IMPACT OF BUSH MANGO (*Irvingia spp.*) COLLECTION ACTIVITIES ON WILDLIFE IN THE FMU 10-040, EAST REGION OF CAMEROON

By

Charles Le Bon NGALAGOU NGALAGO

Civil servant at the Ministry of Forestry and Wildlife of Cameroon
Chief of Section for Forestry at Divisional delegation of Donga-Mantung, Nord-West region
ngalagoucharles@gmail.com

Forestry and Wildlife Engineering graduation Thesis

Submitted to the University of Dschang in 2014

Final version revised following the public defense in January 2015

Made available in open access on July 12, 2025

ABSTRACT

The present study on the impact of bush mango (*Irvingia spp.*) harvesting on wildlife in the FMU 10-040 managed by the company DINO ET FILS was conducted from July 18 to September 10, 2014. Its objectives were to determine the socioeconomic characteristics of bush mangoes collectors, the characteristics and relationships between household hunting ang gathering activities, to assess the correlation between the quantities of mangoes collected and game harvested, and the correlation between efforts put into collection and hunting by households during mango harvesting season. The methodology used involved interviewing 91 individuals across 30 households randomly selected to demonstrate that hunting was practiced jointly by bush mangoes collectors and to characterize this hunting activity.

The collectors identified in eight camps were Baka (55%) and Bantou (45%) ethnic group. women (53) were more than men (38). Each household with an average size of 3 individuals sold 95% of mangoes collected and 55% of hunted game. Mangoes have then generated an average income of 306,000 FCFA per household while game sales generated an average income of about 97,000 FCFA. All women were strictly collectors while 33 men out of 38 were combining mango collection with hunting activities. This explains why women collect more mangoes (67.31%) than men (32.39%). Among the most hunted species, the blue duiker ranked first with 37.55% of the catch. The most commonly used hunting method was iron made traps. The correlation between the quantity of mangoes collected and the quantity of game killed was linear positive and weak while correlation between effort dedicate to mangoes collection and hunting effort by households was linear positive and significant.

In view of these results, we can say according to the hunting techniques used and the destination of game killed, that hunting carried out by households bush mangoes collectors is illegal and could potentially impact wildlife. Even so, based on the analysis of the quantities of game killed, this hunting is not likely to endanger the wildlife potential of the FMU. The timber harvester company, along with community members should better collaborate for a sustainable management of both plant and animal biodiversity.

Keywords:

Hunting, collection, hunter collectors, sustainable management, impact, wildlife potential

UNIVERSITE DE DSCHANG

UNIVERSITY OF DSCHANG

FACULTE D'AGRONOMIE ET DES SCIENCES AGRICOLES (FASA)

FACULTY OF AGRONOMY AND AGRICULTURAL SCIENCES (FAAS)

DEPARTEMENT DE FORESTERIE

DEPARTMENT OF FORESTRY

IMPACT DE LA COLLECTE DES MANGUES SAUVAGES (*Irvingia spp.*) SUR LA FAUNE SAUVAGE DANS L'UFA 10-040 DE LA SOCIETE DINO ET FILS, EST CAMEROUN

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses

Par

NGALAGOU NGALAGO Charles Le Bon

Matricule : CM04-10ASA0268

17ème promotion

ENCADREUR

M. ABOMO ELA DANIEL

Ingénieur des Eaux et Forêts

Directeur des Ressources Forestières de DINO ET FILS

SUPERVISEUR

Dr. BOBO KADIRI Serge

Directeur de l'Ecole de Faune de Garoua

Chargé de Cours, Département de Foresterie
Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
Université de Dschang

Janvier 2015

DEDICACE

Je dédie ce document à mes parents M NGALAGO Victor et Mme NGALAGO Marie pour les sacrifices qu'ils consentent depuis ma naissance pour mon éducation et la formation de l'homme que je deviens.

REMERCIEMENTS

Cette étude menée sur l'impact de la collecte des mangues sauvages (*Irvingia spp.*) sur la faune sauvage dans l'UFA 10-040 de la société DINO ET FILS n'est que le couronnement de tout un long parcours d'étudiant en Foresterie. Cette course jusqu'à la rédaction de ce mémoire n'aurait pu être achevée sans la coopération des personnes qui y ont contribuée de diverses manières. Pour cela je leur adresse mes sincères remerciements. Je pense notamment à:

- M. KAMGA Gustave qui a plaidé pour l'accord de ce stage à la société DINO ET FILS ;
- Mon encadreur M. ABOMO Daniel qui a accepté de m'ajouter à la liste pléthorique des stagiaires qu'il avait déjà à sa charge ;
- Mon Superviseur le Dr BOBO KADIRI Serge, qui malgré ses occupations a bien voulu superviser académiquement la production de ce mémoire ;
- Au chef de département de foresterie le Pr Martin TCHAMBA pour son dévouement à la formation professionnelle, éthique et morale des jeunes forestiers ;
- Messieurs TIETCHOM Amos et BEUKAM Patrice pour les orientations qu'ils m'ont apporté lors de la collecte des données de terrain ;
- Messieurs MVONGO Mickhaïl, GUEFACK Arnaud, KUENBOU Jacques et MBIDO Joseph pour leur assistance dans l'analyse des données et la production des cartes;
- Yves, Patrice et Moussa, les riverains qui ont composé avec moi l'équipe de collecte des données de terrain ;
- Toute la population du village Mansa Ebola en particulier sa Majesté MBA'A Jean Bedel pour avoir accepté de participer à l'enquête sur leur territoire;
- Tous les enseignants de la FASA, particulièrement ceux du département de foresterie pour la qualité de leurs enseignements;
- Tous mes camarades de la 17ème promotion FASA en particulier NGAHANE BOBO Fernanda, BINELI Steve et TERIK-HASSAN et avec qui j'ai partagé des moments forts pendant la formation ;
- Mes frères, sœurs et belles-sœurs en particulier M. NGUEDEU Aristide qui n'ont négligé aucun effort financier pour me soutenir durant mes longues années d'études;
- Mes amis TSEKEULI Willy, NGNOKAM Diane pour leur générosité et maman TSEKEULI Cécile pour le logement pendant ma formation à Dschang ;
- Mes amis NGOS Marcel, NGOUHOUO Fabrice, TAGUH Alain et TCHOUANANG Sandrine pour leur soutien émotionnel pendant mes moments difficiles.

SOMMAIRE

Pages

DEDICACE.....IV
REMERCIEMENTS.....V
SOMMAIRE.....VI
LISTE DES TABLEAUX.....VI
LISTE DES FIGURES.....VI
LISTE DES ANNEXES.....VI
LISTE DES ABREVIATIONS.....VII
RESUME.....VIII
ABSTRACT.....IX
CHAPITRE 1: INTRODUCTION.....1
1.1. CONTEXTE.....1
1.2. PROBLEMATIQUE.....2
1.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....3
1.4. IMPORTANCE DE L'ETUDE.....3
1.5. LIMITES DE L'ETUDE.....4
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....5
2.1. QUELQUES DEFINITIONS.....5
2.1.1. Aire protégée.....5
2.1.2. Aménagement forestier 5
2.1.3. Biodiversité 5
2.1.4. Chasse.....5
2.1.5. Chasse durable.....6
2.1.6. Concession forestière.....6
2.1.7. Droit d'usage.....6
2.1.8. Exploitation forestière.....6
2.1.9. Faune.....6
2.1.10. Faune sauvage.....6
2.1.11. Forêt.....6
2.1.12. Gestion durable.....7
2.1.13. Gestion participative.....7
2.1.14. Gibier.....7
2.1.15. Plan d'aménagement.....7
2.1.16. Populations riveraines.....7

2.1.17. Produits forestiers non ligneux (PFNL)…….....7
2.2. QUELQUES GENERALITES SUR LA MANGUE SAUVAGE ET LES PFNL.....8
2.2.1. Description de la mangue sauvage……8
2.2.2. Collecte des fruits d'Irvingia spp.…….…....8
2.2.3. Commercialisation et rentabilité des PFNL…….....9
2.2.3.1. Circuits de commercialisation……....9
2.2.3.2. Prix de certains PFNL vendus dans le Haut Nyong et ses environs……....10
2.2.3.3. Rentabilité économique des PFNL…….....11
2.2.4. Aspects légaux d'exploitation des PFNL…….....12
2.3. EXPLOITATION FORESTIERE ET GESTION DE LA FAUNE……13
2.3.1. Potentiel faunique des UFA……13
2.3.2. La faune dans les plans d'aménagement……13
2.3.3. Exploitation et commercialisation du gibier dans le massif de Dja et Mpomo…..14
CHAPITRE 3: MATERIELS ET METHODE.....16
3.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE……16
3.1.1. Localisation géographique et administrative……..16
3.1.2. Caractéristiques biophysiques et écologiques……....18
3.1.2.1. Le relief……....18
3.1.2.2. Le climat…….....18
3.1.2.3. Les sols……..…...18
3.1.2.4. L'hydrographie……..……...18
3.1.2.5. La végétation……..……..18
3.1.2.6. La Faune……..……19
3.1.3. Caractéristiques socioéconomiques…….……...19
3.1.3.1. Le milieu humain……..……19
3.13.2. Les activités extractives…….…….....20
3.2. MATERIELS ET METHODE……..….…….22
3.2.1. Choix du site…….……22
3.2.2. Collecte des Données……..22
3.2.2.1. Données secondaires……..…….…..22
3.2.2.2. Données primaires……..…….…..22
3.2.3. Traitement et analyse des données……..…….……24
3.2.3.1. Données sur les collecteurs et leurs activités……..…….….24
3.2.3.2. Données cartographiques……..…….…...24
3.2.3.3. Corrélations entre les quantités et entre les efforts.....24
CHAPITRE 4: RESULTATS ET DISCUSSION.....25
4.1. CARACTERISATION SOCIOECONOMIQUE DES COLLECTEURS…….....25

4.1.1. Répartition des collecteurs par groupe ethnique……..….25
4.1.2. Niveau d'éducation des collecteurs de mangue sauvage……..26
4.2. Caractérisation de la collecte et la chasse et rapports entre les deux activités….....27
4.2.1. Caractérisation de la collecte et de la chasse……....27
4.2.1.1. Destination des amandes collectées en fonction des ethnies et du sexe…....27
4.2.1.2. Revenus tirés de la collecte des mangues par les ménages…….…...28
4.2.1.3. Chasse pendant la collecte…….…….28
4.2.1.4. Tableau de chasse de la saison de collecte…….……29
4.2.1.5. Destination des gibiers prélevés pendant la saison……..……..30
4.2.1.6. Revenus tirés de la chasse……..……31
4.2.2. Rapport entre l'activité de collecte et celle de chasse…….....…….31
4.2.2.1. Comparaison entre les caractéristiques de collecte et celles de chasse……..31
4.2.2.2. Emprise géographique de la collecte et de la chasse sur le massif forestier..32
4.3. EVALUATION DES CORRELATIONS ENTRE LES QUANTITES D'AMANDES ET GIBIERS ET LES EFFORTS DE COLLECTE ET CHASSE……34
4.3.1. Corrélation entre les quantités d'amandes collectées et les quantités de gibiers tués par les ménages……...34
4.3.2 Corrélation entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les ménages…….35
CHAPITRE 5 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....36
5.1 CONCLUSION……...36
5.2 RECOMMANDATIONS……37
BIBLIOGRAPHIE.....39
ANNEXES.....43

LISTE DES TABLEAUX

Pages

Tableau 1 : Prix des principaux PFNL vendus dans le Haut Nyong et ses environs……... 10

Tableau 2: Prix des animaux vendus à l'intérieur et à l'extérieur de l'UFA 10- 041 (route forestière Kongo-Mindourou)……... 15

Tableau 3: Répartition des collecteurs par sexe et classe d'âges en fonction des groupes ethniques…… ... 25

Tableau 4: Répartition des collecteurs en fonction du niveau d'éducation suivant les groupes ethniques…….. 26

Tableau 5 : Destination des amandes d'Irvingia collectées suivant le sexe et l'ethnie..... 27

Tableau 6 : Revenu moyen de la vente des amandes……... 28

Tableau 7 : Répartition des enquêtés par pratique ou non de la chasse pendant la collecte… 28

Tableau 8 : Les espèces chassées et les quantités respectives……. 29

Tableau 9 : Revenu moyen de la vente du gibier……. 31

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Pourcentages de revenus tirés des neuf principaux PFNL exploités autour du PNBB…… ….. 12

Figure 2 : Localisation de l'UFA 10-040…… 17

Figure 3: Destination des gibiers prélevés pendant la saison…….. 30

Figure 4 : Comparaison entre l'activité de collecte et celle de 3
chasse…… 2
Figure 5 : Aires de collecte et de chasse dans la 3
forêt……. 3
Figure 6 : Corrélation entre les quantités d'amandes collectées et les quantités de gibiers
tués par les 3
ménages…… 4
Figure 7 : Corrélation entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les
ménages…… 3
…... 5

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Trame d'enquête des collecteurs de mangues 43
sauvages……
Annexe 2 : Quelques animaux de forêt et leur classification au 44
Cameroun……..
Annexe3 : Photos de quelques 46
PFNL…….
Annexe 4 : Album photo de 47
stage……

LISTE DES ABREVIATIONS

CAFRAM: Cameroon Forest Resources Assessment and Management

CARPE: Central African Regional Program for the Environment

CDB: Convention sur la Diversité Biologique

COMIFAC: Commission des Forêts d'Afrique Centrale

DFN: Domaine Forestier National

DFNP: Domaine Forestier non Permanent

DFP: Domaine Forestier Permanent

FAO: Food Agriculture Organization

FASA: Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles

GFW: Global Forest Watch

GIC: Groupe d'Initiative Commune

GIE : Groupe d'Intérêt Economique

GPS: Global Positionning System

MINEF : Ministère de l'Environnement et des Forêts

MINFI : Ministère des Finances

MINFOF : Ministère des Forêts et de la Faune

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PFNL: Produits Forestiers Non Ligneux

PNBB : Parc National de Boumba Bek

PSRF : Programme de Sécurisation des Recettes Forestières

RBD : Réserve de Biosphère du Dja

RCA : République Centrafricaine

RDC : République Démocratique du Congo

SIGIF : Système Informatique de Gestion des Informations Forestières

UFA: Unité Forestière d'Aménagement

WCS: Wildlife Conservation Society

WRI: World Resources Institute

WWF: World Wide Fund for Nature

RESUME

La présente étude sur l'impact de la collecte des mangues sauvages (*Irvingia spp.*) sur la faune sauvage dans l'UFA 10-040 de la société DINO ET FILS s'est déroulée du 18 juillet au 10 septembre 2014. Elle avait pour objectifs de déterminer les caractéristiques socioéconomiques des collecteurs de mangues sauvages, les caractéristiques et rapports entre les activités de collecte et de chasse pratiquées par les ménages, d'évaluer la corrélation entre les quantités de mangues collectées et de gibiers prélevées et la corrélation entre les efforts de collecte et de chasse produits par les ménages pendant la saison des collectes. La méthodologie utilisée a consisté à interviewer 91 personnes réparties dans 30 ménages choisis aléatoirement afin de prouver qu'une chasse était pratiquée conjointement par les collecteurs de mangues et à caractériser cette chasse.

Il en ressort que les collecteurs identifiés étaient d'ethnies Baka (55%) et Bantou (45%). Les femmes (53) étaient plus nombreuses que les hommes (38). Chaque ménage, d'un effectif moyen de trois individus, a vendu 95 % des mangues collectées et 55 % des gibiers tués. Les mangues ont ainsi procuré à chaque ménage un revenu moyen d'environ 306.000 FCFA et la vente des gibiers un revenu moyen d'environ 97.000 FCFA. Toutes les femmes étaient des collecteurs stricts tandis que 33 hommes sur les 38 étaient des collecteurs-chasseurs. C'est la raison pour laquelle les femmes collectent plus d'amandes de mangues (67,31%) alors que les hommes n'en collectent que 32,69%. Des espèces les plus tuées, le céphalophe bleu venait en tête en constituant 37,55% des prises. La technique de chasse la plus utilisée était le piégeage à câbles en acier. La corrélation entre les quantités de mangues collectées et les quantités de gibiers tuées était linéaire positive et faible tandis que la corrélation entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les ménages était linéaire, positive et significative.

Au vu des résultats, nous pouvons affirmer à partir de la technique de chasse utilisée et la destination des gibiers que la chasse pratiquée par les ménages collecteurs de mangues est illégale et susceptible d'avoir un impact sur la faune. De même à l'analyse des quantités de gibiers prélevées, cette chasse n'est pas de nature à mettre en péril le potentiel faunique de l'UFA. Les responsables de la société DINO ET FILS et les riverains devraient mieux collaborer pour une gestion durable de la biodiversité animale et végétale.

Mots clés :

Chasse, collecte, collecteurs-chasseurs, gestion durable impact, potentiel faunique.

ABSTRACT

The present study on the impact of bush mango (*Irvingia spp.*) harvesting on wildlife in the FMU 10-040 managed by the company DINO ET FILS was conducted from July 18 to September 10, 2014. Its objectives were to determine the socioeconomic characteristics of bush mangoes collectors, the characteristics and relationships between household hunting ang gathering activities, to assess the correlation between the quantities of mangoes collected and game harvested, and the correlation between efforts put into collection and hunting by households during mango harvesting season. The methodology used involved interviewing 91 individuals across 30 households randomly selected to demonstrate that hunting was practiced jointly by bush mangoes collectors and to characterize this hunting activity.

The collectors identified in eight camps were Baka (55%) and Bantou (45%) ethnic group. women (53) were more than men (38). Each household with an average size of 3 individuals sold 95% of mangoes collected and 55% of hunted game. Mangoes have then generated an average income of 306,000 FCFA per household while game sales generated an average income of about 97,000 FCFA. All women were strictly collectors while 33 men out of 38 were combining mango collection with hunting activities. This explains why women collect more mangoes (67.31%) than men (32.39%). Among the most hunted species, the blue duiker ranked first with 37.55% of the catch. The most commonly used hunting method was iron made traps. The correlation between the quantity of mangoes collected and the quantity of game killed was linear positive and weak while correlation between effort dedicate to mangoes collection and hunting effort by households was linear positive and significant.

In view of these results, we can say according to the hunting techniques used and the destination of game killed, that hunting carried out by households bush mangoes collectors is illegal and could potentially impact wildlife. Even so, based on the analysis of the quantities of game killed, this hunting is not likely to endanger the wildlife potential of the FMU. The timber harvester company, along with community members should better collaborate for a sustainable management of both plant and animal biodiversity.

Keywords:

Hunting, collection, hunter collectors, sustainable management, impact, wildlife potential

CHAPITRE 1: INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE

Les forêts denses humides du bassin du Congo se répartissent entre six pays dont le Cameroun, le Gabon, la Guinée équatoriale, la République du Congo (Congo-Brazzaville), la République Démocratique du Congo (RDC) et la République Centrafricaine (RCA). Avec une superficie totale d'environ 220 millions d'hectares (ha), elles représentent, après l'Amazonie, l'une des deux dernières régions au monde à posséder de vastes étendues interconnectées de forêt tropicale humide. Elles possèdent par ailleurs des fonctions essentielles tant au niveau mondial et régional que local: régulateur du climat, réservoir de biodiversité, pourvoyeur d'emplois et de revenus, source de nourriture et de diverses matières premières, terreau d'une vie spirituelle et religieuse, etc. (Bahuchet, 2000 ; Vande Weghe, 2004 ; CARPE, 2005).

Les forêts du bassin du Congo comptent 8000 espèces de plantes découvertes dans cette région dont 80% y sont endémiques, 655 espèces d'oiseaux dont 36% y sont endémiques et 58 espèces de mammifères parmi lesquels 45% y sont endémiques (Abono, 2010). La forêt du Cameroun est l'une des composantes importantes de ce bloc forestier avec environ 20 millions d'ha de forêts tropicales humides (MINFOF, WRI et GFW, 2007). Malheureusement cette riche diversité biologique et spécifique subit des pressions énormes dues à des activités économiques et sociales. Pour préserver ses forêts et contribuer à la conservation de la diversité biologique dans le bassin du Congo, le Cameroun s'est doté d'un cadre légal (loi 94/01 du 20 Janvier 1994 et ses décrets d'application et d'un cadre institutionnel (création du MINFOF en 2004) ; ceci afin de garantir une exploitation rationnelle et durable de ses ressources. La loi 94 divise le domaine forestier national(DFN) en domaine forestier permanant (DFP) et domaine forestier non permanent (DFNP). Le DFP est constitué des espaces réservés à la conservation de la flore tels que les forêts de production et des espaces réservés à la conservation de la faune appelés aires protégées. L'exploitation des forêts de production réparties en unités forestières d'aménagement (UFA) est soumise à la réalisation d'un plan d'aménagement basé sur un inventaire spécifique de la flore et ressortant les spécificités sociales, culturelles et économiques des populations locales. Or les UFA au même titre que les aires protégées, ont un fort potentiel tant floristique que faunique (Bobo, 2002) qui comble les besoins des riverains. Les activités reconnues à ces derniers par exercice du droit d'usage se résument à la collecte des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origines végétale et animale pour des besoins de subsistance. Les populations riveraines ont pris conscience de l'importance de ces produits qui ont par ailleurs permis à certaines populations de survivre pendant des décennies, notamment les pygmées (Karsenty et

Joiris, 1999). Mais l'extrême pauvreté en zone rurale et une forte demande en PFNL venant des villes ont conduit les ruraux à exploiter de plus en plus les PFNL pour un but commercial. Le rôle des PFNL dans l'amélioration du niveau de vie des communautés est devenu indiscutable. Une insuffisance de législation sur le commerce des PFNL et un manque de contrôle des autorités en charge des forêts sur leur collecte contribuent à laisser cours à des pratiques pouvant mettre en péril la faune sauvage. Il est donc important d'accroître la gestion de la faune dans les concessions forestières dont la superficie totale représente quand même 46% du DFN (MINFOF et WRI, 2011). C'est ainsi le cas de l'UFA 10-040 qui longtemps abandonnée a été réattribuée à la société DINO ET FILS. Cette société en vue de réviser l'ancien plan d'aménagement de cette UFA se propose de réaliser des études socioéconomiques des activités des populations dépendantes des ressources de l'UFA.

1.2. PROBLEMATIQUE

Exploitée plus intensément depuis plus d'un siècle pour son bois précieux, la forêt tropicale d'Afrique centrale a toujours comblé les besoins vitaux des populations locales. Elle leur fournit des produits nécessaires pour leur alimentation, les traitements de maladies, les cérémonies traditionnelles, les cultes religieux, des revenus financiers, etc. Le sommet de la terre tenu à Rio de Janeiro en 1992 a placé l'Homme au centre de la gestion de la biodiversité en intégrant le concept de gestion participative (CARPE, 2005). Dans le but d'épouser cette nouvelle donne, la loi forestière de 1994 a mis en exergue la notion de droit d'usage accordé aux populations riveraines, leur autorisant la collecte des produits forestiers pour une utilisation personnelle (art 8.al 1). Seulement, les règles d'accès et d'exploitation de ces espaces et ressources restent encore à établir. De tous les PFNL exploités dans le Sud-Est Cameroun, la mangue sauvage (*Irvingia spp*.) occupe une place de choix dans la justification de longs séjours des populations Bakas et Bantous en forêt (Apandé, 2011). Mais les collecteurs de mangues sauvages de l'UFA 10-040 sont soupçonnés pratiquer conjointement la chasse et même de commercialiser du gibier. Le souci du concessionnaire d'encadrer davantage l'exercice du droit d'usage et de préserver la faune au sein de l'UFA 10-040 nécessite donc la maîtrise des particularités de cette exploitation de la mangue sauvage menée par les populations.

L'exploitation de l'UFA 10-040 est à la première assiette annuelle de coupe de la convention provisoire. A ce stade, il est donc question de mener des enquêtes sur les collecteurs dans le but de pouvoir répondre à la question principale suivante :

- Quelles sont les caractéristiques d'une collecte de mangues sauvages couplée à la chasse et son impact sur la faune dans l'UFA 10-040 ?

Une évaluation de l'impact de cette double activité sur la faune passe par des réponses aux questions secondaires suivantes :

- Quelles sont les caractéristiques socioéconomiques des collecteurs de mangues dans le village Mansa Ebola ?
- Quelles sont les caractéristiques et rapports entre l'activité de collecte des mangues et l'activité de chasse pratiquées par les ménages ?
- Quelle corrélation existe-t-il entre les quantités de mangues collectées et de gibiers chassés par les ménages ?
- Quelle corrélation existe entre les efforts de collecte et de chasse produits par les ménages ?

1.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif global de la présente étude est de caractériser la collecte des mangues sauvages couplée à la chasse et son impact sur la faune dans l'UFA 10-040. Ceci en vue de définir une stratégie d'utilisation et de valorisation des PFNL de l'UFA 10-040 conformément aux principes de gestion durable et à la réglementation en vigueur.

De façon spécifique, il s'est agi de:

1- Déterminer les caractéristiques socioéconomiques des collecteurs de mangues dans le village Mansa Ebola ;

2- Déterminer les caractéristiques et rapports entre l'activité de collecte et de chasse pratiquées par les ménages ;

3- Etablir la corrélation entre les quantités de mangues collectées et de gibiers chassés par les ménages ;

4- Etablir la corrélation entre les efforts de collecte et de chasse produits par les ménages ;

5- Proposer des mesures pouvant permettre d'assurer l'exploitation durable des mangues sauvages et la conservation de la faune dans cette UFA.

1.4. IMPORTANCE DE L'ETUDE

La présente étude est d'une importance indéniable puisqu'elle permettra à la société DINO ET FILS de savoir si la chasse pratiquée par les collecteurs de mangues sauvages est de nature à mettre en péril le potentiel faunique de l'UFA. Si tel est le cas, la cellule d'aménagement devrait :

- Encadrer l'activité des collecteurs de mangues sauvages et sensibiliser les collecteurs-chasseurs sur les conséquences de leur chasse ;

- Déceler quelques circuits de commercialisation de la viande de brousse dans son massif et planifier les opérations de lutte anti braconnage.

1.5. LIMITES DE L'ETUDE

La collecte des données sur le terrain s'est effectuée en quatre semaines et ne nous a pas permis de couvrir toute la période de collecte des mangues sauvages à cause de l'obtention tardive du stage ; alors que la saison de collecte s'étalait sur une période de trois mois à partir du mois de juin.

De plus les espèces animales mentionnées dans ce document n'ont pas été pesés pendant l'étude à cause de l'hostilité consensuelle des enquêtés. Les poids moyens des espèces tuées sont donc obtenus de l'étude d'Apandé en 2011 sur l'effet de la collecte des mangues sauvages sur la faune sauvage en périphérie Nord du parc national de Boumba Bek (PNBB).

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

2.1. QUELQUES DEFINITIONS

2.1.1. Aire protégée

Zone géographiquement délimitée et gérée en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation et de développement durable d'une ou de plusieurs ressources données (Décret N° 95/466/PM du 20 juillet 1995).

2.1.2. Aménagement forestier

Comme l'énonce Dubourdieu (1989), les termes «aménagement forestier» désignent la démarche la plus importante de la gestion forestière durable à savoir : l'ensemble des analyses, puis des synthèses et des choix qui périodiquement, organisent des actions à conduire sur le domaine géré afin de les rendre cohérentes et efficaces.

2.1.3. Biodiversité

Le mot biodiversité s'est largement vulgarisé mais sa signification n'est pas toujours bien comprise. Au sens strict, c'est l'abréviation de la diversité biologique, ce qui signifie la totalité des organismes vivants, de l'organisme unicellulaire à l'Homme. Cependant, ce n'est pas cette multitude d'espèce en soi qui importe, ce sont leurs fonctions et leurs interactions entre elles et avec les facteurs abiotiques (eau, gaz et minéraux) qui se combinent pour créer et maintenir l'environnement dans lequel nous vivons. Ainsi, le terme biodiversité englobe non seulement les éléments de la diversité biologique, mais également leurs interactions et leurs fonctions (Tutin *et al.*, 2001).

2.1.4. Chasse

Extraction de la faune de l'environnement sauvage par n'importe quel moyen et à n'importe quelles fins. Les animaux sauvages sont chassés pour leur chair, comme trophées (surtout la peau, les dents, les bois et les cornes), à des fins médicinales, pour d'autres usages traditionnels (la plupart des parties dures et molles du corps) et pour en faire des animaux de compagnie (surtout les primates, les oiseaux et les reptiles) (Nasi *et al.*, 2008). D'après la loi N° 94/ 01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche, est considéré comme acte de chasse, toute action visant à:

- poursuivre, tuer, capturer un animal sauvage ou guider des expéditions à cet effet ou à
- photographier et filmer des animaux sauvages à des fins commerciales.

2.1.5. Chasse durable

La chasse est dite durable lorsque les prélèvements par les chasseurs ne provoquent ni l'extinction à l'échelle locale des populations animales, ni une perturbation du fonctionnement global de l'écosystème (Kamgaing, 2011). Selon Robinson (1992), la chasse reste durable lorsque les prélèvements n'excèdent pas la production.

2.1.6. Concession forestière

Territoire sur lequel s'exerce la convention d'exploitation forestière. Elle peut être constituée d'une ou de plusieurs Unité Forestière d'Aménagement (UFA) (MINEF, 1994). Une UFA est une portion du domaine permanent devant faire l'objet d'un aménagement (MINEF, 1994).

2.1.7. Droit d'usage

Selon l'article 8 (1) du décret d'application de la loi N°94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche, le droit d'usage ou coutumier est celui reconnu aux populations riveraines d'exploiter tous les produits forestiers, fauniques et halieutiques à l'exception des espèces protégées, en vue d'une utilisation personnelle.

2.1.8. Exploitation forestière

L'exploitation forestière réfère à l'action de récolter un produit forestier quelconque de la forêt, de le transporter de la forêt soit jusqu'au lieu de la transformation ou de son utilisation, soit jusqu'au port d'exportation.

2.1.9. Faune

Ensemble des espèces faisant partie de tout écosystème naturel ainsi que toutes les espèces animales ayant été prélevées du milieu naturel à des fins de domestication (loi N° 94/ 01 du 20 janvier 1994).

2.1.10. Faune sauvage

Ensemble des animaux vivant en liberté dans leur milieu naturel.

2.1.11. Forêt

Est considérée comme forêt tout terrain comportant une couverture végétale dans laquelle prédominent les arbres, arbustes et autres espèces susceptibles de fournir des produits autres qu'agricoles (loi N° 94/ 01 du 20 janvier 1994).

2.1.12. Gestion durable

La gestion durable consiste à utiliser les forêts d'une manière et à une intensité telles qu'elles maintiennent leur diversité, leur productivité, leur capacité de régénération et leur vitalité. Cette gestion durable des forêts doit également permettre de maintenir leur capacité de satisfaire actuellement et pour le futur des fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes au niveau local, national et mondial (FAO, 1994).

2.1.13. Gestion participative

La gestion participative peut être considérée comme une forme de partenariat permettant aux différents acteurs intéressés, de se partager les fonctions, les droits et les responsabilités relatives à la gestion du terroir ou d'une gamme de ressources (Feteke, 2000).

2.1.14. Gibier

Le gibier ou viande de brousse désigne tout mammifère terrestre, oiseau reptile ou amphibien non domestiqué chassé aux fins d'alimentation (CDB, 2008).

2.1.15. Plan d'aménagement

Le plan d'aménagement d'une forêt de production est un document réglementaire et le plus souvent normatif. Il définit le programme d'actions à mener à long terme au niveau forestier, socioéconomique et écologique (notamment) afin d'assurer une gestion et une exploitation durable de la ressource forestière, en particulier pour la production de matière ligneuse (Marechal, 2006).

2.1.16. Populations riveraines

La notion de population locale ou communauté riveraine est une notion à considérer avec attention pour ne pas la confondre avec celle de peuple autochtone ou indigène qui lui est proche. Une communauté locale est un ensemble de personnes vivant dans ou à proximité de l'entité forestière (Bureau Veritas, 2009).

2.1.17. Produits forestiers non ligneux (PFNL)

La FAO (1999) définit les PFNL comme tout bien d'origine biologique autre que le bois, dérivés des forêts, des autres terres boisées et des arbres hors forêt (FAO, 1999). Ces biens peuvent être des aliments (noix, champignons, fruits sauvages, herbes, épices, plantes aromatiques), des végétaux (fibres, lianes, fleurs) et leurs extraits (raphia, rotin, liège, huiles essentielles), des animaux et leurs produits dérivés (gibier, abeilles, miel, soie).

2.2. QUELQUES GENERALITES SUR LA MANGUE SAUVAGE ET LES PFNL

2.2.1. Description de la mangue sauvage

Irvingia spp., communément appelé manguier sauvage, appartient à la famille des Irvingiaceae. Sa cime est très développée, les branches sont ramifiées, le couvert est épais. Il existe deux variétés de mangues sauvages. L'une sucrée (*Irvingia gabonensis*) et l'autre ayant un endocarpe amer (*Irvingia wombulu*). *I. gabonensis* est plus long, il peut atteindre 40 m de hauteur et 1,20 m de diamètre tandis que, *I. wombolu* peut atteindre seulement 25 m de hauteur et 80 cm de diamètre (Apandé, 2011). Ces deux espèces ont un taux de germination de 80 pourcent (Eyog *et al*., 2006 ; Vivien *et al*., 1995). *I. gabonensis* se trouve dans toute la zone forestière humide du Cameroun tandis que le *wombolu* est plus localisé au Sud-ouest (Vivien *et al*., 1985). Les fruits de la première qualité peuvent être sucés avant d'être cassés tandis que pour l'autre, les fruits ne sont pas sucés et seules les noix sont comestibles. L'andok est donc consommé comme fruits et comme ingrédient de sauce (amandes), mais, il est beaucoup valorisé à travers ses amandes (Apandé, 2011). A l'état des amandes, les consommateurs ne distinguent pas ces deux variétés. L'andok connait deux saisons de production et selon la variété (Faure, Op.cit). *I. gabonensis* produit abondamment de juin à août et *I. wombolu* abondamment de septembre à octobre. D'une manière générale, le fruit d'*I. gabonensis* pèse plus (environ 200g) que celui d'*I. wombolu* (environ 85 g) seulement (Apandé, 2011).

2.2.2. Collecte des fruits *d'Irvingia spp*.

Une étude menée par Awono *et al*. (2007), démontre que, la plus grande quantité du produit est issue de la collecte en milieu naturel. Dans certains villages les populations qui s'investissent dans cette activité parcourent généralement de très longues distances dans la forêt pour pouvoir obtenir des quantités substantielles. Certains estiment ces distances parcourues à plus de 5 km. L'intensité de l'activité est telle que pour maximiser la production, certains paysans choisissent de s'installer dans la forêt parfois pour plusieurs semaines. De cette manière, ils sont proche des tiges et éliminent les pertes de temps liées à la marche à pied tout en préservant l'énergie à consacrer directement à l'activité. Par ailleurs, il nous a été donné de constater que presque tous les ménages sont impliqués dans la collecte du « ndo'o » et l'activité est davantage contrôlée par les femmes. Cependant, les hommes ne sont pas en reste car ils participent davantage à la collecte qui nécessite beaucoup d'énergie du fait du poids des fruits et contribuent à alimenter le ménage en gibier. Avant la récolte des fruits, il faut d'abord identifier les arbres qui ont produit et ensuite nettoyer les alentours de l'arbre où les fruits vont tomber quand ils seront à maturité. La récolte des fruits se fait uniquement par ramassage. L'on rencontre également des cas d'accident à cette

phase car le ramassage se fait pendant que les arbres lâchent encore les fruits. Pour les arbres proches des habitations, les fruits sont rassemblés soit dans des sacs, soit dans des paniers et transportés au village. Ces fruits sont gardés quelques jours pour que la chaire pourrisse afin de faciliter le « concassage ». Tandis que pour les collecteurs en campement, le concassage se fait à la machette aux pieds des arbres. Les amandes fraiches sont extraites de leurs enveloppes avant d'être transportées le soir au campement.

Le séchage des amandes se fait au soleil ou à la fumée dans la claie. Le séchage au soleil constitue une innovation liée à la demande du marché. En effet, pendant longtemps la production de la mangue sauvage était orientée vers l'auto consommation. Bien plus, la mangue sauvage étant un produit saisonnier, il fallait trouver un moyen pour que les amandes soient disponibles tout le long de l'année. La claie apparaissait comme le meilleur recours pour atteindre cet objectif. La transformation du cadre social ayant débouché sur l'intensification des échanges et l'émergence des besoins nouveaux, l'accroissement de la demande a progressivement tourné les producteurs vers l'économie de marché. Par la suite, l'accroissement de la production et les exigences du marché ont imposé l'idée de sécher le produit au soleil (Awono *et al*., 2007).

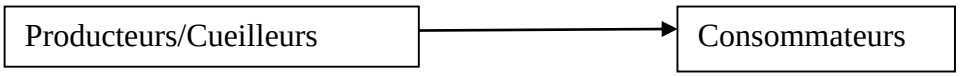
2.2.3. Commercialisation et rentabilité des PFNL

Les produits dérivés des PFNL de la périphérie du PNBB subissent de transformation. Néanmoins, il faut signaler que les producteurs ou les cueilleurs peuvent être aussi les transformateurs. Ces produits empruntent trois types de circuits : les circuits directs ou ultra courts, les circuits courts et les circuits longs (Assanguina, 2013).

2.2.3.1. Circuits de commercialisation

Circuits directs ou ultra-courts

Seules deux catégories d'acteurs sont impliquées dans ce type de circuit : les producteurs/cueilleurs qui sont des transformateurs et les consommateurs.



Circuits courts

Trois types d'acteurs interviennent dans ce type de circuit. Il s'agit des transformateurs, des commerçants détaillants ou restaurateurs et des consommateurs. Tous les produits forestiers non ligneux sont concernés par ce type de circuit.

Transformateurs → Détaillants/restaurateurs → Consommateurs

Circuits longs

C'est un circuit qui implique au moins quatre acteurs : le transformateur, le commerçant grossiste, le commerçant demi-grossiste, le commerçant détaillant ou le restaurateur.

Transformateurs → Grossistes → Demi-grossistes → Détaillants/Restaurateurs

Source : Assanguina (2013).

2.2.3.2. Prix de certains PFNL vendus dans le Haut Nyong et ses environs

Le tableau 1 ressort les principaux PFNL vendus dans le Département du Haut Nyong, leurs formes de commercialisation, les prix de vente et le revenu tiré par le collecteur.

Tableau 1 : **Prix des principaux PFNL vendus dans le Haut Nyong et ses environs**

Nom commercial	Nom scientifique	Produit transformé	Prix (FCFA)	Marché	Qté Moy prélevé/an	Revenu/an (x1000FCFA) /individu
Mangue sauvage	*Irvingia spp.*	Amande séché	500-1000 l'assiette d'un litre	Local, Abong Mbang	3 sacs de 50 kg d'amandes	45
Moabi	*Baillonella toxisperma*	Huile de moabi	1000-1500 le litre	local	3 sacs de 50 kg de grains	30
Koko	*Gnetum africanum*	Feuilles	25 - 50 le paquet/tas	local	4 sacs de 100 kg	14
Tondo	*Afromomum Spp.*	Fruits secs	l'assiette de 2 litres	local	1 sac de 50 kg	6000
Djansang	*Ricinodendron heudelotii*	Amandes	200 - 500 le verre	Local, Lomié, Yaoundé	1/2 sac de 50 kg	12

Source : Asseng (2008).

Ainsi, le prix du sceau de 10 litres de grains de moabi varie entre 300 et 500 FCFA suivant l'abondance ou rareté du produit, tandis qu'un (1) litre d'huile de cette espèce coûte entre 1000

et 1500 FCFA. Un (1) kg de mangue sauvage varie entre 500 et 1000 FCFA. Le prix du paquet de feuille de Gnetum est de 50 FCFA. Environ 70 à 80% de ces produits sont vendus dans les villages à des acheteurs provenant des métropoles (Abong Mbang, Bertoua, Yaoundé, Douala). Ces acheteurs sont parfois représentés par des intermédiaires dont certains sont basés à Lomié. Certains membres de communautés se rendent aux marchés de Lomié, Messok, ou Mindourou pour vendre du « koko » ou des mangues sauvages. D'autre proposent du Djansang, des mangues sauvages ou de l'huile du moabi sur les marchés de Yaoundé et Douala. Selon les populations locales, la contribution des PFNL aux revenus des ménages est notable (Asseng, 2008).

2.2.3.3. Rentabilité économique des PFNL

2.2.3.3.1. Revenu des collecteurs d'*Irvingia spp.* dans le Haut Nyong et ses environs

Sonne (2001), confirme qu'on retrouve généralement les femmes dans la cueillette, le ramassage, le marketing et la commercialisation. 95% des femmes sont impliquées dans la vente en détail. Au Cameroun, 71% des hommes sont impliqués dans la vente en gros. Dans le sud Cameroun par exemple, 6% de femmes seulement ont pour activité principale les PFNL. Mais 39% des femmes comptent sur les PFNL comme principale source de revenu de leur ménage.

Après une étude menée par Ndoye *et al*. (1997), ils montrent que, la commercialisation des produits d'*Irvingia spp.* au Cameroun, dans tous les marchés des PFNL a été évaluée en 1995 à un volume de 111 000 kg pour une valeur de 125 000 000 FCFA, et en 1996 une quantité de 107 100 kg pour 147 000 000 FCFA. Une autre étude menée par Awono et al (2009) sur l'*Irvingia spp.* dans les régions du Centre, Sud et Littoral, démontre que, pour la campagne 2007, 2 692 970 kg du « ndo'o » ont été exportés vers le Nigeria, la Guinée Equatoriale et le Gabon (302 050 kg pour les deux pays), et que le revenu moyen par producteur membre des Groupes d'Initiatives Communes (GIC) est évalué à 98 433 kg et celui des producteurs hors GIC à 213 206 kg. Selon Dkamela (2001), le revenu moyen tiré de la commercialisation de *l'Irvingia spp.* à Ndjibot village périphérique de la réserve de Biosphère du Dja est estimé à 6000 FCFA/ménage/saison de production.

2.2.3.3.2. Revenu des collecteurs de PFNL autour du PNBB

Pour 180 personnes enquêtées autour du PNBB en 2012, le revenu total issu des PFNL se chiffrait à 94 620 900 FCFA. Soit un revenu annuel moyen de (525 672±16 680) FCFA par exploitant. Le revenu mensuel étant calculé à (43 806±1 390) FCFA par exploitant.

D'après un recensement effectué par le WWF en 2011, la population totale de cette zone est estimée à 30 175 habitants. Sur cette base, le revenu total de la population de la zone riveraine

du PNBB peut être estimé à 1 321 846 050 FCFA. Ce montant montre que les PFNL représente également une source de devise très importante pour le pays en général et pour les riverains du PNBB en particulier. Les pourcentages de revenu tirés des neuf principaux PFNL exploités lors de cette étude autour du PNBB apparaissent dans la figure 1.

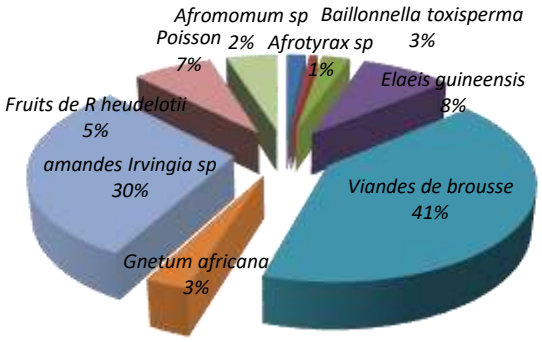


Figure 1 : Pourcentages de revenus tirés des principaux PFNL exploités autour du PNBB
Source : Assanguina (2013).

2.2.4. Aspects légaux d'exploitation des PFNL

La loi 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche en son article 8 (1), définit le droit d'usage ou coutumier comme celui reconnu aux populations riveraines d'exploiter tous les produits forestiers, fauniques et halieutiques à l'exception des espèces protégées en vue d'une utilisation personnelle. En son article 9 (1), il précise que les produits forestiers sont essentiellement constitués, de produits végétaux ligneux et non ligneux, ainsi que des ressources fauniques et halieutiques tirées de la forêt. Pour disposer des éléments précis nécessaires pour l'exploitation des PFNL, le MINFOF est l'organe institutionnel compétent attribuant les permis pour l'exploitation des PFNL dans les forêts du DFP. Ainsi, le chef de poste travaille en collaboration avec la commune, les services phytosanitaires et le programme de sécurisation des recettes forestières (PSRF). Il vérifie que les commerçants disposent d'une autorisation requise et surtout le respect du tonnage.

Cette loi accorde à toute personne physique ou morale le droit d'exploiter, d'exporter les produits spéciaux, en accord avec le MINFOF qui fixe les quotas. Le MINFOF travaille en collaboration avec le Programme de Sécurisation des Recettes Forestières du MINFI qui veille à ce que toutes les quittances soient réglées. Pour l'exploitation et l'exportation des produits spéciaux il faudrait fournir :

- Un permis spécial d'exploitation précisant la durée, les produits à exploiter, la quantité en tonne (50 tonnes au maximum) et le lieu de récolte. La quittance de paiement varie en fonction du tonnage demandé à raison d'une tonne à 100 000 FCFA ;

- Une attestation de non redevance de la taxe de régénération, attestant l'absence d'arriérés de payement de la taxe de régénération liée à l'exploitation des produits spéciaux, ainsi que de la taxe de 25% suite à la décision N°0003/D/MINEF/SG/DF du 09 janvier 2004 portant octroi des quotas des produits forestiers spéciaux :
- Un certificat d'enregistrement en qualité d'exportateur des produits spéciaux ;
- Une procuration dans le cas d'une délégation de pouvoirs sur les lieux de vente ;

Une lettre de voiture pour le transport des produits forestiers spéciaux portant le nom ou la raison sociale, la destination du produit et le lieu de chargement, le nom du produit, le tonnage et une observation sur la ''périssabilité''.

Toute exploitation à but non lucratif de produit forestier est assortie d'un cahier de charges comportant des clauses générales et particulières.

2.3. EXPLOITATION FORESTIERE ET GESTION DE LA FAUNE

2.3.1. Potentiel faunique des UFA

Les UFA, tout comme les aires protégées, ont un potentiel faunique élevé. Mais, leurs données de base sont généralement peu connues. Pourtant, elles sont indispensables pour assurer un aménagement durable de la composante faunique. Au Cameroun, cette étude fait l'objet d'un arrêté ministériel fixant des normes d'inventaires fauniques en zone forestière (Arrêté 0221/A/MINFOF du 02 mai 2006).

2.3.2. La faune dans les plans d'aménagement

La prise en compte de la faune apparait à toutes les étapes de la mise en œuvre du plan d'aménagement d'une concession (Billand, 2005).

Avant la rédaction du plan, on examine les travaux relatifs à la faune déjà réalisés dans l'exploitation et son environnement. Cette analyse permet de se faire une première idée sur les espèces animales présentes sur le site.

Le travail préliminaire passe également par l'examen des textes réglementant la faune dans le pays, ainsi que des divers traités et accords internationaux signés.

Idéalement, l'inventaire de faune devrait être une partie intégrante de la phase de collecte des données sur le terrain, au même titre que l'inventaire d'aménagement. En général, il est réalisé par la « cellule aménagement » des compagnies ou en partenariat avec des bureaux d'études ou ONG internationales spécialisées. Ses objectifs sont au minimum les suivants :

- ✓ identifier les espèces présentes, en particulier les espèces rares ou menacées, et renseigner sur leur abondance relative,
- ✓ affiner la connaissance sur la distribution spatiale des espèces dans le massif forestier,
- ✓ recouper les cartes de distribution des activités humaines et de la faune et préciser la variabilité de l'impact humain sur la faune (indices de chasse en particulier). (Maréchal, 2006)

En définitive, l'inventaire de faune doit permettre d'identifier des territoires susceptibles d'être mis en réserve (série de conservation ou série de protection). Il sert également de base à l'élaboration de recommandations de gestion et de suivi des impacts de l'activité anthropique (exploitation forestière, chasse) sur les espèces animales, dans les secteurs protégés comme dans le reste de la concession (Maréchal, 2006).

Des enquêtes villageoises contribuent également à définir la stratégie à adopter en matière de gestion de faune. Elles portent sur les pratiques de chasse et son impact, la consommation de viande de brousse, les flux commerciaux, etc. Ces enquêtes s'inscrivent dans le cadre d'une approche participative du développement (Maréchal, 2006).

D'autres travaux peuvent favoriser une meilleure connaissance de la faune dans les concessions forestières, par exemple le suivi des prélèvements sur la faune, des études spécifiques, l'analyse des dégâts par les éléphants, les études d'impact environnemental (Maréchal, 2006).

Sur le terrain, les mesures de gestion de la faune qui découlent du plan d'aménagement visent souvent essentiellement une gestion durable des activités cynégétiques quand elles sont présentes : réglementation de la chasse, contrôle des voies d'accès et des véhicules, lutte anti-braconnage, création de zones de chasse villageoise ou sportive, alternatives à la viande de brousse, sensibilisation, etc. Jusqu'à présent, il y a très peu de suivi de la faune dans les concessions forestières (Maréchal, 2006).

2.3.3. Exploitation et commercialisation du gibier dans le massif de Dja et Mpomo

Selon les agents de sécurité de la société Pallisco installés au niveau de la barrière d'Ompam qui contrôlent les véhicules accédant à leurs UFA, six personnes traversent en moyenne cette barrière à pied, chaque jour, avec des cargaisons de viande de brousse qu'elles vont vendre au village où les attendent des revendeurs. Certains acheteurs viennent aussi se

ravitailler en forêt car le prix diffère selon que le point de vente se situe en forêt ou dans les villages. Le tableau 2 présente les prix des animaux vendus à l'intérieur et à l'extérieur des UFA (à l'exemple de la 10-039 et la 10-041 sur la route forestière Kongo-Mindourou) (Apandé, 2011).

Tableau 2: Prix des animaux vendus à l'intérieur et à l'extérieur de l'UFA 10-041 (route forestière Kongo-Mindourou).

Nom commercial	Nom scientifique	Formes	Prix à l'intérieur de l'UFA (FCFA)	Prix à l'extérieur de l'UFA (FCFA)
Céphalophe bleu	*Cephalophus monticola*	Entier frais	1500	2000
		Entier boucané	1300	1800
Céphalophe roux	*Cephalophus spp.*	Gigot (morceau)	_	1500
		Entier frais	_	5000
Porc-épic	*Atherurus africanus*	Entier frais	2000	2500 – 3000

Source : Asseng (2008).

Une charge de viande transportée par un braconnier compte environ 20 à 25 pièces vendues entre 1500 et 1300 FCFA (lièvre frais/boucané) et 2000 FCFA (porc-épic) la pièce en forêt. Tandis que transportée au niveau du village, la pièce est vendue entre 1800 et 3000 FCFA. Les commerçants de viande cuite (préparée) des villages Kongo et Ngola ont confirmé ces prix de vente du gibier chassé illégalement (Asseng, 2008). Deux catégories de mammifères sont généralement consommées comme gibier: les mammifères terrestres et aquatiques (CE-FAO, 1999). Parlant des mammifères terrestres au Cameroun, les espèces visées se retrouvent parmi les céphalophes, l'éléphant, les grands singes et les rongeurs. Deux études mentionnées par Koulagna Koutou (2001) le précisent. La première réalisée dans et autour de la RBD, une des régions qui regorge les plus grandes densités de grands singes en Afrique Centrale, montre que 80% des prises des chasseurs sont faites des Artiodactyles (l'ordre regroupant la famille des céphalophes); les primates représentent 4% et les rongeurs environ 5%. L'autre étude réalisée par le World Conservation Society (WCS) autour du sanctuaire de Bayang-Mbo montre que les céphalophes représentent 36% de tous les animaux trouvés entre les mains des chasseurs; les

rongeurs sont à 13% et les primates à 10%. Koulagna Koutou (2001) affirme qu'en termes de nombre d'animaux tués, les céphalophes en général et les céphalophes bleus en particulier sont ceux qui sont le plus menacés.

CHAPITRE 3: MATERIELS ET METHODE

3.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

3.1.1. Localisation géographique et administrative

L'UFA 10-040 fait partie de la concession forestière N° 1074 du DFP. Sur le plan administratif, ce massif est situé dans la région de l'Est, Département du Haut Nyong, à cheval entre l'Arrondissement de Lomié et le district de Dja. Sa superficie contenue dans la convention provisoire de 79579 ha est répartie entre les arrondissements concernés de la manière suivante :

- District du Dja : 78579 ha ;
- Arrondissement de Lomié : 1000 ha.

L'UFA 10-040 est repérable sur le feuillet cartographique Abong Mbang (NA-33-XX) et Medoum (NA-33-XXI-1C) de l'Institut National de Cartographie (INC). Elle est localisée entre les latitudes 3°24,58' et 3°42,55' Nord et les longitudes 13°45' et 14°09' Est.

Elle est limitrophe aux UFA 10-030, 10-038, 10-043, 10-055, 10-041, 10-053, 10-042 et 10-039 tel que représenté sur la figure 2.

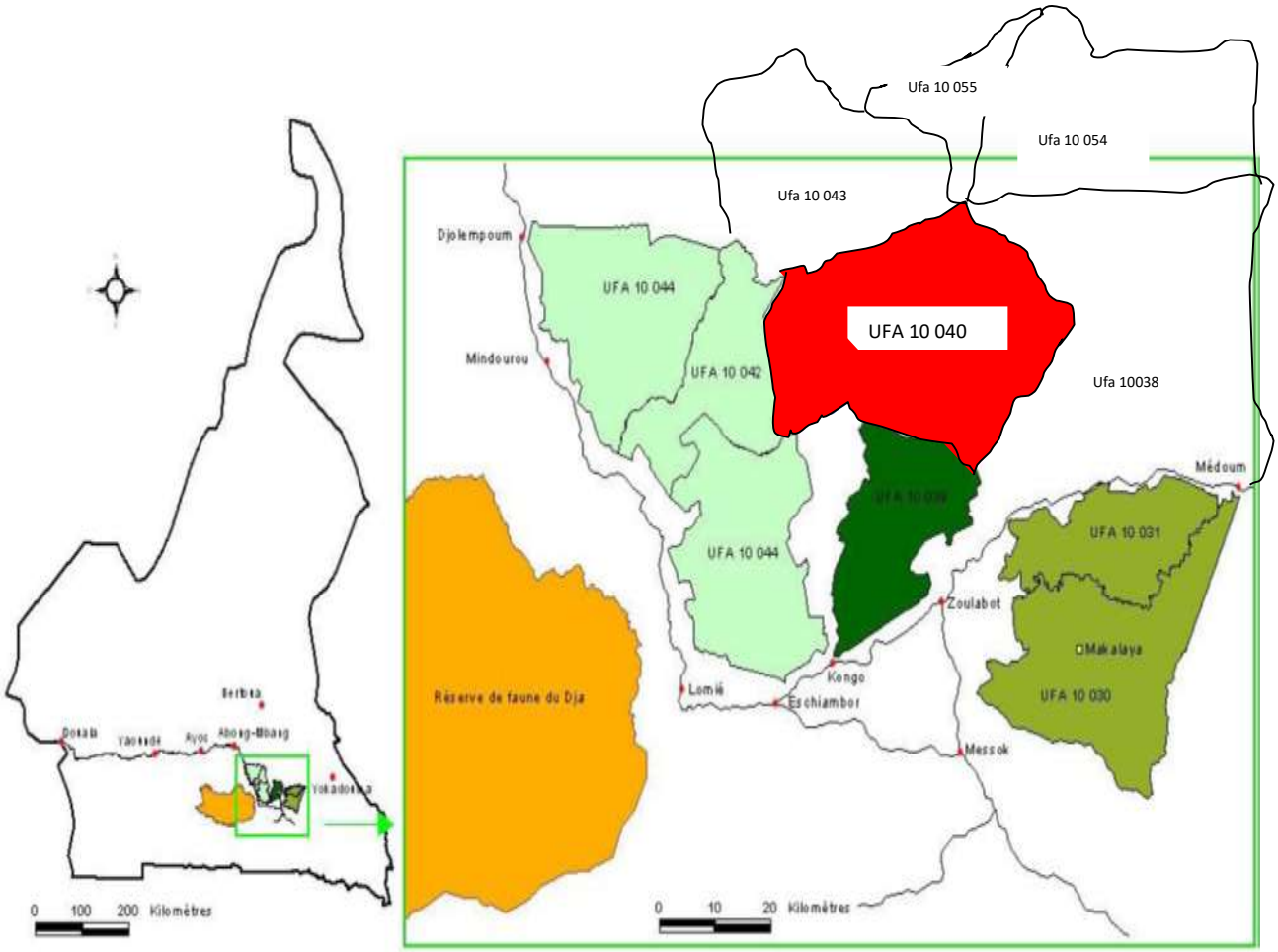


Figure 2: Localisation de l'UFA 10-040

3.1.2. Caractéristiques biophysiques et écologiques

3.1.2.1. Le relief

Le relief de la zone est constitué d'une pénéplaine tapissée d'un nombre important de rivières peu enfoncées provoquant un morcellement de la zone en petites collines. Les versants sont le plus souvent convexes à la partie supérieure, concaves à la partie inférieure. Les altitudes moyennes varient peu sur toute l'étendue du massif (entre 590 m et 770 m). Les zones les plus élevées sont néanmoins localisées hors de l'UFA (CAFRAM, 2010).

3.1.2.2. Le climat

Le climat de la région est de type équatorial guinéen à quatre saisons : une grande saison sèche (décembre-février), une petite saison des pluies (mars-juin), une petite saison sèche (juillet-août) et une grande saison des pluies (septembre-novembre). Les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 1600 mm/an. La température moyenne annuelle se situe autour de 24°C (CAFRAM, 2010).

3.1.2.3. Les sols

La plupart des sols sont de type ferralitique rouge. Ils sont riches en humus. L'horizon humifère a une épaisseur remarquable par endroit (CAFRAM, 2010).

3.1.2.4. L'hydrographie

Le réseau hydrographique dans l'UFA10-040 est dense. On note la présence d'un important réseau de cours d'eau principaux et secondaires. La plupart des cours d'eau, affluents des principaux cours d'eau de la Boumba, prennent naissance sur le massif forestier. Les limites de l'UFA sont pour la plupart constituées de cours d'eau non dénommés à écoulement permanent (CAFRAM, 2010).

3.1.2.5. La végétation

L'UFA se trouve dans la zone des forêts denses semi-décidue caractérisée par la prédominance des Sterculiaceae et des Ulmaceae. Cette forêt a seulement été perturbée par l'exploitation forestière et l'agriculture. On y rencontre des formations forestières sur sol ferme, des marécages inondés temporairement autour des petits cours d'eau qui se trouvent à l'intérieur de l'UFA ainsi que des marécages à peuplement de raphia rencontrées le long des grands cours d'eau.

On rencontre des essences caractéristiques des forêts semi-caducifoliées. Il s'agit de : *Autranella congolensis* (Mukulungu), *Canarium schweinfurthii* (Aiélé), *Celtis tessmannii* (Diana), *Detarium macrocarpum* (Mambodé), *Diospyros crassiflora* (Ebène), *Entandrophragma spp.* (Tiama, Kossipo, Sapelli, Sipo), *Eribroma oblongum* (Eyong), *Gambeya sp* (Abam), *Guarea*

spp. (Bossé), *Lovoa trichilioides* (Dibetou), *Piptadeniastrum africanum* (Dabéma), *Ricinodendron heudelotii* (Essessang), *Terminalia superba* (Fraké), *Triplochiton scléroxylon* (Ayous), *Erythrophleum ivorensis* (Tali), *Baillonnella toxisperma* (Moabi), etc. (CAFRAM, 2010).

3.1.2.6. La Faune

L'UFA 10-040 comporte une variété importante d'espèces fauniques proche de celle observée dans la RBD. Les mammifères les plus représentés sont les céphalophes (*Cephalophus spp.*) suivis de près par les primates dont certains comme le gorille (*Gorilla gorilla*) ou le chimpanzé (*Pan troglodytes*) sont intégralement protégés. On observe également des éléphants (*Loxodonta africana cyclotis*) et des buffles (*Syncerus caffer nanus*) en certains endroits de la forêt, principalement le long des grands cours d'eau (CAFRAM, 2010).

3.1.3. Caractéristiques socioéconomiques

3.1.3.1. Le milieu humain

Sur la base de l'étude socioéconomique réalisée par HORIZON VERT GIE en 2009 autour des villages riverains, on dénombre plus d'une trentaine de villages dans les environs de la concession 1074. Sur la base du nouveau redécoupage administratif, 20 villages pour une population de 6706 habitants sont considérés comme riverains à l'UFA 10-040. 10 villages sont situés dans l'Arrondissement de Lomié et 10 autres villages dans le district du Dja. Six villages comptent plus de 500 habitants : Mindourou, Bedoumou, Tonkla, Medjoh, Mayang et Zoulabot. La plupart des villages est habitée par les bakas et les bantous (Ndjem, Badjoué, Nzimé, Kako) (CAFRAM, 2010).

Organisations et institutions locales

L'organisation traditionnelle est basée sur le système de chefferie. A la tête de chaque village bantou de la zone, se trouve un chef de 3ème degré. Le chef du village incarne le pouvoir administratif, politique et judiciaire de sa localité.

Chaque ethnie (Ndjem, Badjoué, Nzimé, Kako, Baka) est subdivisée en familles ou clans. Chaque ménage a à sa tête, un chef de ménage appelé chef de famille qui est l'époux d'une ou de plusieurs femmes et père de plusieurs enfants.

Les activités des populations riveraines à l'UFA 10-040 se résument en activités traditionnelles (agriculture et élevage), activités liées à la forêt (chasse, pêche, cueillette), artisanat et activités commerciales (CAFRAM, 2010).

3.1.3.2. Les activités extractives

a- L'agriculture

L'agriculture constitue l'activité principale de la population locale. C'est une agriculture familiale dépendante des conditions climatiques. Les travaux agricoles s'exercent autour des cases, dans les jachères et en forêt. L'outillage est rudimentaire constitué de petits matériels comme : houes, haches, machettes, limes, pioches. Le recours à des fertilisants comme les engrais chimiques est presque inexistant.

Les principales cultures sont vivrières et concernent le manioc, la banane plantain, le macabo, l'arachide, le maïs, l'igname, la patate, le concombre, la banane douce, le taro, le haricot, le piment et divers légumes. Les cultures de rente sont le cacao et le café (CAFRAM, 2010).

b- L'élevage

L'élevage est peu développé. Les animaux d'élevage ne bénéficient pas de soin particulier et sont pour la plupart du temps laissés en divagation. L'élevage dans la zone d'étude a une valeur purement symbolique. Il s'agit d'un petit élevage et ne concerne que de la volaille, les porcins, les ovins, les caprins et les animaux de compagnie (chiens et chats). Les bakas ne pratiquent quasiment pas l'élevage du petit bétail (porcins, ovins, caprins). Les principales difficultés qui entravent le développement de l'élevage dans la zone sont :

- La proximité des champs vivriers des habitations ;
- La peste aviaire ;
- La présence de carnivores sauvages ;
- La réticence des populations locales pour l'élevage ;
- L'abondance du gibier dans la zone ;
- Le manque de produits vétérinaires

(CAFRAM, 2010).

c- la chasse

La chasse joue un rôle très important dans la vie quotidienne des populations locales. Elle procure aux riverains l'essentiel des protéines animales dont elles ont besoin. Elle est pratiquée dans tous les villages.

Près de 99% des ménages bakas la pratiquent comme activité principale.

La chasse est essentiellement masculine. Les femmes, ne participent pas à la chasse, mais participent au ramassage de certaines espèces lors des travaux champêtres ou pendant les activités de cueillette en forêt.

Le piégeage est le mode de chasse le plus utilisé suivi de la chasse au fusil, puis de la chasse à la lance. La chasse est une activité aussi bien pratiquée par les bakas que par les bantous dont l'âge varie entre 15 et 73 ans.

Aux dires des riverains, les animaux pris aux pièges sont essentiellement destinés à la consommation familiale alors que ceux tués au fusil sont vendus dans les centres urbains que sont Lomié, Mindourou, Yokadouma ou Abong Mbang. Le gibier est vendu à l'état frais ou boucané. La viande boucanée coûte moins que la viande fraîche.

Les cinq principales espèces d'animaux tués par les chasseurs sont : le rat palmiste (*Cricetomys sp.*), le lièvre (*Cephalophus monticola*), le porc-épic (*Atherurus africana*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*), la biche (*Cephalophus spp.*), les petits pangolins (*Manis tricupis, Manis tétradactyla*) (CAFRAM, 2010).

d- La pêche

La pêche est pratiquée dans tous les villages de la région. Elle se déroule surtout en saison sèche. Elle mobilise près de 55% des ménages. La pêche se fait de manière artisanale aussi bien par les hommes que par les femmes dans les cours d'eau les plus importants que sont la Boumba et le Mpouop.

Les techniques de pêche les plus utilisés sont l'hameçon, le barrage, la nasse, le filet.

Les produits de pêche sont essentiellement destinés à l'autoconsommation et une infime partie est vendue sur le marché local à l'état frais ou fumé.

Les espèces de poissons les plus pêchées sont la silure (*Clarias spp.*), la carpe (*Carpus spp.*), les crevettes (*Penaeus spp.*), le poisson courant, le crabe, le capitaine (*Lates niloticus*), le tilapia (*Oreochromis niloticus*) (CAFRAM, 2010).

e- La collecte des produits forestiers non ligneux

La cueillette reste une activité importante pour les populations autochtones, en particulier pour les femmes. La saison est celle de la saison des pluies où l'on peut trouver des champignons, des fruits sauvages, des escargots, etc. Les produits de cueillette, longtemps destinés presque exclusivement à l'autoconsommation, sont de plus en plus vendus sur le marché local. Comme pour la viande de brousse, il existe aujourd'hui un marché de PFNL comme l'huile de moabi (*Baillonnella toxisperma*), les fruits de l'andok (*Irvingia gabonensis*), de l'essessang (*Ricinodendron heudelottii*), Mbongo (*Aframomum daniali*), etc.

La cueillette est pratiquée dans tous les villages de la zone et porte sur une multitude de PFNL pour l'alimentation, la pharmacopée traditionnelle, l'artisanat et la construction, etc. L'UFA 10-040 constitue pour les populations riveraines leur zone privilégiée pour la recherche

de produits forestiers ligneux et non ligneux destinés à la consommation et à la pharmacopée d'une part, à l'artisanat, et pour satisfaire des besoins en bois d'œuvre d'autre part (CAFRAM, 2010).

3.2. MATERIELS ET METHODE

3.2.1. Choix du site

Le choix de l'UFA 10-040 pour réaliser cette étude s'est imposé en vue de la révision du plan d'aménagement et du respect des clauses de la convention provisoire. Aussi à cause d'une remarque de l'installation pour de longs séjours de riverains dans la zone et le développement d'un commerce de PFNL et de viande de brousse.

De plus les UFA au Cameroun ne connaissent pas une forte contrainte administrative quant à la gestion de la faune de ces espaces, elles deviennent ainsi des zones rouges du braconnage.

3.2.2. Collecte des Données

3.2.2.1. Données secondaires

Les données secondaires ont été tirées des documents relatifs à la zone d'étude et au thème. Pour ce faire, la bibliothèque du Département de Foresterie, la bibliothèque centrale de l'Université de Dschang, les rapports des travaux de recherche ayant déjà été effectués dans la même zone ainsi que les sites internet ont été mis à contribution. Le plan d'aménagement de l'UFA 10-040 a été exploité pour compléter certaines informations.

3.2.2.2. Données primaires

Les données primaires ont été obtenues par des enquêtes semi-structurées menées dans le village Mansa Ebola auprès de 91 personnes réparties dans 30 ménages. Ces 30 ménages ont été choisis aléatoirement parmi 48. (Taille de l'échantillon n=30).

La première semaine a consisté en la prise de contact avec l'autorité villageoise à savoir le chef du village Mansa Ebola pour lui présenter le projet d'étude et l'ensemble des questions de la trame d'enquête.

Les données pour les caractéristiques socioéconomiques des collecteurs de mangues sauvages ont été obtenues par individus et analysées par individu.

Les données pour les caractéristiques et rapports entre les activités de collecte et de chasse ont été obtenues par individus mais regroupées par ménage pour l'analyse. C'est le cas des quantités de gibiers chassées qui ne sont obtenues qu'auprès des hommes mais affectées à tout le ménage pour l'analyse.

3.2.2.2.1. Composition et rôle des membres de l'équipe d'enquête

Des causeries avec des villageois ont permis de se faire apprécier par tous et de constituer l'équipe de travail. Cette équipe comprenait au final trois personnes à savoir :

- Le stagiaire dont le rôle a été de poser les questions, de reporter les réponses sur les fiches et de diriger le travail ;
- Un guide, employé de la société DINO ET FILS et originaire de la localité dont le rôle a été de prendre les coordonnées des campements, des sites de collecte visités et des trajets empruntés à l'aide du GPS e-trex 20 de marque Garmin ;
- Un guide autochtone, revendeur de mangues sauvages pour les traductions en langues nzimé, kako, badjoué et baka ; et pour la facilitation des introductions et la mise en confiance des enquêtés car il est connu de tous.

3.2.2.2.2. Données relatives aux caractéristiques socioéconomiques des collecteurs

Les enquêtes se sont déroulées du 19 août au 08 septembre dans huit campements. Pour chaque campement, l'équipe y passait deux jours à collecter des informations sur l'ethnie, l'âge, le sexe, le niveau d'instruction, la profession, la connaissance des PFNL.

3.2.2.2.3. Données relatives aux caractéristiques et rapports entre la collecte et la chasse

Les enquêtes ont aussi consisté à recueillir des informations sur les distances parcourues pour la collecte et pour la chasse, les quantités de mangues récoltées et les quantités de gibiers par espèce tuées par semaine par les ménages.

L'absence de balance ou de peson n'a pas permis de relever les masses des animaux chassées. Ainsi les masses utilisées dans cette étude sont celles d'une étude semblable menée en périphérie Nord-Ouest du PNBB par Apandé en 2011. Néanmoins l'assiette « combo » communément utilisée dans le commerce des amandes a été pesé à Lomié et donnait 1kg. C'est donc le nombre de combo collecté par personne et par semaine qui a été enregistré sur la fiche.

Certaines données ont été obtenues à partir des calculs comme suit :

- La quantité d'amandes collectées pendant toute la saison par un ménage (Qa en kg) est égale à la somme de la quantité hebdomadaire collectée par chaque membre du ménage multiplié respectivement par le nombre de semaines correspondant à la durée de son séjour dans l'UFA.
- La quantité de gibiers prélevés ou tués par un ménage pendant la saison (Qg en kg) est égale à la somme du nombre de gibiers de chaque espèce tués par semaine par un membre

du ménage multiplié par le poids moyen de l'espèce, le tout multiplié par le nombre de semaines correspondant à la durée du séjour dans l'UFA.

- Les revenus tirés de la collecte par un ménage sont égaux à la quantité d'amandes vendue par le ménage multipliée par le prix de vente du kg d'amandes.
- Les revenus tirés de la chasse par un ménage sont égaux à la somme des revenus tirés de la chasse de chaque chasseur du ménage. Pour ce dernier, il fallait trouver le revenu tiré de la vente de chaque espèce animale en multipliant le nombre de gibiers de l'espèce vendus par semaine à son prix de vente, le tout multiplié par le nombre de semaine correspondant à la durée du séjour dans l'UFA.
- L'effort de collecte d'un ménage (Eco en kg/jr) est égal à la quantité d'amandes collectées pendant tout le séjour du ménage divisée par le produit de la durée du séjour (en jours) et l'effectif du ménage.
- L'effort de chasse d'un ménage (Ech en kg/jr) est égal à la quantité de gibiers tués par le ménage divisée par le produit de la durée du séjour (en jours) et le nombre total de pièges du ménage.

La méfiance des enquêtés n'a pas permis de prendre des photos de quelconque gibier que ce soit dans tous les campements comme s'ils s'étaient passés le mot.

3.2.3. Traitement des données

3.2.3.1. Données sur les collecteurs et leurs activités

Les données collectées et celles obtenues par calcul ont été encodées dans Microsoft Office Excel 2010. Les informations ont été par la suite regroupées pour obtenir des tableaux et figures interprétables et comparables.

3.2.3.2. Données cartographiques

Les coordonnées GPS des campements et des chemins empruntés ont été projetées sur la carte de fond de l'UFA 10-040 à partir du logiciel ARCGIS/ ARCMAP 10.0. La carte de l'emprise de la collecte des mangues et de la chasse sur le massif forestier a ainsi pu être dressée.

3.2.3.3. Corrélations entre les quantités d'une part et les efforts d'autre part

Les applications de Microsoft Excel 2010 nous ont permis de calculer les corrélations et d'établir les figures et les droites de régression entre les quantités d'amandes d'*Irvingia spp.* récoltées et les quantités de gibiers tuées, et entre l'effort de collecte et l'effort de chasse produits par les 30 ménages.

CHAPITRE 4: RESULTATS ET DISCUSSION

4.1. CARACTERISATION SOCIOECONOMIQUE DES COLLECTEURS

4.1.1. Répartition des collecteurs par groupe ethnique

Les exploitants de mangues sauvages sont de tout âge. Ils étaient réparties dans 30 ménages dont la taille moyenne était de trois individus Le tableau 3 présente la répartition des collecteurs par groupe ethnique et par classe d'âge.

Tableau 3: Répartition des collecteurs par sexe et ethnie en fonction des classes d'âges

Classe d'âges	Baka			Bantou			Zone d'étude (ZE)		
	F	**M**	**Total1**	**F**	**M**	**Total2**	**F**	**M**	**Total**
00 – 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06 –15	8	4	12	2	0	2	10	4	14
16 -25	13	8	21	10	9	19	23	17	40
26 -35	8	5	13	5	3	8	13	8	21
36 -45	1	3	4	3	3	6	4	6	10
46 -55	0	0	0	2	1	3	2	1	3
56 -65	0	0	0	1	2	3	1	2	3
Total	30	20	50	23	18	41	53	38	91
%Total	32.97	21.98	54.95	25.27	19.78	45.05	58.24	41.76	100
Age moyen	21±7,52	24±9,80	22±8,49	28±13,39	31±13,52	29±13,34	24±10,95	27±11,95	25±11,45

Il ressort du tableau 3 que l'ethnie Baka est la plus représentée avec environ 55% des enquêtés contre 45% pour l'ethnie Bantou. Ceci s'explique par l'aptitude des bakas à passer de longues périodes de campement en forêt pour la collecte des mangues. Les bantous ne supportent pas les conditions difficiles de la forêt. Les femmes (58,24%) sont plus représentées que les hommes (41,76%) ; contrairement à Apandé qui en 2011 trouvait que les hommes sont plus impliqués dans la collecte des mangues sauvages que les femmes. Les hommes et femmes de moins de 25 ans sont le plus représenté. D'ailleurs l'âge moyen est de 25±11,45 ans. Ce résultat ne s'éloigne pas de celui d'Apandé où les collecteurs de mangues avaient un âge moyen de 28 ± 10,20 ans, De même Assanguina trouve que les collecteurs de PFNL autour du PNBB en 2013 sont à 38% âgés de 30 à 35 ans. On peut ainsi dire que les jeunes gens entre 16 et 35 ans sont plus forts et plus aptes à la collecte des mangues en campement.

4.1.2. Niveau d'éducation des collecteurs de mangue sauvage

Le tableau 4 présente le niveau d'éducation des collecteurs de mangues sauvages en fonction des groupes ethniques.

Tableau 4: Répartition des collecteurs en fonction du niveau d'éducation suivant les groupes ethniques

Niveau d'éducation		Baka			Bantou			ZE		
		F	**M**	**Total1**	**F**	**M**	**Total2**	**F**	**M**	**Total**
analphabète	Eff	8	6	14	1	2	3	9	8	17
	%	08,79	06,60	15,38	01,09	02,20	03,30	09,89	08,79	18,68
primaire	Eff	18	12	30	14	5	19	32	17	49
	%	19,78	13,19	32,97	15,38	05,49	20,88	35,16	18,68	52,75
secondaire	Eff	4	2	6	8	11	19	12	13	25
	%	04,40	02,20	06,60	08,79	12,09	20,88	13,19	14,29	26,37
Total		30	20	50	23	18	41	53	38	91

Il ressort du tableau 4 que, les collecteurs d'*Irvingia spp*. de niveau primaire sont les plus représentés (52,75%). Ce niveau d'éducation est plus marqué chez les bakas (61,22%) que chez les bantous (38,78%).Ce niveau est atteint par les bakas grâce à des religieuses qui avaient doté l'un des quartiers typiquement baka «le bosquet » d'une école primaire. Il en est de même pour les analphabètes qui sont plus bakas que bantous. Cette différence s'explique par le fait que, les bakas mènent généralement une vie de nomade et préfèrent toujours rester en majorité dans les campements en forêt, ce qui est contraire aux Bantous qui mènent une vie plutôt stable dans les villages possédant des écoles primaires et même secondaires comme Lomié. Apandé en 2011 avait trouvés que les collecteurs étaient plus des analphabètes. Les bakas ayant atteint le niveau secondaire sont au nombre de six contrairement aux bantous qui sont dix-neuf. Cela s'explique par le fait que ; les Baka se marient très tôt et préfèrent souvent s'occuper de leurs familles. Pour les mêmes raisons les femmes de manière générale se retrouvent moins nombreuses que les hommes au niveau secondaire (12 sur 25). Parmi les Bantous du niveau secondaire, plusieurs sont des élèves qui collectent les mangues pendant cette période de vacances ; mais très peu atteignent le second cycle du niveau secondaire peut-être à cause du manque des moyens financiers.

4.2. CARACTÉRISATION DE LA COLLECTE ET LA CHASSE ET RAPPORTS ENTRE LES DEUX ACTIVITÉS

4.2.1. Caractérisation de la collecte et de la chasse

4.2.1.1. Destination des amandes collectées en fonction des ethnies et du sexe

Les quantités d'amandes *d'Irvingia* collectées et leur utilisation par les enquêtés sont représentées dans le tableau 5 :

Tableau 5 : Destination des amandes d'*Irvingia* collectées suivant le sexe et l'ethnie

Destination des récoltes		Baka			Bantou			ZE		
		F	M	Total1	F	M	Total2	F	M	Total
Consom-mation	Qté	214	42	256	153	34	187	367	76	443
	%	02,23	00,44	02,66	01,59	00,35	01,94	03,81	00,79	04,60
vente	Qté	3478	1461	4939	2634	1609	4243	6112	3070	9182
	%	36,13	15,18	51,31	27,37	16,72	44,08	63,50	31,90	95,40
total	Qté	3692	1503	5195	2787	1643	4430	6479	3146	9625
	%	38,36	15,62	53,97	28,96	17,07	46,03	67,31	32,69	100

Du tableau 5, il ressort que 95% des amandes collectées dans la zone d'étude est destinée à la vente. Les 5% qui sont consommées le sont juste pour survivre pendant le campement. Il a été remarqué que les collecteurs se nourrissent de préférence de couscous manioc accompagnés de la sauce de ndo'o faite à base des amandes de mangues et alternent parfois avec du riz sauté fourni par les revendeurs. Le troc traditionnellement pratiqué par les bakas n'est pas observé car chacun recherche l'argent et compte se procurer soi-même des produits dont il a besoin.

Les 38 hommes (41,76% des enquêtés) collectent 32,69% des amandes, tandis que les femmes (58,24% des enquêtés) en collectent 67,31%. Les hommes collectent donc beaucoup moins que les femmes. Ils sont moins aptes à la collecte que les femmes ou alors pratiquent une activité parallèle pendant la collecte. L'appartenance à l'une ou l'autre des ethnies n'influence ni la quantité collectée ni l'utilisation faite des amandes.

4.2.1.2. Revenus tirés de la collecte des mangues par les ménages

Après un séjour en forêt évalué à 52,56 ± 8,97 jours, la collecte a procuré aux ménages enquêtés des revenus comme l'indique le tableau 6.

Tableau 6 : Revenu moyen de la vente des amandes

Types de ménages	Quantité vendue (kg)	Prix de vente/ kg (F CFA)	Revenu total (F CFA)	Revenu moyen du ménage (F CFA)
Baka	4939	1000	4939000	308687,50 ± 109908,28
Bantou	4243	1000	4243000	303071,43± 111524,03
Total	9182	1000	9182000	306066,67 ± 108774,03

Le revenu total généré par la vente des amandes pour l'échantillon de 30 ménages est de 9182000 Francs CFA. Chaque ménage gagne en moyenne pendant cette période de collecte 306066,67 ± 108774,03 Francs CFA, ce qui est un montant considérable. Apandé trouve en 2011 qu'autour du PNBB, un ménage de 3 individus gagne en moyenne 24467 FCFA tandis que Dkamela avait évalué le revenu d'un ménage à 6000 FCFA en 2001 à Ndjibot, village en périphérie de la RBD. C'est dire que la collecte d'Irvingia occupe de plus en plus une place considérable dans l'amélioration du revenu des ménages des zones forestières.

4.2.1.3. Chasse pendant la collecte

Les enquêtés ont été réparti en deux groupes, ceux qui pratiquent la chasse pendant la collecte et ceux qui ne le font pas. Ceci afin de savoir sur quel groupe de personnes doit on agir pour prévenir les éventuelles conséquences de cette pratique. Le tableau 7 distingue les collecteurs stricts des collecteurs-chasseurs suivant leur sexe et groupe ethnique.

Tableau 7 : Répartition des enquêtés par pratique ou non de la chasse pendant la collecte

Type d'activité		Baka			Bantou			ZE		
		F	M	Total1	F	M	Total2	F	M	Total
Collecteurs stricts	Eff	30	3	33	23	2	25	53	5	58
	%	32,97	03,30	36,26	25,27	02,20	27,47	58,24	05,49	63,74
Collecteurs-chasseurs	Eff	0	17	17	0	16	16	0	33	33
	%	0	18,68	18,68	0	17,58	17,58	0	36,26	36,26
Total		30	20	50	23	18	41	53	38	91

Sur les 91 enquêtés, 33 pratiquent la chasse pendant la collecte. Ces 33 personnes sont exclusivement des hommes. Le tableau 7 confirme qu'en milieu forestier, les femmes ne pratiquent pas du tout la chasse. Elles représentent ainsi 91% des collecteurs stricts. Les bantous ont la même implication dans la chasse que les bakas. De ce tableau il peut être traduit que pendant la collecte des mangues sauvages, les hommes présents dans les campements sont des collecteurs chasseurs et les femmes des collecteurs stricts. Les hommes collecteurs stricts (05,49%) ne sont que des enfants pas encore aptes à la chasse.

Le tableau 7 confirme que les hommes collectent beaucoup moins les mangues que les femmes parce qu'ils utilisent une partie de leur temps pour chasser.

4.2.1.4. Tableau de chasse de la saison de collecte

Les espèces prélevées par les collecteurs-chasseurs pendant toute la saison en forêt sont représentées dans le tableau 8.

Tableau 8 : Les espèces chassées et les quantités respectives

Espèce		**Nombre prélevé**		**Poids moyen (Kg)**	**Quantité prélevée**	
Noms usuels	**Noms scientifiques**	Total	%		Total (kg)	%
Céphalophe bleu	*Cephalophus monticola*	159	40,87	4,55 ± 0,42	723,45	37,55
Céphalophes roux	*Cephalophus sp.*	39	10,03	15,00 ± 0,00	585	30,37
Athérure africain	*Atherurus africana*	113	29,05	3,17 ± 0,26	358,21	18,59
Petits pangolins	*Manis spp.*	78	20,05	3,33 ± 0,29	259.74	13,48
TOTAL		389	100		1926,40	100

Il ressort du tableau 8 que, les animaux chassés sont terrestres. Ceci n'est autre que la conséquence du piégeage qui reste la technique la plus utilisée par les collecteurs d'Irvingia. Chaque ménage avait en moyenne 81,67±48,29 pièges. L'espèce la plus tuée est le Céphalophe bleu (40,87%) suivi de l'athérure africain (29,05%). La prédominance du céphalophe bleu et de l'athérure africain démontre que le milieu a été très marqué par la présence humaine. Les céphalophes roux et notamment le céphalophe de Peters sont la preuve que les collecteurs vont de plus en plus en profondeur dans la forêt. Ces résultats correspondent à ceux de Ngandjui (1998), Madzou (2001), Fouda (2009) et Apandé (2011) qui avaient trouvé que le céphalophe

bleu constitue plus de la moitié des prises des chasseurs dans et en périphérie du PNBB. Koulagna Koutou (2001) confirme à travers une étude réalisée dans et autour de la RBD, que 80% des prises des chasseurs sont faites des Artiodactyles (l'ordre regroupant la famille des céphalophes).

Dans la zone d'étude comme en périphérie de la RBD, le céphalophe bleu devient avec le temps la principale espèce capturée par les chasseurs, preuve que la taille du gibier diminue avec le temps a à cause de la disparition des espèces fauniques.

4.2.1.5. Destination des gibiers prélevés pendant la saison

Les collecteurs-chasseurs ont été questionnés sur ce qu'ils font des gibiers tués en campement. La figure 3 révèle à quoi est destinée la viande de brousse.

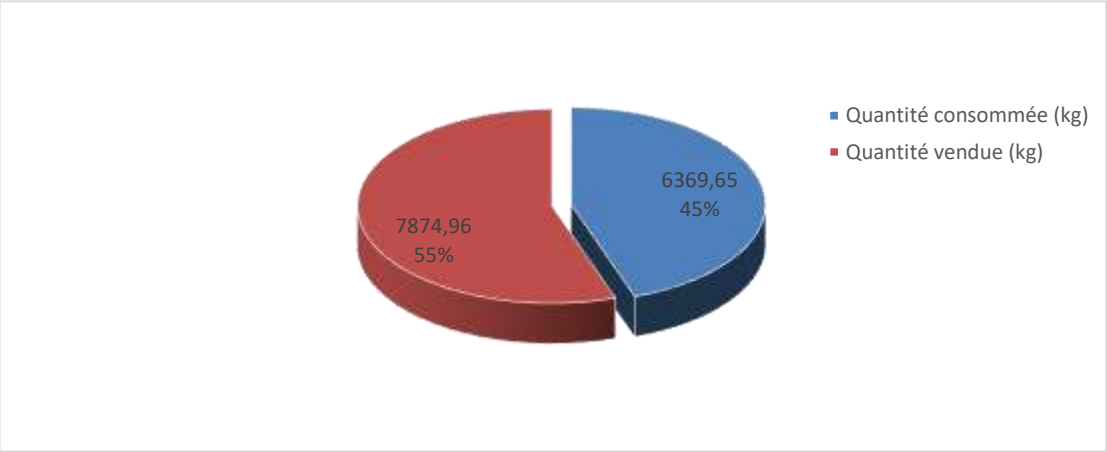


Figure 3: Destination des gibiers prélevés pendant la saison

Contrairement à ce qu'on aurait prévu, la viande de brousse n'est pas majoritairement destinée à l'alimentation dans les ménages. Les ménages vendent 55% de leur produit de chasse et n'en consomment que 45%. Ce résultat est différent de celui d'Apandé (2011) qui avait trouvé que les gibiers prélevés par les collecteurs de mangues sauvages étaient destinés à 75,69% à la consommation. Cette différence pourrait signifier que les collecteurs avec le temps tuent de plus en plus grandes quantités d'animaux qu'ils vendent. De par la destination des gibiers, la chasse pratiquée par ces riverains ne respecte pas le droit d'usage car plus qu'une chasse de subsistance elle est une chasse commerciale, même si elle porte principalement sur les animaux de classe C.

4.2.1.6. Revenus tirés de la chasse

La vente de viande de brousse pendant la saison de collecte des mangues dont la durée moyenne a été évaluée à 52,56 ± 8,97 jours a donné des revenus aux ménages tels que le présente le tableau 9.

Tableau 9 : Revenu moyen de la vente du gibier

Types de ménages	Quantité vendue (kg)	Revenu total (F CFA)	Revenu moyen du ménage (F CFA)
Baka	4731,79	1742500	108906,25 ± 59906,38
Bantou	3143,17	1174500	83892,86 ± 51044,92
Total	7874,96	2917000	97233,33 ± 56439,12

Du tableau 9 il ressort que les ménages gagnent au total 2917000 FCFA en vente de viande de brousse. Pour chacun des 30 ménages, le revenu est proche de 100000 FCFA. Les bakas (108906 FCFA) ont un revenu supérieur à celui des bantous (83892 FCFA). Cette différence est due au fait que les Bakas sont plus nombreux que les bantous.

4.2.2. Rapport entre l'activité de collecte et celle de chasse

4.2.2.1. Comparaison entre les caractéristiques de collecte et celles de chasse

Au vue des caractéristiques que présentent les activités de collecte des mangues sauvages et celle de chasse, des rapprochements peuvent être faits à la taille des ménages. C'est ainsi que la figure 4 regroupe les informations sur les quantités totales prélevés, les quantités vendues et les revenus tirés des mangues et des gibiers dans la zone d'étude.

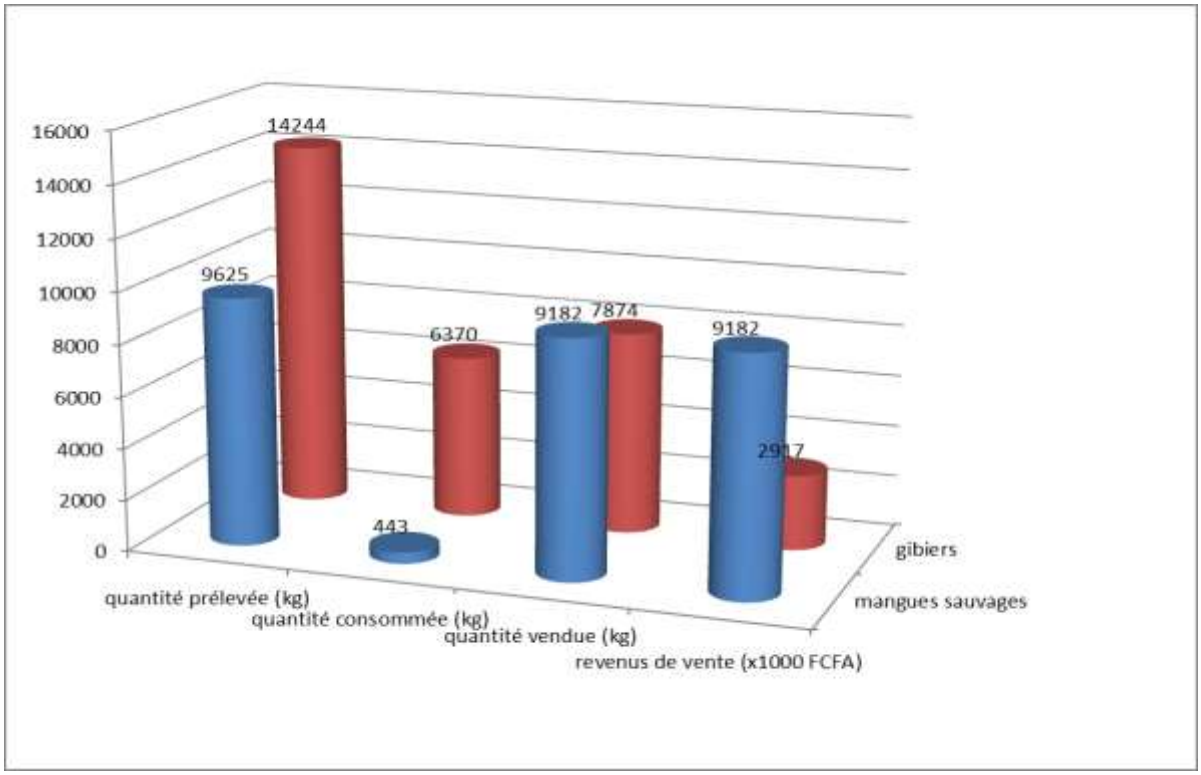


Figure 4 : Comparaison entre l'activité de collecte et celle de chasse

La figure 4 montre bien une régularité entre la quantité de mangues prélevées et la quantité de mangues vendues. Tandis que la quantité de gibiers consommée chute considérablement par rapport à la quantité de gibiers prélevés. Ceci témoigne que la première intention des enquêtés est la collecte des mangues. La chasse n'est donc qu'une activité occasionnelle pratiquée pendant la collecte. La consommation de viande par les enquêtés n'est pas faite avec retenue alors que la consommation des amandes de mangues est mesurée afin que ce produit fournisse un maximum de revenus. C'est pourquoi le revenu tiré de la vente des mangues est bien supérieur au revenu tiré de la vente de gibiers pendant cette période de collecte.

4.2.2.2. Emprise géographique de la collecte et de la chasse sur le massif forestier

Les enquêtés ont répondu à la question qui était celle de savoir à quelle distance peuvent ils s'éloigner de leur campement pour la collecte des mangues et de même pour la chasse. Malgré leur connaissance peu fiable de la notion de distance, il en est ressorti que la distance moyenne pour la collecte était de 3,97 ± 0.60 km tandis que celle de chasse était de 6,86 ± 0,75 km. Ces rayons de collecte et de chasse ont permis de produire la carte des aires de collecte et de chasse dans l'UFA 10-040 comme représentées par la figure 5.

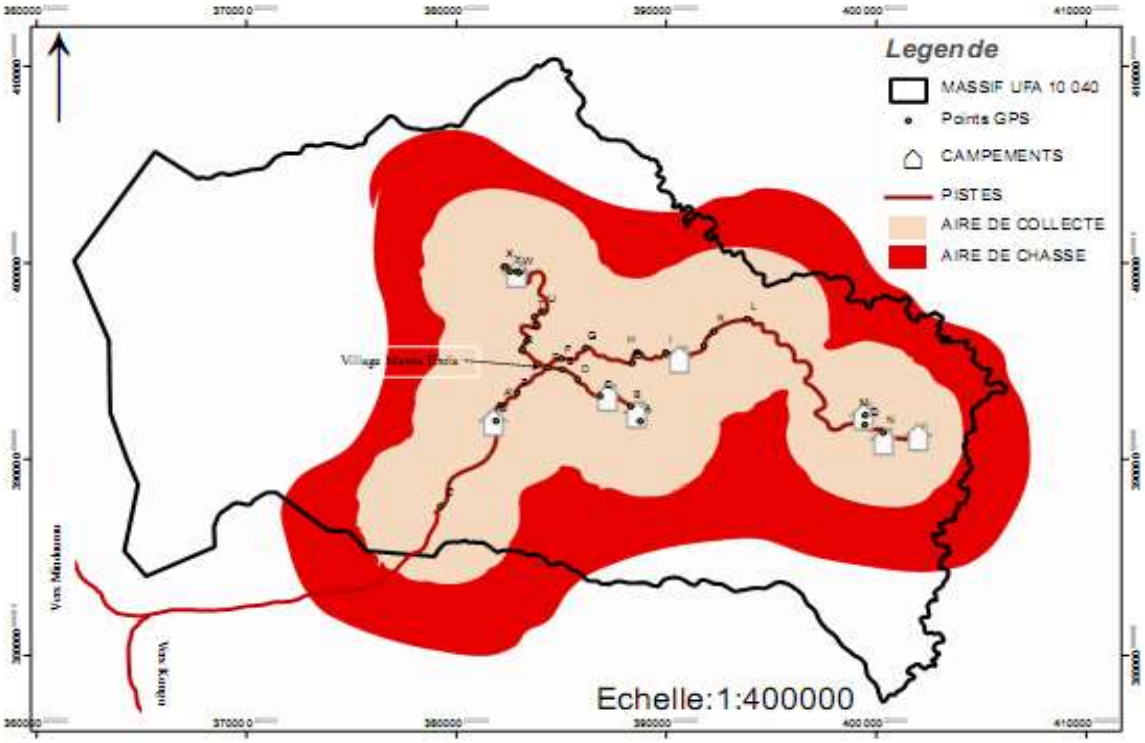


Figure 5 : Aires de collecte et de chasse dans l'UFA 10-040

L'aire de collecte des mangues dans la localité est de 31013,41 ha et l'aire de chasse est encore plus grande (60417,41 ha). Pour les collecteurs du village Mansa Ebola, la superficie explorée par les enquêtés est supérieure à la moitié de la superficie totale de l'UFA (79579 ha). Pour huit campements visités, l'aire moyenne occupée par un campement est de 7552,18 ha. Les campements sont installés à proximité des sites présumés abondant en tiges d'*Irvingia spp.* Non loin des différents campements les collecteurs-chasseurs installent des lignes de pièges sur plus de 6 km vers les quatre points cardinaux sans se soucier des limites de l'UFA car ils ne les connaissent pas. Du fait de cette forte pénétration de la forêt et de la consommation des fruits d'Irvingia par certains animaux, nous pouvons prédire un taux de rencontres entre hommes et animaux très élevé et par conséquent un impact sur la faune sauvage et même des conflits homme-faune.

4.3. EVALUATION DES CORRELATIONS ENTRE LES QUANTITES D'AMANDES ET GIBIERS ET LES EFFORTS DE COLLECTE ET CHASSE

4.3.1. Corrélation entre les quantités d'amandes collectées et les quantités de gibiers tués par les ménages

La corrélation entre les quantités d'amandes de mangues sauvages collectées et les quantités de gibiers prélevées par les ménages est utile pour déterminer le degré de liaison qui existe entre l'activité principale de collecte et l'activité secondaire de chasse. Cette corrélation est donnée par la figure 6.

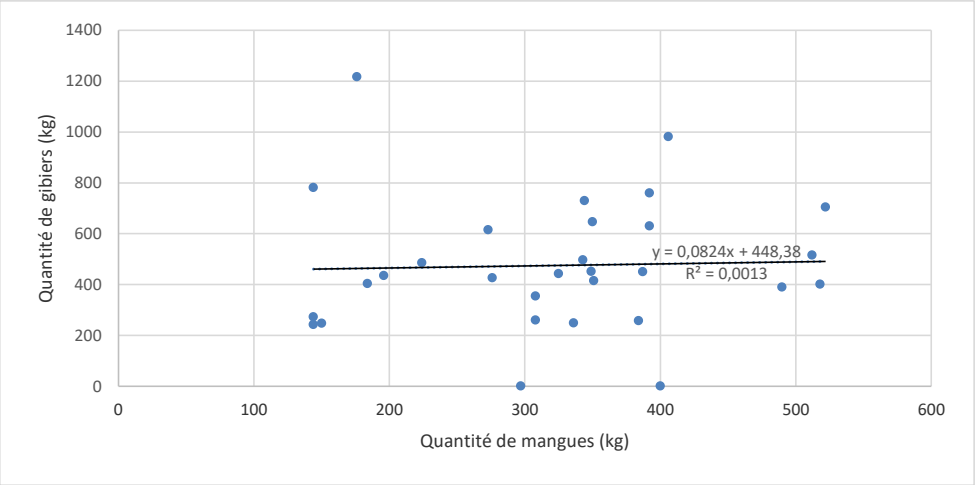


Figure 6 : Corrélation entre les quantités d'amandes collectées et les quantités de gibiers tués par les ménages

De la figure 6 il ressort que, la corrélation entre les quantités d'amandes d'*Irvingia spp.* récoltées et les quantités de gibiers tués est linéaire positive et faible. La droite de régression nous montre que, les quantités de gibiers tuées croissent faiblement avec les quantités d'amande d'*Irvingia spp*. récoltées, contrairement à ce qu'avait trouvé Apandé en 2011 (corrélation linéaire négative faible). Par conséquence, nous pouvons affirmer avec certitude que, les collecteurs d'amandes d'*Irvingia spp.* exploitent les amandes d*'Irvingia spp.* en menant parallèlement la chasse de gibiers mais à une échelle très réduite.

4.3.2 Corrélation entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les ménages

Cette corrélation permet de mieux comprendre l'attitude vis-à-vis de la faune du collecteur qui s'engage à des efforts supplémentaires de collecte. La figure 7 nous donne le lien entre les deux efforts.

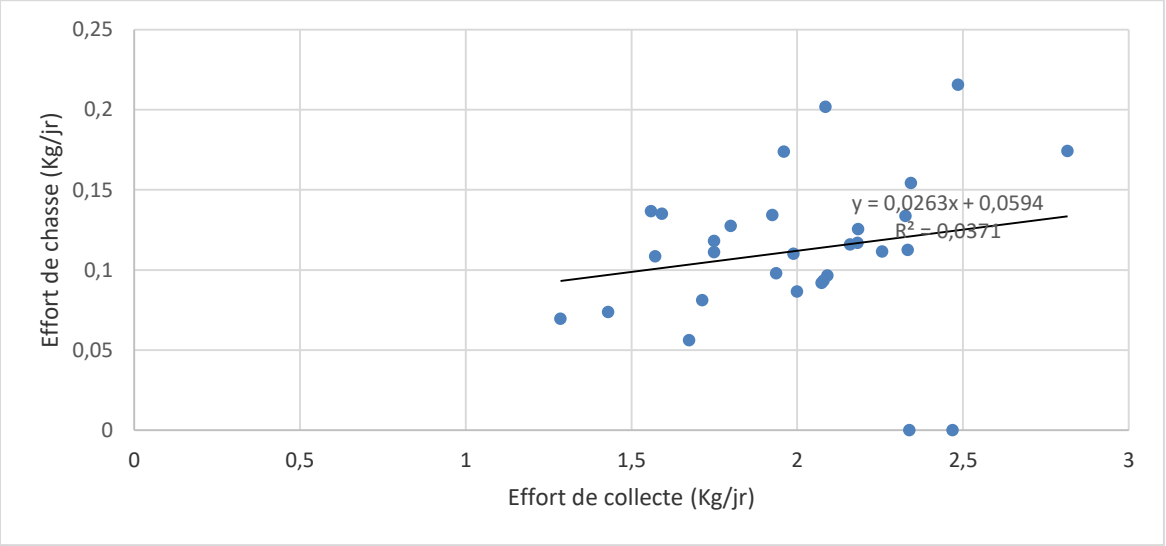


Figure 7 : Corrélation entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les ménages

Il existe entre les efforts de collecte et les efforts de chasse produits par les ménages une corrélation linéaire positive significative. La droite de régression nous montre que les efforts de chasse croissent avec les efforts de collecte. Par conséquence, nous pouvons affirmer avec certitude que plus grands collecteurs de mangues sont aussi les plus grands chasseurs.

CHAPITRE 5 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

5.1 CONCLUSION

La présente étude révèle que les collecteurs d'amandes d'*Irvingia spp.* sont d'ethnies Baka et Bantou.

Les acteurs de la collecte peuvent être catégorisés par le sexe car il a été relevé que dans les ménages ce sont les femmes qui sont engagés uniquement dans la collecte des mangues tandis que les hommes consacrent une bonne partie de leur temps à la chasse. Donc les personnes susceptibles de poser des dégâts sur le potentiel faunique de l'UFA 10-040 sont ces hommes qui présents dans les campements soutiennent venir y collecter des mangues.

De plus, il est à noter que la chasse pratiquée par ces collecteurs est destinée à 55% au commerce pourtant il ne peut leur être permis qu'une chasse de subsistance.

L'analyse des corrélations entre les quantités d'amandes de mangues sauvages collectées et les quantités de gibiers tués pendant la saison des mangues d'une part et entre les efforts de collecte de mangues et les efforts de chasse d'autre part a révélé que les deux activités exercées par les ménages lors des campements en forêt sont faiblement liées.

Nous pouvons quand même affirmer que lorsqu'un ménage s'efforce à récolter beaucoup plus de mangues, il rencontre plus les animaux et par conséquent il chasse plus. Ceci parce que pour collecter beaucoup il faut aller de plus en plus loin dans la forêt. Aller en profondeur dans la forêt traduit non seulement une rareté des arbres à mangues sauvages mais aussi un effet plus important des collecteurs sur la faune sauvage.

Néanmoins avant d'affirmer que les prélèvements de faune notamment ceux de céphalophes bleus dues aux collecteurs de mangues sont de nature à menacer la survie de cette espèce, signalons que conformément au modèle logistique de Feer (1996) des prélèvements durables de la faune, pour une densité de 70 individus/km², les prélèvements de *Cephalophus monticola* autour de la RBD doivent être compris entre 2075,45 kg/an et 7412,35 kg/an. Ainsi à densité égale, les prélèvements faits par les collecteurs pendant la saison (annuelle) de collecte de mangues (723,45 kg) sont loin de pouvoir mettre en péril la population de céphalophes bleus.

Au vu des résultats obtenus dans cette recherche, les gestionnaires de l'UFA 10-040 ayant pris conscience de l'importance qu'ont les PFNL en général, la mangue sauvage et la viande de

brousse en particulier pour les populations riveraines doivent les impliquer dans la gestion desdits produits.

5.2. RECOMMANDATIONS

Au terme de la présente étude et à partir des observations faites sur le terrain, nous recommandons :

Aux populations du village Mansa Ebola de :

- S'associer en Groupe d'Initiative Commune (GIC) pour stocker leur production, la vendre en commun et réaliser plus de bénéfice ;
- Faire sécher les amandes d'Irvingia au soleil parce que les amandes séchées au soleil sont les plus appréciées sur le marché ;
- Vendre les amandes aux grossistes ;
- Etablir des entretiens concernant leurs activités avec la société DINO ET FILS ;
- S'imprégner de la législation sur l'exploitation des PFNL.

Aux responsables de la société DINO ET FILS de :

- Respecter les droits d'usage des populations riveraines à leur UFA ;
- Créer une unité chargée de la faune au sein de la cellule d'aménagement pour contribuer à la lutte anti braconnage dans la concession 1074 en concertation avec autres concessionnaires voisins ;
- Créer une unité chargée du reboisement au sein de la cellule d'aménagement. Celle-ci intègrera l'*Irvingia spp.* aux espèces à planter pour fermer les routes secondaires, les pistes et les parcs bord routes ouverts par l'exploitation forestière afin d'empêcher les collecteurs d'aller en profondeur dans la forêt et de mettre dans les années futures les mangues sauvages à la disposition facile des populations.

Aux agents des Postes de contrôle forestier et chasse de Lomié et Zoulabot de

- Multiplier les patrouilles de surveillance durant les périodes de collecte des PFNL au sein de leur zone de juridiction ;
- Continuer à sensibiliser les populations riveraines sur l'importance de l'exploitation des PFNL (mangue sauvage) ;
- Continuer à sensibiliser les populations riveraines sur la disparition des espèces fauniques.

Aux Organismes Non Gouvernementaux, et aux institutions de recherche de :

- Mener une étude de quantification des amandes d'*Irvingia spp.* et autres PFNL récoltées sur toute l'étendue des zones forestières du Cameroun afin de savoir de façon concrète la part qui revient dans l'amélioration de la sécurité alimentaire des populations rurales ;
- concevoir des projets qui proposeront des alternatives à la consommation de la viande de brousse aux populations riveraines du Dja et Mpomo, afin de réduire la chasse illégale ;
- Informer les populations riveraines sur l'évolution des prix des amandes d'*Irvingia spp.* sur le marché afin qu'ils aient une connaissance du marché d'*Irvingia spp.*.

A l'Administration en charge des forêts de :

- Veiller au respect des droits d'usage reconnus aux populations riveraines de l'UFA 10-040 qui figureront dans le plan d'aménagement ;
- Etablir une base de données pouvant enregistrer et fournir l'état de la production camerounaise en PFNL tout comme l'est le SIGIF (Système Informatique de Gestion des Informations Forestières) pour la production en bois d'œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

Aine, L. et Brown, N. 2004. Bush mango. (*Irvingia gabonensis* and *I. wombolu*. In The Key Non-Timber Forest Products of Central Africa: State of the Knowledge.

Apandé, M. 2011. Collecte de la mangue sauvage (*Irvingia spp.*) et son effet sur la faune sauvage, dans la zone périphérique nord-ouest du parc national de Boumba Bek (Est Cameroun) Mémoire de fin d'études d'Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses. FASA. Université de Dschang. Cameroun. 56 p.

Assanguina, A. 2013. Valorisation socio-économique des produits forestiers non ligneux à la périphérie du parc national de Boumba Bek : état des lieux, contraintes et perspectives. Mémoire de fin d'études d'Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses. FASA. Université de Dschang. Cameroun. 82 p.

Asseng Z, A. 2008. Gestion durable des Produits Forestiers Non Ligneux dans la concession forestière de PALLISCO. Etude pilote sur les Techniques d'Exploitation Forestière. 11, 13, 15, 16, 18p.

Awono, A., Ndoye, O. et Eyebe, A. 2002. Produits forestiers non-ligneux et génération des revenus : le cas des plantes médicinales, nutritives et de service. Papier présenté au séminaire organisé par le MINEF sur l'état des lieux des produits forestiers non-ligneux au Cameroun.

Awono A. et Ngono, L. 2002. Marketing study of 4 non-timber forest products of the humid forest zone of Cameroon: *Gnetum spp. – Ricinodendron heudelotii- Irvingia spp. – Prunus africana*). Consultancy with FAO; May 2002

Awono, A., Manirakiza, D. et Ingram, V. 2009. Etude de base de la filière Ndo'o (Irvingia Spp.) Provinces du Centre, Sud et Littoral, Cameroun. Document du projet GCP/RAF/408/EC « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique Centrale ». Commission Européenne. Etude de Base CIFOR.

Bahuchet, S. 2000. Des forêts et des hommes. Un regard sur les peuples de forêts tropicales. 180 p

Betti, J.L. 2007. Stratégie/plan d'action pour une meilleure collecte des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux au Cameroun et recommandations pour les pays de la comifac. Yaoundé. XV.

Beukam, P. 2012. Impact de l'exploitation forestière sur les grands et moyens mammifères : cas de l'UFA 11-001, au Sud-Ouest Cameroun. Mémoire de fin d'études d'Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses. FASA. Université de Dschang. Cameroun. 100 p.

Billand, A. 2005. Le projet d'Appui à la rédaction des plans d'aménagement forestier en RCA. Le flamboyant 59/60 : 43-44.

Bobo K, S. 2002. Bilan diagnostic de l'état de la ''biodiversité'' dans quelques UFA du Sud-Est Cameroun (10-018, 10-015, 10-063, 10-011, 10-012, 10-047 et 10-037), Rapport de Consultation pour le WWF/SFM-C.

Bureau Veritas 2009. Certification de Gestion forestière FSC. Rapport public de Certification Wijma Douala UFA 09 021 et 09 024. 253p.

CAFRAM. 2010. Plan d'aménagement de l'Unité Forestière d'Aménagement n°10-040. 184 p.

CARPE 1998. Les systèmes locaux de gestion dans le bassin congolais.

CARPE 2005. Les forêts du bassin du Congo : évaluation préliminaire. La protection des écosystèmes et la biodiversité tout en améliorant le bien être des populations dans la région du bassin du Congo.

CE-FAO 1999. Statistiques sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) 13p.

Cercle de Concertation des Partenaires du MINFOF 2008. Thématique sur les produits forestiers non ligneux (PFNL). Document de projet GCP/RAF/408/EC Project « Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux (PFNL) en Afrique Centrale ». SNV, ICRAF, CIFOR.

Djeukam, R. 2007. Le cadre législatif et réglementaire de l'utilisation des Produits Forestiers Non Ligneux. COMIFAC/FAO. 10, 27, 29p.

Djomo, L. 2001. Etude sur la nécessité d'introduire les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) dans l'élaboration des normes et méthodes d'inventaires et directives d'aménagement. TCP/CMR/006 : rapport de consultation.78p.

Dkamela, G. P. 2001. Les institutions communautaires de gestion des Produits Forestiers Non-Ligneux dans les villages périphériques de la réserve de Biosphère du Dja. TROPENOS-CAMEROON. Kribi. 34p.

Dubourdieu, J. 1989. Manuel d'aménagement, 3è édition, Office National des Forêts, Ministère de l'Agriculture et des Forêts, Paris, 152p.

Eyog, M, O., Ndoye, O., Kengue, J. et Awono, A. 1995. Les fruitiers forestiers comestibles du Cameroun

Feteke, F. 2000. Une meilleure exploitation des ressources des forêts commuautaires au Cameroun : quelle option choisir ? 77P.

Food and Agricultural Organisation 1994. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. 359p.

Food and Agricultural Organisation 1999. Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts - joindre les efforts nationaux et internationaux. Données statistiques des produits forestiers non-ligneux du Cameroun. Programme de partenariat CE – FAO (1998-2001). Projet GCP/INT/679/EC. Rome.

Food and Agriculture Organisation 2002. La collecte et l'analyse des données statistiques sur les produits forestiers une étude pilote au Cameroun. Département des services internes, des ressources humaines et des finances. Archive des documents de la FAO.

Food and Agricultural Organisation 2006. Gestion et utilisation durable des Produits Forestiers Non Ligneux au Cameroun. Projet de renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique Centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux. Note d'information N° 1.

Fouda, E. 2009. Rapport Semestriel des Activités du Parc National de Boumba-Bek et sa Zone Périphérique, WWF,Yokadouma.

Kamgaing, W. 2011. Chasse villageoise et contribution à l'élaboration d'un modèle de prélèvement durable pour *cephalophus monticola* en périphérie Nord-Est du parc national de Korup, Sud-Ouest Cameroun. Mémoire de fin d'études. FASA. Université de Dschang. Cameroun. 97 p.

Karsenty, A. et Joiris, D. V. 1999. Exploitation des populations marginales : Le cas des pygmées du Cameroun. 198 p.

Koulagna, K, D. 2001. Problématique de la viande de brousse au Cameroun. In: BCTF Collaborative Action Planning Meeting Proceedings Edited byN. D. Bailey, H E. Eves, A Stefan and J. T. Stein. Bushmeat Crisis Task Force. Silver Spring. Maryland. Etats-Unis. www. Bushmeat.org/ may 2001.hlm. 319p.

Lehoux, H. et Chakib, A. 2012. Produits forestiers non ligneux 2012. Rapport national provisoire. Cameroun. http://www.fao.org/forestry/nwfp/78836/fr/cmr/

Lescuyer, G. 2010. Importance économique des produits forestiers non ligneux dans quelques villages du Sud-Cameroun. Bois et forêts des tropiques. Le point sur les produits forestiers non ligneux. Document de projet .n° 304 (2).

Madzou, Y. C. 2003. Etat actuel des tendances démographique dans la région Nord de Boumba -Bek (Sud-Est Cameroun), Rapport de Recherche (Phase 1-Volume 2), Université de Bordeaux 3. 48p.

Maréchal, 2006. Aménagement des forêts naturelles des zones tropicales sèches. 316p.

MINFOF, WRI et GFW 2007. Atlas forestier interactif du Cameroun

MINFOF, WRI et GFW 2011. Atlas forestier interactif du Cameroun

Ministère de l'Environnement et des Forêts 1995. Généralités sur l'aménagement des forêts de production de l'EST.

Ministère de l'Environnement et des Forêts 2001. Arrêté n°0222/A/MINEF du 25mai 2001 fixant les procédures d'élaboration, de suivi, de contrôle et de mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent de la république du Cameroun.

Nasi, R. 2008. Hunting and livelihood in Northeast Gabon: patterns, evolution and sustainability. Ecology and Society 13(2): 33.

In: BCTF Collaborative Action Planning Meeting Proceedings. Edited by: N.D. Bailey, H.E. Eves, A. Stefan and J.T. Stein. Bushmeat Crisis Task Force. Silver Spring, Maryland. Etats-Unis. www.bushmeat.org/may2001.htm

Nasi, R., Brown, D., Wilkie, D., Bennett, E., Tutin, C., Van Tol, G. et Christophersen, T.

Ngandjui, G.1998. Etude de la Chasse Villageoise en vue de la Gestion Durable : Cas du Sud-Est Cameroun, Rapport, GTZ-PROFORNAT, Yokadouma, 47p.

2008. Conservation and use of wildlife-based ressources: the bushmeat crisis.Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal et Centre pour la recherché forestière international (CIFOR), Bogor. Technical Series n° 33, 50 pages.

République du Cameroun 1994. Loi n° 94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.

Tchatat, M. 1999. Produits Forestiers Autres que le Bois d'œuvre (PFAB) : place dans l'aménagement durable des forêts denses humides d'Afrique Centrale. Projet régional de capitalisation et transfert des recherches sur les écosystèmes forestiers de l'Afrique humide. Série FORAFRI. Document 18. Yaoundé.

Tchatat, M. et Ndoye, O. 2006. Etude des produits forestiers non ligneux d'Afrique Centrale : réalités et perspectives. Bois et forêts des tropiques. Le point sur les produits forestiers non ligneux. Document de projet n° 288 (2) 2.

Tiorambe, B. 2007. Valorisation des PFNL de Valorisation des PFNL de a RDC : atout et rôle futur dans la gestion des forêts.

Van De Weghe, J. P. 2004. Forêts d'Afrique centrale. ECOFAC. Edts Lannoo, Tielt, 367p.

Vivien, J. et Faure J. J. 1985. Arbres des forêts denses d'Afrique centrale. Enquête préliminaire sur les produits forestiers non ligneux présents sur les marchés de Libreville (Gabon).

ANNEXES

Annexe 1: Trame d'enquête des collecteurs de mangue sauvages

Date :	**Village :**	**N° enquêté :**
N° campement :	**N° ménage :**	**Coordonnées : X :** **(33N UTM). Y :**

1. Sexe :
2. Age :
3. Ethnie :
4. Niveau d'instruction :
5. Profession :
6. Citez 5 PFNL les plus collectés :
7. Date d'entrée en forêt pour collecte des amandes :
8. Date sortie de forêt pour collecte des amandes :
9. Heure début du travail dans la journée :
10. Heure fin du travail dans la journée :
11. Quantité d'amandes collectées par semaine :
12. Quantité d'amandes consommées par semaine :
13. Quantité d'amandes vendues par semaine :
14. Prix de vente d'une assiette « combo » d'amandes :
15. Distance d'éloignement du campement pour la collecte :
16. Chassez-vous pendant cette période de collecte ? oui [ ] non [ ]

17. espèces	Lièvre	sanglier	Porc-épic	biche	singes	pangolin
18. Quantité tuée par semaine						
19. Quantité consommée par semaine						
20. Quantité vendue par semaine						
21. Prix de vente						

22. Distance d'éloignement du campement pour la chasse :
23. Technique de chasse utilisée : piégeage [ ] fusil [ ]
24. Si piégeage, combien de pièges avez-vous ?
25. Date début de chasse :
26. Date fin de chasse :
27. Heure début de chasse :
28. Heure fin de chasse :
29. Nombre d'expéditions de chasse par semaine :
30. Connaissez-vous les limites de l'UFA 10-040 ?

Annexe 2 : Classification et noms vernaculaires de quelques animaux de forêt au Cameroun

Noms communs	Noms scientifiques	Nom Baka	Nom Ko Nzimé
CLASSE A			
Chevrotain aquatique	*Hyemoschus aquaticus*	akolo'o	akolo
Gorille	*Gorilla gorilla*	ebobo	ntilé
Potto de Bosmann	*Perodicticus potto*	katou	dinou
Pangolin géant	*Manis gigantea*	kelepa	djume
Chimpanzé	*Pan troglodytes*	seko	gback
Panthère	*Panthera pardus*	souha	nkeuh
Eléphant de forêt	*Loxodonta africana cyclotis*	ya'a	vo'o
Daman d'arbre	*Dendrohyerax dorsalis*	yoka	gno'o
Crocodile des marais	*Osteolaemus tetraspis*	moukwa kele	mban
Crocodile du Nil	*Crocodilus niloticus*		
Crocodile à museau allongé	*Crocodylus cataphactus*		
Ratel noire	*Mellivora capensis*	bongueuebon	
Tortue marine	*Cheloniide spp.*		
Grenouille goliath	*Gigantorana goliath*		
CLASSE B			
Céphalophe à dos jaune	*Cephalophus sylvicultor*	bemba	ediem
Céphalophe à bande dorsale noire	*Cephalophus dorsalis*	mbgwom	ekene
Civette	*Viverra civetta*	mboka	mpa
Chat doré	*Profelis aurata*	toto'o	
Buffle	*Syncerus caffer nanus*	mboko'o	zomo
Bongo	*Boocercus euryceros*	mboko	mpouang
Sitatunga	*Tragelaphus spekei*	mbouli	mpoul
Céphalophe de Peters	*Cephalophus callipygus*	modjombe	zoum
Potamochère	*Potamochoerus porcus*	pame	nko'o
Hylochère	*Hylochoerus meinertzhageni*	bea	
Python (serpent boa)	*Pyton sebae*		
Hippopotamme	*Diceros bicornis*		
Oryctérope	*Orycteropus afer*	bienya	
Varan	*Varanus varanus*	mbambe	
Cercocèbe agile	*Cercocebus galeritus*	tamba	
CLASSE C			
Céphalophe à front noir	*Cephalophus nigrifrons*	benebo	
Céphalophe à ventre blanc	*Cephalophus leucogaster*	bombolibo	

Mangouste à pattes noires	*Bdeogale nigripes*	bousse	
Céphalophe bleu	*Cephalophus monticola*	dengwe	
Galago	*Galago sp.*	djekwa	
Galago de Demidov	*Galago demidovii*	foloh	
Galago mignon	*Galago elegantulus*	founge	
Galago de Thomas	*Galago thomassi*	foungue	
Colobe noir et blanc (Magistrat)	*Colobus polykomos guereza*	kalu	
Hocheur (nez blanc)	*Cercopithecus nictitans*	koï	
Pangolin à longue queue	*Manis tetradactyla*	kokolo	
Pangolin à écailles tricuspide	*Manis tricuspis*	kokolo	
Mangouste	*Chrossarchus obscurus*	kokotto	
Potamogale	*Potamogale velox ?*	linge	
Loutre tout noire	*Atilax paludinosus*	londo	
Loutre à joue blanche du Congo	*Aonyx congica*	londo na di	
Genette servaline	*Genetta servalina*	longue	
Poiane	*Poiana richardsoni*	longue na di	
Cercopithèque de brazza (barbe blanche)	*Cercopithecus neglectus*	mambe	
Nandinie	*Nandinia binotat*	mboka	
Athérure africain	*Atherurus africanus*	mboke	
Cephalophus ogilby	*Cephalophus ogilby*	modjombe	
Moustac (queue rouge)	*Cercopithecus cephus*	monguendjo	
Cercocèbe à joues grises	*Cercocebus albigena*	ngada	
Rat géant d'Emin	*Cricetomys emini*	ngbe	
Mangouste à long museau	*Xenogale naso*	ngua da	
Cercopithèque pogonias (ventre jaune)	*Cercopithecus pogonias*	ponde	
Neotrague de Bates	*Neotragus batesi*	samba	
Talapoin (plus petit singe)	*Miopithecus talapoin*	tidjendji	
Chauve souris	*Eidolon helvum*		
Tortue	*Kinixis erosa*		
Pintade	*Guttera plumifera*		
Canard sauvage	*Ptenoneta hartlaubii*		

Source : Arrêté n°0565/A/MINEF/DFAP/SDF/SRC, actualisé par l'auteur

Annexe 3 : Photos de quelques PFNL

Assiette de 1 kg d'amandes d'Irvingia

Graines de *Monodora myristica* (pèpè)

Graines de Ricinodendron heudelotii (njansan)

Fruits de Ricinodendron heudelotii

Fruits de *Baillonella toxisperma* (moabi)

Graines de *Baillonella toxisperma*

Fruits d'*Aframomum giganteum* (jujube)

Graines de *Scorodophloeus zenkeri* (rondelles)

Annexe 4 : Album photo de stage

Fendage des mangues et boucanage de viande dans un campement nzimé.

Cases de passage « moungoulou » dans un campement baka

Vente d'amandes entre une nzimé et un revendeur

Ndjié : une pâte séchée d'amandes pour meilleure conservation

Plants en germination d'*Irvingia gabonensis*