V, Hoare R.E et Niskanen, L.S. 2007. La gestion des conflits Homme – Eléphants. Formation sur les approches communautaires en Afrique. Modules 1, 2,3,4.

Rift, A.2002. Identifying the problem and possible solution. Technical Report, series vol 1, wildlife conservation society in human – Wildlife conflit. 136 p

Scott W.D. 1987. Impact of swidden agriculture and subsistence hunting on diversity and Abundance of exploited fauna in the Ituri forest of Northeastern Zaire. Dissertation, University of Massachusetts, the degree of Doctor of Philosophy, Department of forestry and wildlife Management.

Solenn, H. 2009. Les conflits entre l'homme et animaux sauvages à Aceh. Le Figaro, France, 3 -15 pp. sur le site internet www.planète-urgence.org.

Susan L. L.,Mary, N.G., Cynthia, L.B., 2010. The Okapi. University of Texas Press 1-10 pp

Styles (1970). Implications des singes dans les dommages aux cultures à importance économique au Kenya. FAO, 23-45 pp.

WWF 2010. Human wildlife conflit. Sur le site internet www.conservation.org

TABLE DES MATIERES

DEDICACE

AVANT PROPOS

RESUME

INTRODUCTION.....	1
1. CHOIX DU SUJET	1
2. REVUE DE LA LITTÉRATURE	2
3. PROBLEMATIQUE	3
4. HYPOTHESES.....	4
5. OBJECTIFS	4
6. INTERET	4
7. DÉFINITION DES CONCEPTS.....	5
Chapitre premier : MILIEU D'ETUDE	7
1.1.Situation géographique et administrative de la RFO	7
1.2. Création de la RFO.....	7
1.3. Caractéristiques biotiques et abiotiques de la RFO	8
1.4. Choix des Sites du travail	10
Chapitre deuxieme: MATERIEL ET METHODES	14
1. MATERIEL	14
2. METHODES	14
2.1. Collecte des données	15
2.2. Déroulement des enquêtes	15
2.3. Traitement statistique des données	16
Chapitre troisieme: RESULTATS.....	17
1. Système des cultures	17
1.1. Préférence des cultures	17

1.2. Environnement immédiat des champs	18
1.3. Problèmes de production agricole	18
2. Sévérité et fréquence des dégâts sur les différents groupes de cultures	19
3.Mammifères impliquées dans les ravages de cultures	20
4. Ampleurs des dégâts causés par différents groupes d'animaux.	21
5.Ravages en fonction des étapes phénologiques.	22
6. Indices des animaux ravageurs des cultures	25
7.Stratégies de protection des cultures	26
8.Point de vue des paysans face à la RFO	27
Chapitre quatrième : DISCUSSION	28
Chapitre cinquième : CONCLUSION ET SUGGESTIONS	32
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	34
TABLE DES MATIERES	37
ANNEXES	

ANNEXE I

GUIDE D'ENTRETIEN

I. IDENTITE DE L'ENQUETE

Date :

Lieu d'enquête :

Village (zone agricole) :

Collectivité :

Coordonnées géo :

Age :

Sexe :

Etat-Civil :

Niveau d'études :

II. QUESTIONNAIRE

1. Quelles sont les cultures que vous préférez semer et lesquelles se trouvent actuellement dans ton champs ?
2. Quelles sont les techniques de préparation ? Superficie ?
3. Quelles sont les difficultés liées à ton activité agricole ?
4. a. Quels sont les animaux à problème.
b. Quelle est l'espèce la plus dévastatrice ? Pourquoi ?
c) Quelles sont les cultures les plus endommagées ?
d) Qu'est-ce qui se trouve autour ou à côté de votre champ ?
e) Quelle est la superficie touchée (endommagée)
5. Quelle distance sépare votre champ des habitations ?
6. A quel stade (étapes) les cultures sont les plus ciblées dans les champs, pourquoi ?
7. a) Quelle est la fréquence des ravages
b) A partir de quelle année les dommages sont accentués ? Pourquoi ?
8. Après passage dans les champs d'animaux sauvage, êtes-vous capable de les identifier ? Comment ?
9. Connaissez-vous des personnes qui ont été blessées ou tuées par la faune sauvage ? Combien et à quelle période.
10. Depuis combien de temps pratiquez-vous l'agriculture
11. Avez-vous déjà porté plainte pour la destruction de quelle en a été la solution ? Pourquoi ?
12. Pour vous, quelle est l'importance de la RFO
13. Avez-vous un commentaire à ajouter ?

Merci pour votre disponibilité.

ANNEXE (2)

Tableau (2) LISTE DE MAMMIFERES DECRITS DANS LA RFO. Par J.A.HART & BANGANA, 1996

Ordres	Noms Scientifiques	Noms Français	Noms Vernaculaires		
			BILA	MBO	LESE
PRIMATES	<i>Perodicticus potto</i>	potto	Abagu	Ekiede	Abende
	<i>Papio anulis</i>	Babouin	Abula	Esa/ubom mbu	Me'ba
	<i>Galagoides demidovii</i>	Galago de Demidof	Akbangal Epinje	Esia	Gisi - gisi
	<i>Cercopithecus ascanius</i>	Ascagne	Apakonduranje	Ngute /ngina	Ngema
	<i>Cercopithecus hamlyni</i>	Cercopithèque à tête de hibou	Munduku	Mukbutu	Mudubu
	<i>C. mitis</i>	Cercopithèque à diadème	Saba	Saba	Saba
	<i>C. lhoesti</i>	<i>C. de lhoesti</i>	Sabila	Sabila	Tchabila
	<i>C. neglectus</i>	<i>C. de Brazza</i>	Elima	-	Makadju
	<i>C. wolfi denti</i>	<i>C. de wolfi</i>	Mbenji	Mbenji	Mbenji
	<i>Colobus angolensis</i>	Colobe noir & blanc d'Angola	Mbela	-	Muko
	<i>Colobus guereza</i>	Colobe guereza Magistrat	Pkoro	Bolulu	Gboduru
	<i>C. badius</i>	Colobe bai (rouge)	Aboi	Angbok o	-
	<i>Cercocebus galeritus agilis</i>	Cercocèbe agile	Angala	Angala	Angara
	<i>Pan Troglodytes</i>	Chimpanzé	Siko	Tubi/Ng ui	Da'to
ARTIODACTYLES	<i>Okapia johnstoni</i>	Okapi	Mbote	Mundum be	O'api
	<i>Syncerus caffer nanus</i>	Buffle de forêt	Njale /Mbongo	Ndupuu	Tu'pi / keko
	<i>Potamochoerus porcus</i>	Potamochère	Ngoya	Ngoa/Ni mbu	Ti'ko
	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	Hylochère	Ekuma	Idec	Balike
	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Chevrotain aquatique	Apeupa /Apele	Ambaha	Ambaga
	<i>Cephalophus monticola</i>	Céphalophe bleu	Mboluku /A	Aloa	Me'di
	<i>Cephalophus dorsalis</i>	Céphalophe à bande Dorsale noire ou baie	Kuha	Kupaten du	I'ti
	<i>C. sylvicultor</i>	Céphalophe à dos jaune	Moimbo	Apetubu /Ambi	Tochi
	<i>C. leucogaster</i>	Céphalophe à ventre blanc	Seke	Seke	Ta'u
	<i>C. nigrifrons</i>	Céphalophe à front noir	Apasanga/A	Apusu	Daka
	<i>Cephalophus callipygus wensis</i>	Cephalophe de wensis	Nge	Inge	Mu' nju
	<i>Tragelaphus euryceros</i>	Bongo	-	Mbanga nia	Soli
	<i>T. spekei</i>	Sistatunga	Swala	Tcholo	Aggu
	<i>Neotragus batesi</i>	Antiloppe de batesi	Ateta/Ambilo	Tenguu	Apo'po

PHOLI DOTES	<i>Manis gigantea</i>	Pangolin géant	Tope	Kekaka	Ka'te
	<i>M. tetradactyla</i>	Pangolin à queue longue	Alongambi	-	O'ku
	<i>M. tricupsis</i>	Ecureil volant	Eboso	Elopa	O'ku
RONGEURS	<i>Anomalurus ssp</i>	Anomalure noir	Emboko	Ngubo	Alopi
	<i>Idirus ssp</i>	Ecureil de brousse	-	-	Alopi
	<i>Paraxerus ssp</i>	Ecureil géant de strangeri	Akoda	Akodu	-
	<i>Protoxerus strangeri</i>	Funisciure	Apangu	Panga	Penga
	<i>Funisciurus rufobrachium</i>	Heliosciure à pattes rousses	Agere	-	-
	<i>Cricetomys emini</i>	Cricetome	-	-	-
	<i>Atherurus africanus</i>	Porc-épic	Apolo	Momba	Apolo
	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	Njiko	Gide/jiko	Fe'le
CARNIVORES	<i>Lutra maculicollis</i>	Loutre à cou tâcheté	Kulukulu	Chambu	Kulukulu
	<i>Aonyx congica</i>	Loutre à joues blanches	Findifindi	Pindipindi	Findifindi
	<i>Viverra civetta</i>	Civette	Esifi	-	Findi
	<i>Genetta ssp</i>	Genette	Libobi/Samo	Chamu	Chamo
	<i>Genetta victoriae</i>	Genette géante	Akeka	Asimba	Ndekele
	<i>Osbornictis piscivora</i>	Genette aquatique	Pandinga	Pandima	Pandima
	<i>Nandinia binotata</i>	Nandine			
	<i>Bdeogale nigripes</i>	Mangouste à pattes noires	Pita	Phaa	Banzo
	<i>Herpestes naso</i>	Mangouste à long museau	Ndele	Esafi	Ndele
	<i>Gossarchus alexandri</i>	Mangouste brune	Borokboro	Bokbo	Gboso
	<i>Atilax paludinosus</i>	Mangouste demardin	Apakiekie	Mokenge	-
	<i>Panthera pardus</i>	Léopard	Chui/Moli	Mapilanga	Ka'uu
	<i>Profelis aurata</i>	Chat dore	Esele	Akarna	A'ka
TUBULI DENTES	<i>Orycteropus afer</i>	Oryctérope	Ngibo	Motili	Alu'fei
PROBOS CIDIE NS	<i>Loxodonta africana cyclotis</i>	Eléphant d'Afrique	Tembo/Mbongo	Mbungu	U'ku
HYRAC OIDES	<i>Dendrohyrax arboreus</i>	Daman d'arbre	Soka	Suka	Yama
INSE CTIV ORE	<i>Rhynchocyon cirnei</i>	Rhynchacyon	Abeke	Abeke	Abeke
	<i>Potamogale velox</i>	Potamogale	Ampulu	Aglodu	Aglodu
	<i>Crocidura ssp</i>	Crocidures	-	-	-
CHIROP TERA	<i>Hypsognathus mons trosus</i>	-	Kiokiokio	-	-

ANNEXE 3.

Tableau (4) Pourcentage d'agriculteurs sur les ravageurs en fonction des étapes phénologiques.

Espèces/cultures	Manioc		Maïs				Bananes				Arachide			Riz			
	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	D	A	B	C	D
Cercocèbe agile	3	93	-	2	53	38	2	-	2	-	-	15	73	13	36	45	33
Pores sauvages	-	36	-	-	-	-	6	2	6	-	-	-	4	-	-	-	-
Eléphant	-	20	-	-	-	-	13	63	63	83	-	-	-	-	-	3	-
Papio anubis	2	94	3	2	52	40	2	2	2	42	6	15	73	1	36	47	32
Buffle	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ascagne	-	2	-	-	21	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oiseaux	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	4	-	3	32	17
Rongeurs	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	15
Criquets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cercopithèque de l'hoesti	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-

Légende : A = Semis C = Fructification
B = Croissance D = Maturation

ANNEXE (4)

Tableau. Données sur la préférence des cultures

. Enquêtés se prononçant sur la préférence des cultures

N°	Cultures	Nombres d'enquêtés	% d'enquêtés
1.	MANIOC	100	92
2.	MAIS	81	74
3.	BANANIER	79	72
4.	ARACHIDE	79	72
5.	HARICOT	43	39
6.	RIZ	86	79

ANNEXE 5.

Tableau (6). Répartition des paysans enquêtés par localités

N°	Localités	Nombres enquêtés
1	Badengaido	20
2	Molokay	13
3	Salate	21
4	Babama	10
5	Bandisende	20
6	Nduye	25
Total	6	109