

**UNIVERSITE DE KISANGANI**

**FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES**

**« F.S.A »**

**KISANGANI**



**CONTRIBUTION DES PRODUITS FORESTIERS  
NON LIGNEUX (PFNL) AU REVENU DOMESTIQUE  
ET LEURS MODES D'EXPLOITATION DANS  
LES HINTERLANDS DE LA VILLE DE KISANGANI**

PAR

***Basile NGBANDABANGA NDONDA***

**MEMOIRE**

Présenté et défendu en vue de l'obtention du  
Grade d'Ingénieur Agronome

Option : Eaux et forêts

Directeur : Prof. Dr Ir Marcel BWAMA MEYI

Encadreur : Ass. Ir Emmanuel KASONGO YAKUSU

***Année académique : 2008-2009***



## DEDICACE

Dieu tout puissant le Créateur de l'Univers, je crois suffisamment en Toi pour prendre mon engagement irrévocable. A l'avenir et quoi qu'il arrive, plus jamais Tu ne sêras seul, plus jamais je ne serai seul.

A vous papa Joseph NDONDA NYIKOY pour tant d'amour et vos sacrifices pour mes études universitaires.

A vous mamans Sabine WAKODA, Béatrice MBOMBO, Rosalie KONGO pour avoir la bonne volonté de nous faire grandir de la naissance jusqu' à la maturité.

A vous mes grands frères Cyril KAIMBA, Coms KOMBETO, Héritier TAKUNDA, Nicolas NVALE pour vos interventions dans nos études.

A la famille Joseph NDONDA NYIKOY pour le soutien moral et matériel que nous avons bénéficié.

A toutes et tous, nous dédions ce travail.

**Basile NGBANDABANGA NDONDA**

## REMERCIEMENTS

Nous remercions tout le personnel scientifique et académique de la Faculté des Sciences Agronomiques pour leur bonne collaboration et leur formation que nous avons reçue. Nos remerciements s'adressent particulièrement au Professeur Dr Ir Marcel BWAMA MEYI et à l'Assistant Ir Emmanuel KASONGO YAKUSU qui, malgré leurs multiples responsabilités, ont bien voulu diriger et encadrer ce travail.

Nos remerciements s'adressent également :

Aux membres de la famille paternelle Eustache TWAWANZE, Ferdinand BEKONGODE, Roland KELEDE, Gilbert KOTO, Marcel DOLO et David BUAKA, Mathieu MBASA, et Ngoms NGOMBA.

SSS

Aux membres de la famille maternelle Francine MONDUA, Marie YAMBISI Angélique KOGUALO, Germaine YAGILE, Odile KEKELE, Louise BANGAFUMBA.

A mes frères et sœurs. Paul WALI, Freddy KEBETE, Papy KONZENGE, Emmanuel KOTE, Robert TWAMANZE, Augustin YANGBA, René KELEDE, Medellín YABANGA, Maquisard KONGO TWAMANZE, Trésor MUMBE, Blaise KOBULU, Jundo GOMALA, Luc NGIAMO, John NDONDA, Séraphin YADEWA, Martin ENGBAKA, Solange LINZINGA, Sylvie NDEMBO, Isa YAYA, Béatrice MBOMBO NDONDA, Blandine NDONDA, Elysée SABU, Mamie YANDOLELA, Angèle NDEKELE, Aminata YANGOTE, Patience YAKOLA et Chantal YONGONGO la Rose.

A mes compagnons de lutte Willy KOBABA MANZAMBE, MAKAS Pierre, Richard BUGALE MATENGA, Bienvenu BAWA LIKILO, AKWANDA ONG S'ONG, et Hervé KINPANGA.

Enfin, que toutes nos reconnaissances s'adressent aux frères et sœurs, camarades, collègues, condisciples, amis et tous ceux qui ont contribué de loin et de près à la réalisation de ce présent travail qu'ils trouvent ici l'expression de nos gratitude.

**Basile NGBANDABANGA NDONDA**

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**PFNL = Produits forestiers non ligneux.**

**PFVNL = Produits forestiers végétaux non ligneux.**

**PFA = Produits forestiers animaux.**

**PFNLA = Produits forestiers non ligneux alimentaires.**

**PAS = Plantes alimentaires sauvages.**

**FAO = Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.**

**CIFOR = Centre international des recherches forestières.**

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Implication familiale des ménages par tranche d'âge.....	21
Tableau 2 : Les principaux PFVNL exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani.....	23
Tableau 3 : Tableau synthétique d'évaluation des PFVNL enregistrés (ou identifiés).....	32
Tableau 4 : Les principaux PFA exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani.....	34
Tableau 5 : Synthèse d'évaluation des PFA ciblés (ou enregistrés) dans les hinterlands de la ville de Kisangani.....	43
Tableau 6 : Valeur journalière estimée des 10 principaux produits.....	45
Tableau 7 : Recettes hebdomadaires des principaux produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les hinterlands de la ville de Kisangani.....	46
Tableau 8 : Evaluation synthétique des 12 principaux produits forestiers végétaux non ligneux (PFVNL) dans les hinterlands de la ville de Kisangani en fonction de la moyenne .....	47

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Moyennes des quantités produites de PFVNL pour chaque espèce en Kg.....	25
Figure 2 : Moyennes des quantités consommées de PFVNL en Kg pour chaque espèce...	26
Figure 3 : Moyennes des prix de vente de PFVNL en Fc pour chaque espèce .....	27
Figure 4 : Moyennes des prix de revient de PFVNL (en Fc) pour chaque espèce.....	28
Figure 5 : Moyennes des marges bénéficiaires de PFVNL (en Fc) pour chaque espèce ...	29
Figure 6 : Moyennes des recettes de PFVNL (en Fc) pour chaque espèce .....	30
Figure 7 : Moyennes des rentabilités de PFVNL (en %). pour chaque espèce .....	31
Figure 8 : Moyennes des quantités produites de PFA (en Kg) pour chaque espèce.....	36
Figure 9 : Moyennes des quantités consommées de PFA en Kg pour chaque espèce.....	37
Figure 10 : Moyennes des prix de vente de PFA (en Fc) pour chaque espèce.....	38
Figure 11 : Moyennes des prix de revient de PFA (en Fc) pour chaque espèce.....	39
Figure 12 : Moyennes des marges bénéficiaires de PFA (en Fc) pour chaque espèce.....	40
Figure 13 : Moyennes des recettes de PFA (en Fc) pour chaque espèce.....	41
Figure 14 : Moyennes des rentabilités de PFA (en %) pour chaque espèce.....	42

## RESUME

En République Démocratique du Congo (RDC), les PFNL n'ont pas fait jusqu'à nos jours l'objet d'évaluation et l'on peut affirmer que leurs potentialités sont importantes, au regard des quantités consommées depuis des temps, outre l'autoconsommation par les populations locales, ceux-ci sont commercialisés en grande partie sur les marchés urbains (Kihindo, 2007).

A cet effet, dans la politique de recherche de la valorisation des PFNL dans la ville de Kisangani et ses hinterlands, il est nécessaire de mener de recherche pour évaluer la contribution de ces produits au revenu domestique et leurs modes d'exploitation tout en démontrant leur importance nutritive, écologique, climatique, sociale, politique, esthétique et culturelle dans la vie socio-économique de base de la population actrice de cette activité au niveau des hinterlands de la ville de Kisangani.

C'est dans cette option que se réalise cette étude axée sur la « contribution des Produits Forestiers non ligneux (PFNL) au revenu domestique et leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani ».

Les variables utilisées dans le présent travail suivantes sont mises en application : types des PFNL d'origine végétale et animale ; quantités vendues de ces PFNL et consommées ; types d'exploitation de ces produits ; saison de collecte ; site de ces PFNL ; revenu de chaque PFNL ; marges bénéficiaires et rentabilités de ces PFNL.

En guise de conclusion, les différents résultats obtenus dans le présent travail des PFNL de quantités produites et consommées, des prix de vente, des prix de revient, des recettes, des marges bénéficiaires et des rentabilités de ces PFNL sont les fonctions de la théorie de la loi d'offre et de la demande, de la substitution, de la périodicité de collecte de ces PFNL, ainsi que les exigences politiques sur la gestion durable des ressources forestières.

La contribution des femmes (ou jeunes filles) avec 51,96% dans leurs propres besoins socio-économiques de base et ceux de leurs ménages incitent les hommes avec 48,03% à pratiquer activité des PFNL, qui présente assez d'avantage sur les 127 personnes impliquées.

Mots clés : PFNL ; revenu ; modes d'exploitation.

## 0. INTRODUCTION

### 0.1. Problématique

Les forêts denses de la République Démocratique du Congo (RDC) constituent le second massif forestier après le bassin de l'Amazonie sur le plan mondial. Elles constituent environ 62% du territoire national et occupant 30 % au niveau mondial.

La RDC se situe au centre du massif forestier de l'Afrique et contient environs la moitié des forêts denses humides des continents. (CIFOR, BM et CIRAD, 2007).

Ces forêts représentent une des zones les plus riches de notre planète en termes de Biodiversité, elles ont une importance économique, écologique, esthétique, climatique, sociale, politique, hydrologique, scientifique, productive, anti-érosive et sanitaire.

En Afrique centrale, les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) ont une importance essentielle dans la nutrition humaine, car ils constituent une source nécessaire des substances organiques et des revenus.

Ces PFNL sont d'origine animale (le gibier, le miel, les escargots, les chenilles, poissons,...) et d'origine végétale (les feuilles de légumes, les fruits, les boissons, les huiles, les stimulants, les condiments ou épices, etc.).

La gestion de ces produits en Afrique centrale diffère selon leur écologie, (lieu de prélèvement / collecte ou capture); la dynamique de leurs populations, ceux qui les utilisent et les différentes modalités de leur prélèvement, les quotas d'exploitation des produits forestiers non ligneux alimentaires sont établis dans la plupart des cas de façon arbitraire et empirique, les contraintes sont liées à la commercialisation, à la valorisation de ces produits non ligneux alimentaires.

En République Démocratique du Congo (RDC), les PFNL n'ont pas fait jusqu'à nos jours l'objet d'évaluation et l'on peut affirmer que leurs potentialités sont importantes, au regard des quantités consommées depuis des temps, outre l'autoconsommation par les populations locales, ceux-ci sont commercialisés en grande partie sur les marchés urbains (Kahindo, 2007).



D'après Kahindo (op.cit.), dans la ville de Kisangani, des quantités importantes des graines et fruits sauvages, des cannes de rotin ou des feuilles de Marantacées sont commercialisées d'une manière quasi permanente dans des principaux marchés où ils s'écoulent à un rythme assez appréciable.

A cet effet, dans la politique de recherche de la valorisation des PFNL dans la ville de Kisangani et ses hinterlands, il est nécessaire de mener de recherche pour évaluer la contribution de ces produits au revenu domestique et leurs modes d'exploitation tout en démontrant leur importance nutritive, écologique, climatique, sociale, politique, esthétique et culturelle dans la vie socio-économique de base de la population actrice de cette activité au niveau des hinterlands de la ville de Kisangani.

C'est dans cette optique que se réalise cette étude axée sur la « contribution des PFNL au revenu domestique et leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani ».

Tout en reconnaissant la complexité du domaine de PFNL, notre attention de recherche est fixée sur quelques PFNL jugés principaux sur le marché de Kisangani à l'aide de nos enquêtes et de l'enquête documentaire.

Notre problématique est centrée autour des questions suivantes :

- Quels sont les principaux PFNL les plus produits, échangés et consommés dans la ville de Kisangani et ses environs ?
- Est-ce-que les PFNL peuvent-ils être classés en fonction de leur origine (végétale ou animale) ?
- A quelle période ces produits forestiers non ligneux sont – ils exploités et quels sont leurs modes d'exploitation? Quelle analyse pouvons-nous porter à ces différents modes d'exploitation des PFNL dans les hinterlands de la ville de Kisangani ? Ces PFNL sont-ils réellement exploités de façon rationnelle dans les forêts environnantes de Kisangani ?
- L'activité commerciale de PFNL génère-t-elle des revenus appréciables capables de satisfaire les besoins socio-économiques de base de ses acteurs ? Ou encore est-ce qu'elle contribue au revenu domestique de ses acteurs ?



## **0.2. Hypothèses du travail**

### **0.2.1 Hypothèse principale**

L'activité commerciale des produits forestiers **non ligneux** dans les hinterlands de la ville de Kisangani contribuerait elle de manière générale et rentable aux revenus domestiques appréciables pour satisfaire les besoins socio-économiques de base de ses acteurs.

### **0.2.2. Hypothèses secondaires**

- Les hommes seraient plus impliqués dans l'activité socio-économique des PF NL que les femmes.
- Les principaux acteurs de cette activité seraient constitués des jeunes.
- L'intensité de l'exploitation de chaque PF NL serait fonction de la demande domestique et commerciale du dit produit.

### **0.3. But**

Le but de travail consiste à démontrer et évaluer la contribution à l'étude des produits forestiers **non ligneux (PF NL)** au revenu domestique et leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani.

### **0.4. Objectifs**

Nous nous assignons comme objectif principal l'identification et l'évaluation des principaux PF NL qui sont à la base de revenus de ménages impliqués dans leur exploitation et leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Les objectifs spécifiques du présent travail sont les suivants :

- Déterminer la tendance en tranche d'âge des producteurs des PF NL dans les hinterlands de la ville de Kisangani;
- Identifier et classer les principaux PF NL par origine (végétale ou animale) les plus consommés dans la ville de Kisangani ;

- Renforcer la prise de conscience et la connaissance du rôle des PFNL pour la sécurité alimentaire ;
- Renforcer l'intégration systématique des informations sur les aliments forestiers dans les programmes et politiques pertinents.

### **0.5. L'intérêt**

Le présent travail présente deux intérêts à savoir :

- Réunir des informations à des populations environnantes de la ville de Kisangani sur les connaissances sur des produits forestiers non ligneux alimentaires qui sont à la base des substances organiques originales notamment : la vitamine, la protéine, le glucide et le lipide, de manière à permettre aux consommateurs d'intégrer dans leur alimentation quotidienne et aux producteurs de rentabiliser leurs travaux ; et
- Contribuer à la constitution de la base des données des PFNL produits et consommés dans la ville de Kisangani et ses environs.

### **0.6. Subdivision du travail**

Ce travail s'articule autour de trois chapitres hormis l'introduction, à savoir :

- Le premier traite des généralités et de la définition des concepts ;
- Le deuxième parle de l'approche méthodologique ;
- Le troisième présente les résultats et une conclusion. Quelques suggestions mettent fin au présent travail.

## CHAPITRE PREMIER : CONSIDERATIONS GENERALES

### 1.1. Produits forestiers non ligneux

Ce sont des produits d'origine biologique, autres que le bois, dérivés des forêts, d'autres terres boisées et d'arbres hors forêts, et destinés à l'alimentation humaine, l'alimentation animale, à la transformation Agro-alimentaire et la commercialisation. Ces produits peuvent être récoltés dans la nature, ou produits dans des plantation forestières, ou périmètres d'agroforesterie, ou encore par des arbres hors Gestion des ressources naturelles fournissant les produits forestiers non ligneux alimentaires en Afrique centrale, (FAO, 2007.)

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont des ressources d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terres boisées ou encore d'arbre hors forêt. Ils excluent tous les produits ligneux. (Kahindo, op.cit)

Actuellement appelés PFNL, ces produits ont été dénommés de plusieurs façons, notamment « sous produits de forêt, « produits forestiers mineurs », ou encore « produits forestiers autres que le bois d'œuvre ». « Avec la baisse de la demande sur le marché international du bois, sa définition a pris plus d'ampleur (Tchatat et al, 1999), de nombreux qualificatifs couvrant tous les aspects, des espèces et des produits différents selon les buts de l'auteur ont été attribués aux PFNL : « biens et avantages autres que le bois » ou encore « Produits forestiers non industriels ». Présentement au Canada, il y a une nouvelle tendance d'appellation qui inclut les PFNL dans un ensemble plus vaste désigné sous le vocable « bioproduits forestiers », une conception qui s'appuie sur l'utilisation des ressources biologiques renouvelables et bioprocédés, avec comme objet la fabrication des biens qui sont plus durables et plus éco énergétiques (Kahindo, op cit.)

Pour FACOLNER (1990), les PFNL sont des produits forestiers y compris les sous-produits tels que la viande des gibiers et les champignons qui ne sont pas transformés dans les grandes industries forestières. Nous constatons que jusque là, il n'existe pas encore une classification standard des PFNL, bien qu'ils peuvent être classifiés suivant leur usage final tel que médicaments, boissons, où les parties des plantes utilisées sont les racines, les feuilles, les fruits ou les écorces.

Les PFNL sont utilisés comme nourriture sauvage, produit médicinal, parfum et produits cosmétiques/colorants, tannins, ustensiles, produits artisanaux et matériaux de

constructions, plantes ornementales et autres (exemple : les insecticides et les fongicides). Ils sont tous d'origine végétale et d'autres sont des champignons.

### 1.1.1 Evolution du concept

Il est point utile de s'étendre sur l'évolution du concept et tout le débat scientifique que suscite cette question largement documentée (Tabuna, 2000). Il a souvent été question de savoir qu'est-ce qui est un PFNL alimentaire et qu'est ce qui ne l'est pas. Les poissons par exemple doivent-ils être considérés comme PFNL ou pas ? Faux ou vrai débat, ce rapport n'a pas l'intention de se lancer dans cette direction et va se contenter d'exclure les poissons de la liste des PFNL. En revanche, il considère la savane comme une source de PFNL alimentaires au même titre que la forêt. Un autre point à signaler est la distinction qui est faite ici entre un produit alimentaire nommé PFNL, du fait qu'il provient d'arbres d'origine spontanée et celui issu des arbres domestiqués, identifié sous le nom de *produit agroforestier* (Simons et Leakey, 2004). Ainsi, l'on peut avoir un *produit agroforestier* d'origine végétale et animale sauvage d'élevage lorsqu'il est d'origine animale. Ce sont des PFNL alimentaires domestiqués et adaptés aux besoins de l'homme et des marchés.

### 1.1.2. Typologie des PFNL

En 1999, la FAO (citée par Kahindo, op. cit.) avait proposé la classification suivante des produits de forêts des arbres :

- Produits forestiers ligneux :
  - Bois industriel, bois de feu et charbon de bois ; et
  - Petit bois (bois de construction, etc.).
- Produits forestiers non ligneux :
  - Plantes et produits d'origine végétale ;
  - Animaux et produits d'origine animale ; et
  - Champignons.
- Services forestiers.

Les PFNL comprennent une grande diversité de produits utiles qui peuvent être répartis en deux principales catégories ; la première qui est plus fournie, celle des biens et la seconde, celle des services (FAO, 1992; FAO, 1994). La classification appliquée par la FAO pour l'évaluation des ressources forestières mondiales (FRA 2005) ne porte de l'intérêt que sur la

catégorie des biens. Elle classe les PFNL en 16 catégories dont huit catégories de produits végétaux et huit catégories de produits animaux.

**a) Produits Forestiers Végétaux Non Ligneux (PFVNL)**

Il s'agit de : aliments; fourrages; matières premières pour la préparation de médicaments et de produits aromatiques; matières premières pour la préparation de colorants et de teintures; matières premières pour la fabrication d'ustensiles, d'objets d'artisanat et pour la construction; plantes ornementales; exsudats; et autres produits végétaux

**b) Produits Forestiers Animaux (PFA)**

Il s'agit de : animaux vivants; cuirs, peaux et Trophées; miel sauvage et cire d'abeille; viande de brousse; matière première pour la préparation de médicaments; matière première pour la préparation de colorants; autres produits animaux comestibles; autres produits animaux non comestibles) (FAO, 2004a).

**1.1.3. Importance des PFNL**

L'importance des PFNL a été largement documentée et ne souffre plus par conséquent de doutes (Ndoye, 1995; Malaisse, 1997; Ndoye *et al.* 1999 ; Tabuna, 1999; Clark et Sunderland, 2004). Les auteurs précités et d'autres ont montré le rôle de ces ressources forestières dans l'augmentation de l'approvisionnement alimentaire et l'apport de produits de subsistance (l'amélioration des revenus, les médicaments, les emplois et bien d'autres services). Ils sont de ce fait largement commercialisés dans les marchés locaux, nationaux, régionaux et internationaux.

**1.1.4 .Les produits forestiers non ligneux en RDC**

Le secteur des produits forestiers non ligneux (PFNL) reste l'un des domaines les plus importants en milieu rural.

D'après Kahindo (op cit), malgré leur importance et leurs énormes potentialités pour la RDC dont la majorité de sa population vit en milieu rural, les informations disponibles sur les PFNL de la RDC comportent encore beaucoup de lacunes ; MIGA , BILOSO et LEJOLY (2006) aussi confirment qu'il y a peu d'informations sur le secteur PFNL en RDC , il en est de même pour Liengola (1999) dans son étude menée sur le marché de Beni et de Kisangani qui montre que malgré des études ethnobotaniques effectuées dans plusieurs coins de la RDC , il y

a moins d'informations sur la commercialisation des PFNL pourtant ces produits sont largement utilisés et commercialisés.

### **1.1.5. Commercialisation des Produits forestiers non ligneux**

La commercialisation est une stratégie importante pour accroître les revenus. L'amélioration de la commercialisation des PFNL peut être considérée non seulement comme un moyen d'améliorer les revenus des exploitants, mais aussi de conserver la forêt, (Iqbal, 1993, cité par Kahindo, op. cit).

En matière de commercialisation des PFNL, la FAO (citée par Kahindo, op. cit.) soutient que, par le passé, six principaux facteurs ont ralenti le développement de ces produits. Ce sont entre autre :

- 1- Les préjugés envers les produits forestiers non ligneux ;
- 2- Le manque d'appréciation des revenus générés par les PFNL dans l'économie nationale ;
- 3- Le manque de compréhension de l'importance des PFNL dans la vie des communautés rurales ;
- 4- Les préjugés des acteurs sur le terrain, ainsi que les scientifiques, en faveur des produits demandant une technicité élevée au lieu des produits simples à produire ;
- 5- La substitution dans l'industrie par des composés chimiques pour réduire les coûts ;
- 6- Le manque d'informations, de documentation et de formation adéquate.

### **1.2. Produits forestiers non ligneux alimentaires (PFNLA)**

Il n'y a pas une définition propre aux PFNL alimentaires. Leur définition découle de celles de tous les PFNL proposés par la FAO (2003b) et qui englobent aussi bien les PFNL alimentaires que les non alimentaires. Selon cette définition ci-haut développée, les PFNL alimentaires sont « *des produits d'origine biologique, autres que le bois, dérivés des forêts, d'autres terres boisées et d'arbres hors forêts et destinés à l'alimentation humaine, l'alimentation animale, à la transformation agroalimentaire et à la commercialisation* ». Ils peuvent être récoltés dans la nature, ou produits dans des plantations forestières ou des périmètres d'agroforesterie, ou par des arbres hors forêt.

### **1.3. Revenu**

Selon le lexique d'économie de la 8<sup>e</sup> édition du 2004 sous la direction de Ahmed SILEM et Jean Marie ALBERTINI, c'est la part de la production qui revient au sujet économique individu ou collectivité, comme rémunération de son travail et /ou fruit de son capital. Les grandes catégories de revenu sont le salaire, l'intérêt, le profit et la rente. On distingue le revenu brut et le revenu net ou disponible (revenu net = revenu brut – impôt direct). Le revenu réel est exprimé en quantité de bien et de services qu'il permet d'acheter (pouvoir d'achat) et le revenu normal exprimé en monnaie au prix courant. Le revenu nécessaire destine à la satisfaction des besoins primaires et le revenu discrétionnaire dont l'utilisation est libre.

### **1.4. Hinterland**

C'est une zone ou une surface environnante d'un milieu quelconque.

### **1.5. Auto consommation**

D'après Ahmed SILEM et Jean-Marie ALBERTINI (op.cit) c'est la consommation des produits par son propre producteur.

### **1.6. Circuits commerciaux**

C'est l'ensemble des étapes par lesquelles les produits ou les biens passent entre les mains des producteurs pour atteindre les consommateurs. Ces étapes intermédiaires peuvent assurer les fonctions de distribution, transformation et de commercialisation (BREMOND et GELEDAN, 2002).



## CHAPITRE DEUXIEME : APPROCHE METHODOLOGIQUE

### 2.1. Milieu d'études

#### 2.1.1. Situation géographique

La ville de Kisangani qui constitue l'aire géographique de notre étude, est la capitale de la Province Orientale. Elle a une superficie d'environ 1910 Km<sup>2</sup>, elle est située dans la partie orientale de la cuvette centrale congolaise à 0° 31' N et 25° 11' E, avec une altitude de 396 m (NYONGOMBE, 1993) cité par BWAMA. Ses limites administratives sont fixées de la manière suivante :

- Au nord de 12 Km, une route de Kisangani vers Buta, au sud-est une route de Kisangani vers Ubundu et sud de 19 Km, il y a une route de Kisangani vers Opala.
- A l'est de 22 km, une route de Kisangani vers Ituri, et à l'Ouest de 15 Km, nous avons une route de Kisangani vers Yangambi.

#### 2.1.2. Population

Le Rapport de la Division Provinciale de l'Intérieur de 2003 nous renseigne que Kisangani comptait en 2002 une population estimée à 702.000 d'habitants, avec une densité de 194, 63 habitants/ha selon LOHAKA, Y (2004), KAHINDO (op. cit).

Pour MATE (2001), les principales ethnies de Kisangani sont les Lokele, les Mbole, les Turumbu, les Genya, les Kumu, les Topoke, les Manga et Les lengola.

#### 2.1.3. Climat

Le climat de Kisangani est du type Af d'après la classification de Koppen. C'est - à- dire que c'est un climat chaud et humide.

La pluviosité annuelle varie de 1800 mm<sup>3</sup> tandis que la moyenne mensuelle varie de 42,6 mm (au mois de juin), à 375 mm<sup>3</sup> (au mois d'octobre), avec une moyenne de 139,5 mm<sup>3</sup>. Cette pluviosité permet de diviser l'année en quatre périodes à savoir :

- Une période de saison humide bien marquée entre mars et mai ;
- Une saison relativement sèche en juin jusqu'à août ;
- Une saison à faible pluviosité de janvier jusqu'à février ;

- Et une saison pluvieuse de septembre jusqu'à novembre (NYONGOMBE, 1993).

#### **2.1.4. Hydrographie de la ville de Kisangani**

Etymologiquement parlant, la ville de Kisangani est une presqu'île située « à la courbe du fleuve » Congo avec un réseau hydrographique dense dominé par le Fleuve Congo et ses principaux affluents, la Lindi et la Tshopo, (KAHINDO, op cit).

Le Fleuve Congo traverse la ville et en isole ainsi la commune de Lubunga par rapport aux cinq autres. Son principal affluent, la Lindi, reçoit les eaux de la rivière Tshopo. Ce sont ces trois grands cours d'eau qui recueillent à leur tour des eaux de nombreux tributaires coulant pour la plupart à travers la ville. On observe des chutes au niveau du pont de la rivière Tshopo et des cascades ou rapides sur le Fleuve Congo au niveau des Pêcheries de Wagenia. (BOLA, 2002, cité par KAHINDO, op cit).

#### **2.1.5. Végétation**

Jadis, la flore de la ville de Kisangani et ses hinterlands étaient ombrophile et sempervirente, suite au besoin d'urbanisation dû à l'exploitation démographique en bois de sciage, en charbon, des activités humaines et surtout des cultures itinérantes sur brûlis entre coupées par des jachères éphémères cette formation végétale a cédé la place à la forêt secondaire et malheureusement ce sont à la base de la formation floristique tend sûrement à une savane herbeuse (Nyakabwa, 1982).

#### **2.1.6. Sols**

Selon Verbeek, (1970), les sols de Kisangani sont du type indien précambrien, tandis que Mambani (1987) et Moango (2005) démontrent que ces sols sont du type ferrallitique.

#### **2.1.7. Environnement économique**

Troisième ville économique du Congo, Kisangani est le poumon économique de la province. Compte tenu de sa position géographique, il est le point de départ et de terminus du trafic fluvial entre l'Est et l'Ouest. Par cette position

- Et une saison pluvieuse de septembre jusqu'à novembre (NYONGOMBE, 1993).

#### **2.1.4. Hydrographie de la ville de Kisangani**

Etymologiquement parlant, la ville de Kisangani est une presqu'île située « à la courbe du fleuve » Congo avec un réseau hydrographique dense dominé par le Fleuve Congo et ses principaux affluents, la Lindi et la Tshopo, (KAHINDO, op cit).

Le Fleuve Congo traverse la ville et en isole ainsi la commune de Lubunga par rapport aux cinq autres. Son principal affluent, la Lindi, reçoit les eaux de la rivière Tshopo. Ce sont ces trois grands cours d'eau qui recueillent à leur tour des eaux de nombreux tributaires coulant pour la plupart à travers la ville. On observe des chutes au niveau du pont de la rivière Tshopo et des cascades ou rapides sur le Fleuve Congo au niveau des Pêcheries de Wagenia. (BOLA, 2002, cité par KAHINDO, op cit).

#### **2.1.5. Végétation**

Jadis, la flore de la ville de Kisangani et ses hinterlands étaient ombrophile et sempervirente, suite au besoin d'urbanisation dû à l'exploitation démographique en bois de sciage, en charbon, des activités humaines et surtout des cultures itinérantes sur brûlis entre coupées par des jachères éphémères cette formation végétale a cédé la place à la forêt secondaire et malheureusement ce sont à la base de la formation floristique tend sûrement à une savane herbeuse (Nyakabwa, 1982).

#### **2.1.6. Sols**

Selon Verbeek, (1970), les sols de Kisangani sont du type indien précambrien, tandis que Mambani (1987) et Moango (2005) démontrent que ces sols sont du type ferrallitique.

#### **2.1.7. Environnement économique**

Troisième ville économique du Congo, Kisangani est le poumon économique de la province. Compte tenu de sa position géographique, il est le point de départ et de terminus du trafic fluvial entre l'Est et l'Ouest. Par cette position

géographique, cette ville continue de jouer un rôle central dans la relance économique et le développement de la RDC. Il dispose aussi d'un aéroport international et un aéroport militaire.

Les atouts de son réseau de transport ont contribué au développement des services et des industries textiles (SOTEXKI), qui produit des tissus et confectionne des habits), métallurgiques, hydroélectrique. On y compte aussi des scieries, une usine brasserie, une savonnerie et des entreprises de décorticage artisanal du paddy ainsi que du café. La société de gérance et d'investissement (SORGERIE), en état d'arrêt depuis le début de la guerre produit du savon, l'huile végétale ainsi que d'autres produits cosmétiques.

Le sous – sol de Kisangani est riche en diamant et en or. Cette richesse n'est pas exploitée. Le diamant vendu dans les comptoirs de la ville provient des territoires de Banalia, Bafwasende, d'Opala et d'Isangi.

La plupart des Produits vivriers proviennent des villages environnants dont les activités principales sont l'agriculture et l'élevage du bétail. Kisangani reste aussi célèbre pour ses fameux « kosa kosa » grosses crevettes exportées dans toutes les grandes villes de la RDC et le « Nfumbwa » (*Gnetum Africanum*) exportée principalement à Kinshasa. La plupart des produits manufacturés sont importés des provinces voisines et particulièrement de Kinshasa et de l'Est du pays.

Le secteur informel est aussi très développé dans les productions artisanales et les briqueteries (fabrication des briques en terre cuite).

La population de Kisangani semble prise au piège de la pauvreté vu la mauvaise rémunération des fonctionnaires de l'Etat, la faillite de certaines entreprises (ex SORGERIE) et l'assainissement dans d'autres entreprises. Pour échapper à cela, la majorité de ces populations se rabat sur une agriculture de subsistance, l'autre dans la petite économie marchande (l'exploitation des produits forestiers par exemple).<sup>1</sup>

## 2.2. Matériel d'étude

Le matériel biologique de notre étude est constitué des PFNL d'origine végétale et animale exploités et consommés dans les hinterlands de la ville de Kisangani.

En plus de ce matériel biologique, les autres matériels qui nous ont permis à réaliser notre travail sont les suivants :

---

<sup>1</sup> Sources : [www.monuc.unmissions.org](http://www.monuc.unmissions.org) et [www.wikipedia.org/economie](http://www.wikipedia.org/economie)

- Carnet d'enquête ;
- Stylo, crayon, gomme ;
- Rames de papiers duplificateurs A4 ;
- Thèmes d'enquête ;
- Calculatrice scientifique et simple ;
- Outils informatiques ;
- Encre blanche pour correction ;
- Vélo ;
- Appareil photo numérique ;



## 2.3. Méthode

### 2.3.1. Sources de données

Généralement, les principales sources de données pour notre recherche proviennent des publications et des enquêtes socio – économiques.

### 2.3.2. Enquête ethno – botanique

Les informations ont été recueillies dans les différentes catégories sociales des enquêtés.

Cette méthode permet d'identifier tous les produits forestiers non ligneux alimentaires d'origine végétale et animale qui sont consommés (utilisés) dans les hinterlands de la ville de Kisangani.

Une fois que les focus – groupes se terminent, les informations peuvent être vérifiées au niveau des ménages.

### 2.3.3. Méthode participative

Cette méthode permet de recueillir des informations au sein d'une communauté et à partir des outils spécifiques tels que : thème d'enquête, couche sociale de gestion de forêts, l'histoire de la communauté, et d'autres informations. (Bwama, 2005, cité par Masangu, 2007).

### **2.3.4. Détermination de l'échantillon**

Un échantillon représentatif est un sous ensemble de la population étudiée, prélevée de façon à conserver les caractéristiques principales de celles – ci (Bremon et Geledan, 2002).

Pour cette étude, nous avons eu le recours à la méthode de quotas, qui consistait à respecter dans la population étudiée les proportions clés, l'interview effectué et une rapide descente de terrain pour quelques semaines.

Pour déterminer l'échantillon de ce présent travail, nous avons enquêté 30 acteurs de ce circuit commercial dans les six communes de la ville de Kisangani à savoir Lubunga, Kabondo, Kisangani, Makiso, Mangobo et Tshopo. Chaque commune représentait deux principaux sites d'échanges des PFNL (ou marchés) sauf la commune de Kabondo où nous avons enquêté que dans un seul marché.

A partir de cet effectif, nous avons constitué 30 principaux enquêtés pour les différents produits forestiers non ligneux d'origine végétale.

### **2.3.5. Critères de choix et présentation des marchés**

#### **2.3.5.1. Critères de choix des marchés**

Les critères qui ont porté sur le choix de marchés où se sont déroulées nos enquêtes sont les suivants :

- leur caractère significatif (échanges effectifs et significatifs des PFNL) et
- leur accessibilité.

#### **2.3.5.2. Répartition et Organisation des marchés**

##### **a) Répartition des marchés selon les communes**

Les marchés étaient répartis de la manière suivante :

- Commune de Lubunga : marché PK3 (route Kisangani-Ubundu) et marché PK4 (route Opala) ;
- Commune de Kabondo : marché Makolongulu ;
- Commune de Kisangani : marchés Cimestan et Kikongo ;
- Commune de Makiso : marchés Aspiro et Litoi ;
- Commune de Mangobo : marchés Djubudju Mangobo et Christ-Roi; et
- Commune de la Tshopo : marchés Onzième avenue et Djubudjubu Tshopo.

### c) Organisation des marchés

1. **Marché de PK3** : Ce marché est localisé dans la commune de Lubunga sur la rive gauche du fleuve Congo au point kilométrique trois sur la route Kisangani-Ubundu. Les échanges des PFNL se déroulent très fréquemment dans ce petit (par rapport au nombre d'acteurs et à l'espace) marché qui est ouvert presque tous les jours de la semaine.
2. **Marché dePK4** (route Opala) : c'est le marché qui se trouve sur la route de Kisangani qui mène vers Opala (dans la commune de Lubunga).
3. **Marché Makolongulu** : c'est un marché qui se trouve dans la commune de Kabondo, il se trouve précisément derrière camps Q.G (Quartier Général) à peu près 800m de la route principale.
4. **Marché de Kikongo** : (00° 29', 137' N, 025° 13,36' Est situé à une altitude de 382m) : Ce point de vente est localisé dans la commune de Kisangani, sur la rive droite du fleuve Congo, à proximité de l'île Mbiye dont la pression sur la réserve forestière est grandissante. Il reçoit essentiellement des produits vivriers notamment la banane plantain, le manioc, les chenilles et aussi des produits forestiers, tels que le bois chauffe, les bambous, les feuilles de Marantacées, les cannes de rotin. Le marché est actif tous les jours de la semaine (Kahindo, op. cit.)
5. **Marché Cimestan** : Ce point de vente est localisé dans la commune de Kisangani, sur la rive droite du fleuve Congo, à proximité de l'île Mbiye dont la pression sur la réserve forestière est grandissante. Il reçoit essentiellement des produits vivriers notamment la banane plantain, le manioc, les chenilles et aussi des produits forestiers, tels que le bois chauffe, les bambous, les feuilles de Marantacées, les cannes de rotin. Le marché est actif tous les jours de la semaine. (Kahindo, op. cit.).
6. **Marché « ASPIRO »** : Ce point de vente est localisé dans la commune de Makiso, sur la rive droite du fleuve Congo, Il reçoit essentiellement des produits vivriers notamment la banane plantain, le manioc, les chenilles et aussi des produits forestiers, tels que le bois chauffe, les bambous, les feuilles de Marantacées, les cannes de rotin. Le marché est actif tous les jours de la semaine. (Kahindo, op. cit.).

Association des piroguiers, ASPIRO en sigle. C'est un marché localisé dans la commune de Makiso sur la route Yangambi. Il constitue le point de vente de plusieurs produits vivriers tels que l'huile de palme, le manioc, le maïs, des légumes... et des produits forestiers tels que le stick, bambou, canne de rotin, les feuilles de marantacées... provenant de l'aval du fleuve Congo achetés par les consommateurs.

**7. Marché de Litoi** (388m ; 00°N ; 025°11,475' E) : Localisé en amont de barrage Tshopo dans la commune de Makiso. Le marché de LITOI compte parmi les deux grands pourvoyeurs de matériaux de construction ; stick, bambous, rotin et de braise. Ces produits proviennent essentiellement de l'axe Buta et l'ancienne route Buta puis sont vendus directement aux consommateurs.

**8. Marché de Djubudjubu Mangobo (Djubudjubu 1et 2)** (367m ; 00° 32,807 N, 025° 10,312'E) : Ce point de vente se situe à la rive gauche de la rivière Tshopo et comporte deux ailes séparées par la rivière DJUBUDJUBU, l'une étant administrativement contrôlée, par la commune de Mangobo, l'autre par celle de la Tshopo. Il est actif tous les jours de la semaine, mais plus le vendredi, le jour où il y a embarquement provenant de l'aval notamment YANONGE, YANGAMBI, etc

Les principaux produits vivriers commercialisés dans ce lieu sont : le manioc, l'huile de palme, les chenilles, la banane, des légumes. Parmi les produits forestiers on trouve les cannes de rotin, les feuilles de marantacées, le stick, le bois de chauffe, le bambou, les braises acheminées essentiellement par la pirogue en provenance de l'aval sont plus vendus aux consommateurs.

**9. Marché de Christ-Roi :** (Limanga ya nse) ce marché se situe dans la commune de Mangobo dans le quartier Walengola entouré par les quartiers tels que Babira, Babowa, Bamanga, Bagwandi et Wagenia.

**10. Marché de la Onzième avenue :** Le marché 11<sup>e</sup> avenue se trouve dans la commune de Tshopo compte parmi les point de vente de principaux produits forestiers proviennent essentiellement de l'axe Buta et ancienne route Buta puis sont vendus directement aux consommateurs.



### **2.3.6. Technique de collecte des données**

En vue de nous permettre de récolter les données sur le terrain d'une manière fiable, les techniques suivantes ont été utilisées.

- L'interview à base du questionnaire ;
- L'observation directe ;
- La documentation ;
- La descente de terrain ;
- L'entretien ; et
- Le focus group.

### **2.3.7. Récolte des données proprement dite**

Pour la récolte des données sur le terrain, nous avons été amené à suivre le canevas d'enquête et se documenter sur cette population environnante.

Sur ce, l'enquête a eu lieu pendant une période allant du mois de septembre au décembre 2009, les données ont été recueillies dans les différentes couches des populations de la ville de Kisangani et ses environs.

### **2.3.8. Spécification des variables**

Les variables sont les caractéristiques qui décrivent chaque unité statique à étudier, soit qui permettent de quantifier les valeurs données. Dans le présent travail, les variables suivantes sont mises en application :

- Types des produits forestiers non ligneux d'origine végétale et animale ;
- Quantités vendues des produits. ;
- Quantités consommées de ces produits ;
- Types d'exploitation de chaque produit d'origine végétale et animale;
- Saison de collecte, site de production ;
- Revenu de chaque produit d'origine végétale ;
- Marge bénéficiaire et rentabilité de chaque produit d'origine végétale et animale.

### 2.3.9. Méthodes d'analyse des données

Pour le traitement et le dépouillement des données, nous avons recouru aux analyses statistiques et socio-économiques (par estimation de quelques ratios), à savoir :

#### 2.3.9.1. Analyse statistique

##### a) Moyenne arithmétique

La moyenne d'une série est calculée de la manière suivante :

$$\text{Moyenne } (\bar{x}) = \frac{1}{n} \sum x_i$$

Où  $x_i$  = variable observée et  $n$  = nombre d'observation

##### b) Ecart type

L'écart type est simplement la racine carrée (positive de la variance).

$$\text{Formule : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{et} \quad \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

##### c) Coefficient de variance

C'est un coefficient sans dimension statistique qui permet la comparaison de distributions statistiques où les unités sont différentes. Toutefois, si la moyenne est nulle, elle n'est aucune utilité.

$$\text{Formule : } CV = \frac{\text{Ecart type}}{\text{Moyenne}} \times 100$$

#### 2.3.9.2. Analyse socio-économique par l'estimation des quelques ratios

a) *Marge brute* (MB) = PV - PR      où MB=Marge bénéficiaire, PV=Prix de vente et  
PR=Prix de revient

##### b) Prix de revient

PR = PA + CD    où PA = Prix d'achat et CD = Coût de distribution.

- c) **Recette marginale** : c'est la recette procurée par la dernière unité de produit vendue ou encore accroissement de la quantité vendue.
- d) **Recette moyenne** : c'est le rapport entre la recette totale et la quantité des produits vendue. Recette totale :  $(RT) = Q.P$  où Q = Quantité produite et P = Prix de vente
- e) **La rentabilité** : c'est la capacité d'un capital placé ou investi à procurer des revenus exprimé en terme financier.

On distingue :

- **La rentabilité commerciale** : résultat d'exploitation par chiffre d'affaires H.T.
- **La rentabilité de l'exploitation** : marge brute d'autofinancement par chiffres d'affaires H.T.
- **La rentabilité financière** : c'est le résultat net après impôt par fonds propres.

$$RF = \frac{PV - PR}{PR} \times 100 \quad \text{ou} \quad RF = \frac{MB}{PR} \times 100$$

Où RF = rentabilité financière,

PR = prix de revient et

MB = marge bénéficiaire.

Ahmed SILEM et Jean-Marie ALBERTINI, 2004 : Lexique d'économie de la huitième édition.

### 2.3.10. Difficultés rencontrées

La recherche scientifique nécessite toujours d'avoir une qualité intellectuelle, morale et une certaines compétences, l'esprit scientifique, l'ouverture d'esprit, la patience, la courtoisie, la simplicité et l'honnêteté scientifique sur ce, nous avons éprouvé certaines difficultés sur le terrain notamment :

- La réticence de certains enquêtés ;
- L'insuffisance de niveau intellectuel de certains enquêtés ;
- L'impraticabilité de routes ;
- Facilité de communication ;
- Moyen des transports ; et
- La réalisation de ce présent travail.

**CHAPITRE TROISIEME :****PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSIONS DES RESULTATS****3.1. Présentation et interprétation des résultats**

Pour nous permettre de bien interpréter les données, nous avons fait recours à l'analyse quantitative et qualitative des données. Les aspects statistiques, socio-économiques ainsi que celui lié à l'exploitation nous ont permis de mener une discussion logique sur les résultats obtenus pour chaque PFNL exploité et consommé dans les hinterlands de la ville de Kisangani.

### 3.1.1. Implication familiale

Tableau 1 : Implication familiale des ménages par tranche d'âge

Ménages	≤ 15 ans		de 16 - 31 ans		de 32 - 48 ans		≥ 49 ans		Total	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
1			1		1	1			2	1
2		1			1			1	1	2
3			1	1					1	1
4	1		1		1	1			3	1
5							1	1	1	1
6				1	2	1			2	2
7	1	1			1	1			2	2
8				2			1		1	2
9			2					1	2	1
10					1	1			1	1
11			1	2			2		3	2
12		2		1	1			2	1	5
13				3			2		2	3
14	2				1	1			3	1
15			2	2				1	2	3
16	2		1		1	2			4	2
17							2	1	2	1
18		2		2					0	4
19		2	2		1	1			3	3
20							2	2	2	2
21	2	1			2	1			4	2
22			1	1					1	1
23			1	1	1	2	2		4	3
24								1	0	1
25		2	1	1	2				3	3
26		1			1	2		1	1	4
27	3	2	1	1	1		1		6	3
28		2	1			1	1		2	3
29				2	1				1	2
30		3			1	1			1	4
Σ	11	19	16	20	20	16	14	11	61	66
%	18,03	28,78	22,22	30,30	32,78	24,24	22,95	16,66	48,03	51,96

Source : Enquête personnelle du 20 septembre au 7 décembre.

Légende : H= Homme ou jeune homme et F= Femme ou jeune fille

Il ressort du tableau 1 que dans la tranche d'âge inférieure ou égale à 15ans, il y a 11 jeunes hommes, soit environ 18,03% et 19 jeunes filles, soit environ 28,78% sont impliqués dans l'activité socio-économique des PFNL dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Dans la tranche d'âge de 16 à 31 ans, il y a 16 hommes, soit environ 22,22 % et 20 femmes, soit environ 30,30 %. La tranche d'âge de 32 à 48 ans, il y a 20 hommes, soit environ 32,78% et 16 femmes soit environ 24,24%. Dans la tranche d'âge supérieure ou égale à 49 ans, il y a 14 hommes, soit environ 22,95% et 11 femmes, soit environ 16,66%. Dans l'ensemble, il y a 61 hommes, soit environ 48,03% et 66 femmes, soit environ 51,96% sur un total de 127 personnes impliquées dans cette activité parmi les 30 ménages tirés.

Cependant, l'analyse de ce tableau nous montre que, dans la première et la deuxième tranches d'âge, les femmes (ou jeunes filles) sont majoritairement impliquées dans cette activité que des hommes (ou jeunes hommes). Mais avec le temps la tendance change à partir de la troisième tranche jusqu'à la quatrième tranche d'âge. Ce changement de tendance peut être justifié par le fait qu'aux deux premières tranches les femmes (ou jeunes) n'ont pas encore renforcé la diversification des activités commerciales ou d'exploitation d'autres produits que des PFNL. Mais également, la contribution des femmes dans leurs propres besoins sociaux de base et ceux de leurs ménages incitent ces dernières à pratiquer cette activité qui présente assez d'avantages.

Par contre à l'âge adulte, les femmes vivant dans les hinterlands de la ville de Kisangani par exemple s'intéressent à plusieurs autres activités génératrices de revenus à l'occurrence des petits commerces. Mais aussi, ces femmes en peuvent être mariées dans d'autres milieux où la forêt n'est la principale source des activités socio-économiques.

### **3.1.2. Présentation des principaux Produits Forestiers Végétaux Non Ligneux (PFVNL) exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

Le tableau ci-dessous présente des principaux PFVNL exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani selon leurs noms scientifiques et vernaculaires, leurs familles, leurs lieux de collecte, leurs modes de collecte, leurs saisons de collecte, leurs marchés et leurs principaux usages.

Tableau 2 : Les principaux PFVNL exploités dans hinterlands de la ville de Kisangani

Code	Espèces (noms scientifiques)	Noms vernaculaires	Familles	Lieu de collecte	Mode de collecte	Saison de collecte	Marchés	Principal usage
1	<i>Aframomum laurentii</i>	Tondolo	Zingiberaceae	Forêt claire secondaire et savane herbeuse	Prélèvement des fruits matures sur pied	Subsèche	Cimestan, Kikongo, Aspiro Djubudjuba 1 et 2	Les fruits sont comestibles et sont utilisés comme condiments et source d'approvisionnement de revenus
2	<i>Cola accuminata</i>	Ngbongolia (noix de cola)	Sterculiaceae	Forêt primaire	Prélèvement des fruits à l'état mature, ramassage	Saison pluvieuse et Subsèche	Aspiro, route Ubundu, Kikongo et route Opala	Fruits sont comestibles et source d'approvisionnement de revenus
3	<i>Cola ssp</i>	Kao ou Ngadiadia	Sterculiaceae	Forêt primaire	Prélèvement des fruits à l'état mature, ramassage	Saison pluvieuse et Subsèche	Aspiro, PK 3, route Opala Kikongo et Djubudjuba 1 et 2	Fruits sont comestibles et source d'approvisionnement de
4	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Kalafulu	Myrtaceae	Forêt primaire et secondaire	Prélèvement des feuilles sur pied, abattage,	Saison pluvieuse et Subsèche	Cimestan, Kikongo, route Ubundu et Opala	Les feuilles sont utilisées comme condiments et sont aussi les sources de revenus
5	<i>Dacryodes edulis</i>	Safou	Burseraceae	Forêt primaire et secondaire	Prélèvement des fruits sur pied (cueillette), ramassage	Saison pluvieuse et Subsèche	Litoy, route Ubundu, Aspiro, Kikongo, Djubudjuba.	Les fruits sont comestibles et sont aussi les sources de revenus
6	<i>Eremospatha ssp</i>	Kekele	Areaceae	Forêt dense et humide, mangrove et forêt primaire	Prélèvement des cannes de rotin sur pied	Saison pluvieuse et Subsèche	Litoy, route Ubundu, Aspiro, Kikongo, Djubudjuba	Les cannes des rotins ou les lianes sont utilisées dans la construction des maisons, des clôtures et chaises locales. Sources de revenus.
7	<i>Gnetum africanum</i>	Nfumbwa	Gnetaceae	Forêt primaire et secondaire adulte	Prélèvement de feuilles sur pied	Saison pluvieuse et Subsèche	Litoy, Kikongo, route Ubundu, Aspiro et Djubudjuba 1 et 2	Les feuilles sont comestibles et la source d'approvisionnement de revenus
8	<i>Megaphrynium macrostachyum</i>	Mangongo	Maranthaceae	Forêt à marantacée, primaire, périodiquement inondée	Prélèvement des feuilles sur pied	Saison pluvieuse et Subsèche	Litoy, Kikongo, Djubudjuba 1 et 2, route Ubundu et Kikongo.	Les feuilles sont utilisées pour les toitures, emballage, source d'alimentation et d'approvisionnement de revenus
9	<i>Piper guineense</i>	Ketchou (poivre)	piperaceae	Forêt primaire, secondaire, dense et claire	Prélèvement des fruits sur pied à l'état mure, arrachage	Subsèche	Route Ubundu Opala, Aspiro, 11è avenue et Djubudjuba 1 et 2	Les fruits sont commercialisés peuvent être écrasés pour être utilisés dans la fabrication des boissons et aussi comme plantes médicinales
10	<i>Thaumatococcus danicillii</i>	Tokuele	Marantacée	Forêt primaire, forêt à marantacée, dense et humide	Prélèvement des feuilles sur pied	Saison pluvieuse et Subsèche	Route Ubundu, route Opala, Kikongo, Cimestan, Aspiro et Djubudjuba 1 et 2	Les feuilles sont utilisées comme emballage dans la fabrication de Chikwangues
11	<i>Triumfetta cordifolia</i>	Kongekonge	Euphorbiaceae	Forêt secondaire et savane	Prélèvement de l'écorce sur pied	Saison pluvieuse et Subsèche	Route Ubundu Opala et Djubudjuba 1 et 2, Kikongo, Simesta	L'écorce est utilisée comme corde et aussi par les pêcheurs pour capturer les poissons
12	<i>Raphion giletii</i>	Ndele	Areaceae	Forêt primaire, marécageuse, périodiquement inondée.	Prélèvement des feuilles sur pied, abattage	Saison pluvieuse et Subsèche	Aspiro, Cimestan, Djubudjuba 1 et 2 et Kikongo	dans la construction des toitures

Source : Enquête personnelle suivi de la documentation

Il ressort du tableau 2 que les principaux PFVNL sont représentés par 12 espèces dont 09 sont alimentaires, soit environ 75% et 3 sont non alimentaires, soit environ 25%. Ceci peut être expliqué par le fait que les PFVNL alimentaires touchent un grand nombre des consommateurs que les PFVNL non alimentaires.

Les principaux lieux de collecte de ces PFVNL sont les forêts primaires et secondaires. Ce résultat peut être justifié dans la mesure où les produits se trouvent principalement dans des biotopes non menacés.

Les principaux modes de collecte de ces PFVNL sont le prélèvement soit de fruit soit de feuille sur pied et l'abattage des arbres ou arrachage de certaines espèces à chaque saison. Et les principaux usages de ces produits sont : aliments, condiments, plantes médicinales, matériaux de construction et source de revenus.

Tous ces différents produits identifiés sont commercialisés dans les 11 marchés sélectionnés dans cette étude.

### 3.1.2.1. Analyse des modes d'exploitation des PFVNL

Faisant une analyse des modes d'exploitation des PFVNL ciblés dans cette étude à la lumière du tableau 2, il ressort que des nombreuses méthodes d'exploitation des PFNL d'origine végétale sont appliquées dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Il s'agit notamment de :

- **Prélèvement sur pied** : cette méthode n'a pas d'incidence sur la survie ou la régénération des espèces si la fréquence du prélèvement est réduite ;
- **Ramassage** : il est dangereux pour la dynamique des espèces si l'ensemble des produits est récolté ;
- **Abattage des arbres ou arrachage de certaines espèces** : cette méthode réduit des potentiels productifs de la forêt à court terme et peut même affecter la richesse spécifique, si elle devient intensive pour certaines catégories d'espèces.

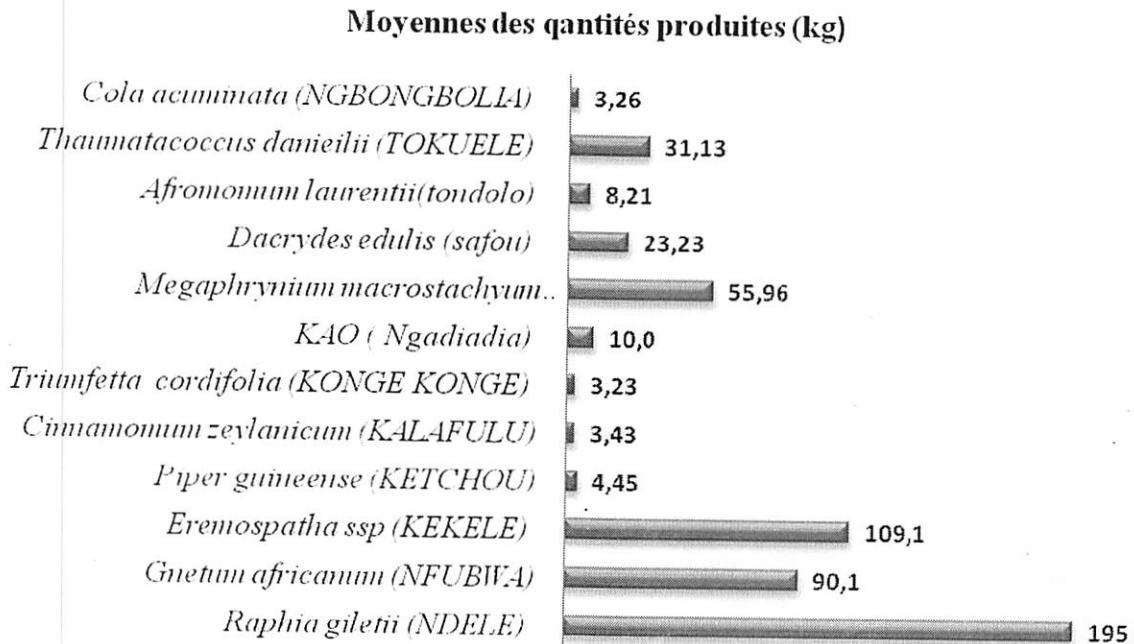
L'impact de l'exploitation sur la structure et la composition de la forêt est étroitement lié à l'intensité de prélèvement et l'organe végétal prélevé. (FAO, 2006)



### 3.1.3. Evaluation des PFVNL dans les hinterlands de la ville de Kisangani

#### 3.1.3.1. Quantités produites des PFVNL

La figure 1 ci-dessous présente les moyennes des quantités (en kg) produites des PFVNL par chaque espèce.

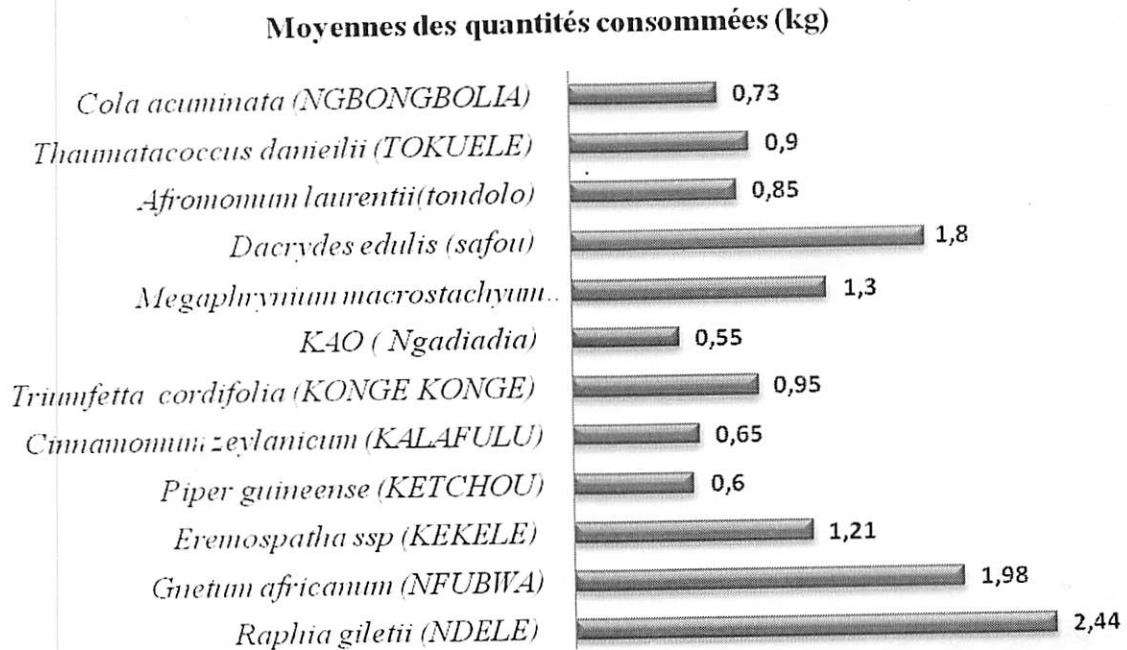


**Figure 1** : Moyennes des quantités produites des PFVNL en kg pour chaque espèce

Il ressort de cette figure 1 que *Raphia giletii* (nde) occupe la première position en moyennes des quantités produites avec 195 kg, suivi d'*Eremospatha ssp* (kekele) avec 109.1 kg. Par contre, *Triumfetta cordifolia* (konge konge) avec 3,23 kg et *Cola acuminata* (ngbongbolia) avec 3,26 kg occupent les deux dernières positions en terme des quantités produites parmi les 12 PFVNL présentés dans cette figure. Le volume, le poids, la fréquence d'exploitation et les catégories des PFVNL seraient les principales raisons de ces différences des quantités produites.

### 3.1.3.2. Quantités consommées des PFVNL

La figure 2 ci-dessus présente les moyennes des quantités (en kg) consommées des PFVNL.

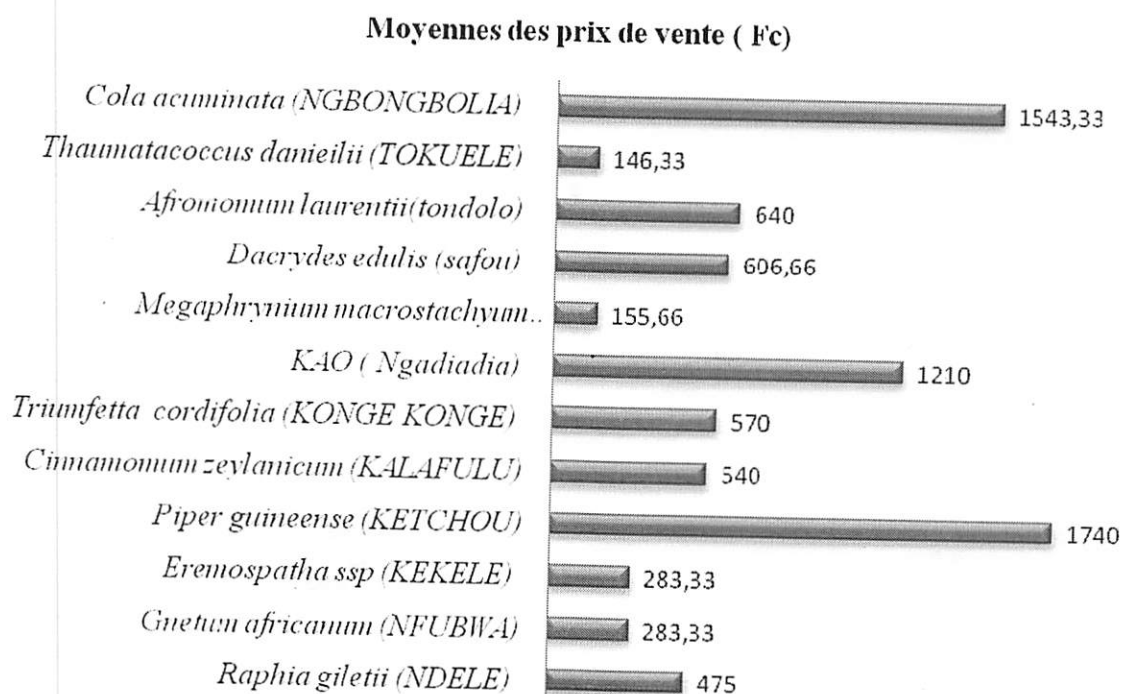


**Figure 2 :** Moyennes des quantités consommées des PFVNL en kg pour chaque espèce.

Au total, il y a 12 PFVNL qui ont été identifiés dans cette figure 2. De ce nombre, il se dégage que les principaux PFVNL alimentaires les plus consommés, dans le cadre de l'autoconsommation, sont le *Gnetum africanum* (nfumbwa) avec 1,98 kg et *Dacryodes edulis* (safou) avec 1,8 kg et les moins consommés sont *Cola ssp* (Ngandiadia) avec 0,55 kg et *Piper guineense* (ketchou) avec 0,6 kg. Les deux derniers produits sont généralement considérés comme des stimulants, à cet effet, ils ne sont pas PFVNL alimentaires communs.

Par ailleurs, les principaux PFVNL non alimentaires les plus utilisés sont les *Raphia giletii* (nde) avec 2,44 kg et *Eremospatha ssp* (kekele) avec 1,21 kg tandis que le moins utilisé est *Triumfetta cordifolia* (konge konge) avec 0,95 kg. Ce résultat explique combien sont importants les produits utilisés pour la construction des maisons, paillotes, hangars, etc.

### 3.1.3.3. Prix de vente des PFVNL



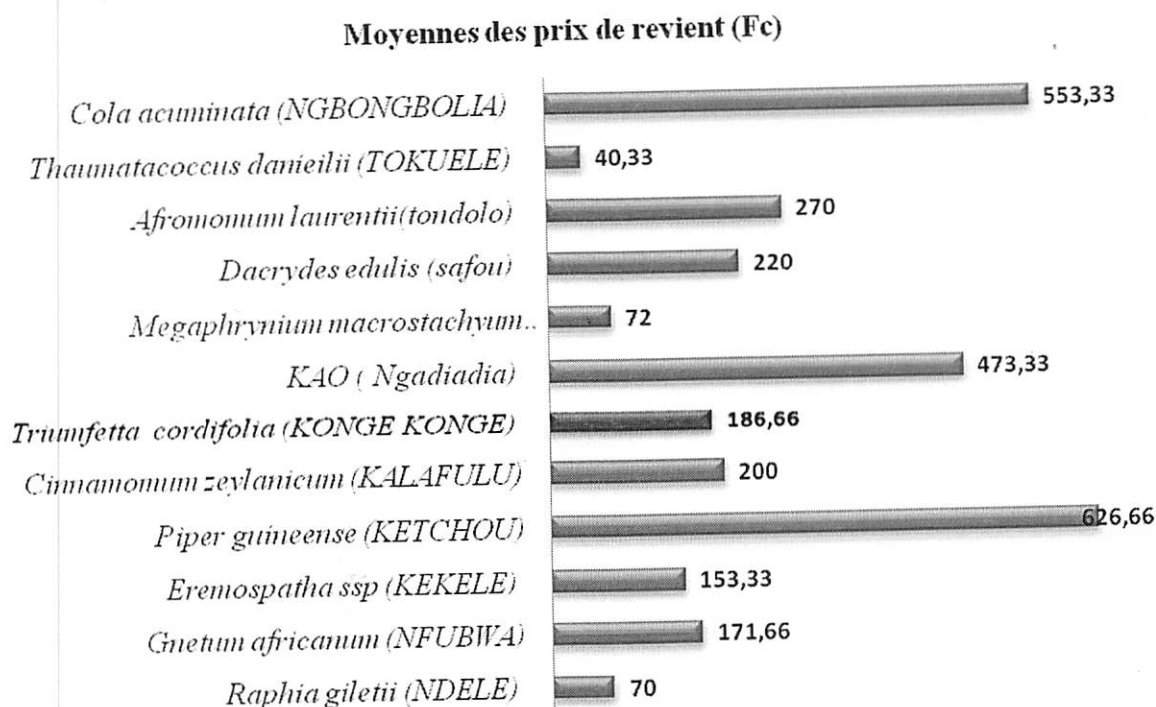
**Figure 3** : Moyennes des prix de vente des PFVNL en FC

**Légende** : Fc = Franc congolais.

D'après la figure 3, il ressort que parmi les PFVNL les plus destinés à la vente sont *Piper guineense* (ketchou) avec 1.740 Fc et *Cola acuminata* (ngbongbolia) avec 1.543,33 Fc. Ces produits sont des stimulants qui ne sont pas quotidiennement consommés par les membres de ménage.

Par ailleurs, les PFVNL les moins destinés à la vente sont *Megaphrynium macrostachyum* (mangongo) avec 150,66 Fc et *Thaumatacoccus danieilii* (tokuele) avec 146,33 Fc. Il s'agit ici des produits qui sont utilisés dans l'emballage des produits divers et dans la construction. Donc de par leurs besoins quotidiens des ménages, ils ne peuvent être que les moins destinés à la vente.

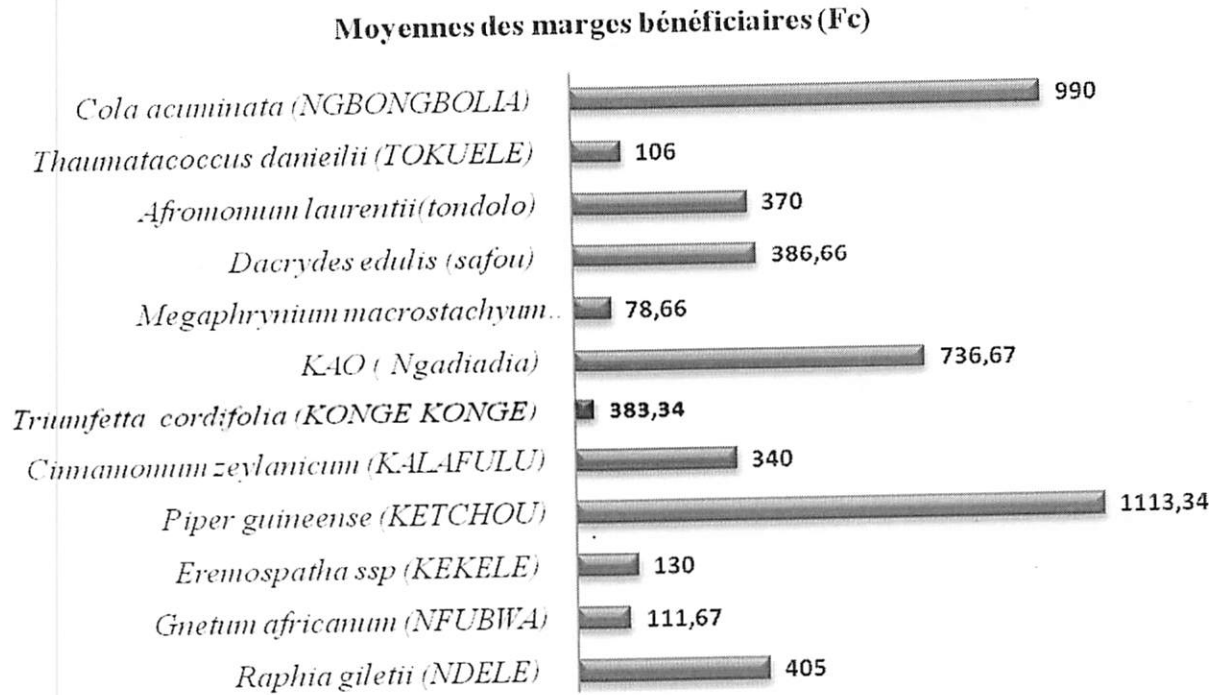
## 3.1.3.4. Quantités des PFVNL aux prix de revient



**Figure 4 :** Moyennes des prix de revient de PFVNL en FC pour chaque espèce

La figure 4 explique clairement que les prix de revient de *Cola acuminata* (ngbongbolia) avec 553,33 Fc et *Piper guineense* (ketchou) 626,66 Fc sont principalement les plus élevés. Alors que ceux de *Raphia giletii* (nde) avec 70 Fc et *Thaumatacoccus danieilii* (tokuele) avec 40,33 Fc sont les moins élevés. Cette situation peut se justifier par le fait qu'ici les sommes représentant les coûts nécessaires à l'élaboration et à la distribution de ces PFVNL ont tenu compte des volumes et quantités de ces derniers. Cependant, les charges de distribution de certains produits ont été minimisées.

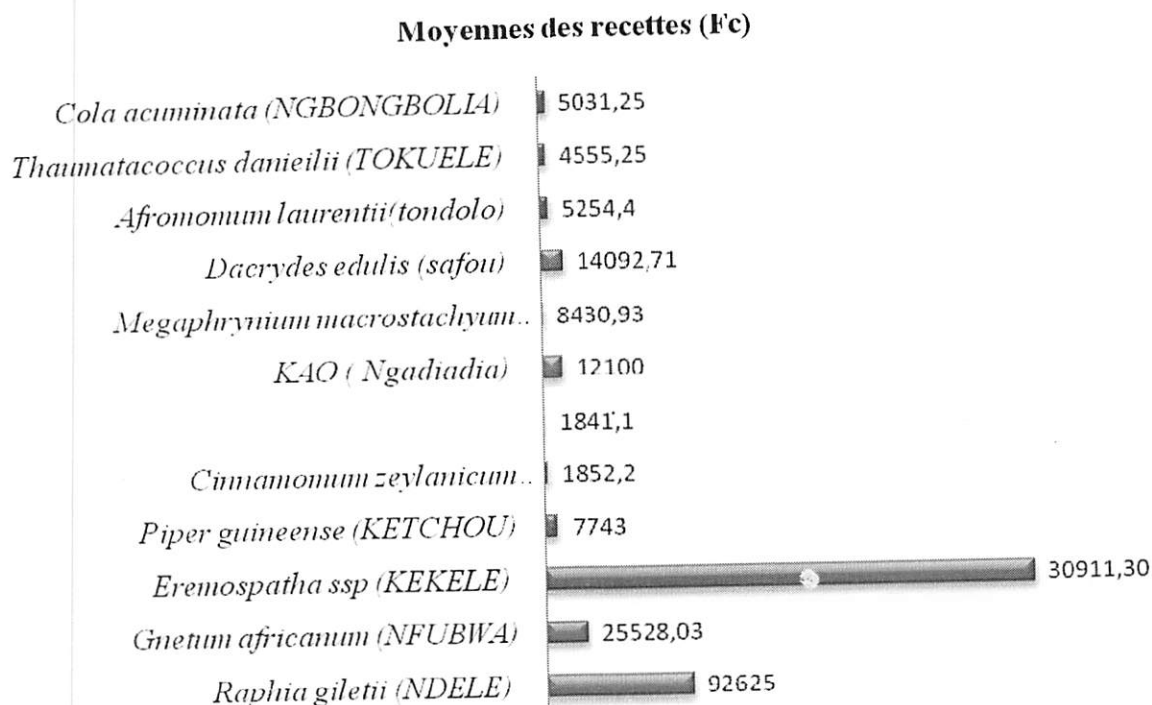
### 3.1.3.5. Marges bénéficiaires des PFVNL



**Figure 5 :** Moyennes des marges bénéficiaires de PFVNL en Fc pour chaque espèce.

D'après la figure 5, les marges bénéficiaires les plus élevées sont celles de *Piper guineense* (kectou) avec 1.113,34 Fc et de *Cola acuminata* (ngbongbolia) avec 990 Fc tandis que les moins élevées sont de *Triumfetta cordifolia* (kongekonge) avec 383,34 Fc et *Megaphrynium macrostachyum* (mangongo) avec 78,66 Fc. A cet effet, la valeur de prix, la fréquence, la rareté, la théorie de substitution et la théorie de l'offre et de la demande peuvent expliquer cette situation.

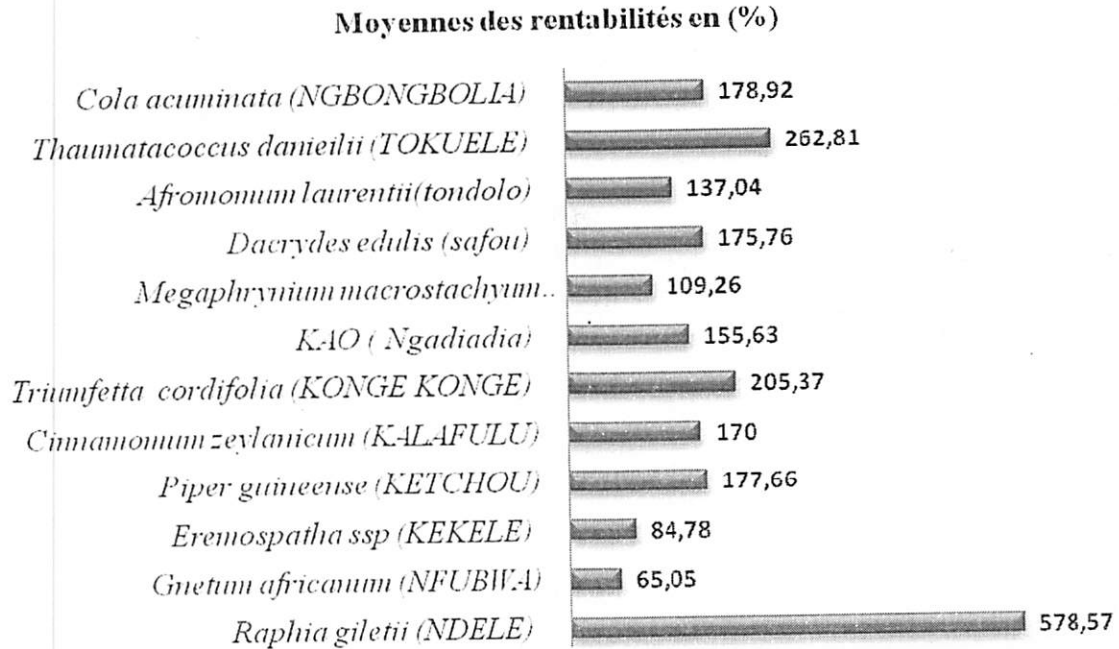
## 3.1.3.6. Recettes des PFVNL



**Figure 6** : Moyennes des recettes de PFVNL en FC pour chaque espèce

Il se dégage de la figure 6 que parmi les 12 PFVNL les recettes les plus élevées sont enregistrées par *Eremospatha ssp* (kekele) avec 30.911,30 Fc et *Raphia giletii* (nde) avec 92.625 Fc. *Triumfetta cordifolia* (konge konge) avec 1.841 Fc et *Cinnamomum zeylanicum* (kalafulu) avec 1.852,2 Fc enregistrent les plus faibles recettes. Etant donné que les recettes sont fonction des prix et des quantités, il est clair que cette figure présente ce résultat dont sa partie est aussi expliquée dans la figure 1. Par contre, les principaux produits qui ont enregistré des faibles recettes, non seulement à cause de leurs quantités produites et prix ont été faibles, mais aussi leurs usages sont moins larges.

### 3.1.3.7. Rentabilités des PFVNL



**Figure 7 :** Moyennes des rentabilités de PFVNL en % pour chaque espèce

La figure 7 nous montre que les rentabilités les plus élevées sont de *Raphia giletii* (ndele) avec 578,57 % suivi de *Thaumatacoccus danieilii* (tokuele) avec 262,81 %. Et les rentabilités les moins élevées sont celles de *Gnetum africanum* (nfumbwa) avec 65,05% et d'*Eremospatha ssp* (kekele) avec 84,78%. Ces différences de rentabilités peuvent être expliquées par le fait de leurs marges bénéficiaires et prix de revient de départ. Bref, tous les 12 PFVNL présentés dans la figure 7 du présent travail dégagent des rentabilités encourageantes et appréciables.

### 3.1.4. Synthèse d'évaluation des PFVNL ciblés dans les hinterlands de la ville de Kisangani

**Tableau 3 : Tableau synthétique d'évaluation des PFVNL enregistrés**

code	types de produits	somme de quantités produits (kg)	somme quantité consommées (kg)	somme de prix de vente (Fc)	somme de prix de revient (Fc)	somme de marges bénéficiaires (Fc)	somme de recettes (Fc)	rentabilité en (%)
1	<i>Raphia giletii</i> (NDELE)	195	2,44	475	70	405	92625	578,57
2	<i>Gnetum africanum</i> (NFUBWA)	90,1	1,98	283,33	171,7	111,67	25528,03	65,053
3	<i>Eremospatha ssp</i> (KEKELE)	109,1	1,21	283,33	153,3	130	30911,3	84,784
4	<i>Piper guineense</i> (KETCHOU)	4,45	0,6	1740	626,7	1113,3	7743	177,66
5	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> (KALAFULU)	3,43	0,65	540	200	340	1852,2	170
6	<i>Triumfetta cordifolia</i> (KONGE KONGE)	3,23	0,95	570	186,7	383,34	1841,1	205,36
7	<i>Cola ssp</i> ( Ngadiadia)	10	0,55	1210	473,3	736,67	12100	155,63
8	<i>Megaphrynium macrostachyum</i> (MANGONGO)	55,96	1,3	150,66	72	78,66	8430,93	109,26
9	<i>Dacrydes edulis</i> (safou)	23,23	1,8	606,66	220	386,66	14092,71	175,76
10	<i>Afromomum laurentii</i> (tondolo)	8,21	0,85	640	270	370	5254,4	137,04
11	<i>Thaumata coccudanieillii</i> (TOKUELE)	31,13	0,9	146,33	40,33	106	4555,25	262,83
12	<i>Cola accuminata</i> (NGBONGBOLIA)	3,26	0,73	1543,33	553,3	990	5031,25	178,92
Σx		537,1	13,96	8188,64	3037	5151,3	209965,2	2300,9
X		44,76	1,163	682,387	253,1	429,28	17497,1	191,74
6		59,44	0,609	531,736	194,2	345,19	25350,88	132,99
CV%		132,8	52,36	77,9229	76,74	80,412	144,8862	69,361

D'après le Tableau 3 ci-haut, les coefficients de variation des moyennes de quantités produites (132,8%) ; quantités consommées (52,36%) ; prix de vente (77,92%) ; prix de revient (76,74%) ; recettes (80,41%) ; marges bénéficiaires (144,88%) et rentabilités (69,36%) des produits sont largement supérieurs à 30%. Donc la distribution est hétérogène. Cette situation montre que du point de vue statistique, il y a l'existence d'une forte hétérogénéité, c'est-à-dire que les données récoltées sont dispersées autour de la moyenne. Concrètement, les différents exploitants des PFVNL n'ont pas pu produire de la même manière les différents PFVNL enregistrés.



### **3.1.3. Présentation des principaux produits forestiers animaux (PFA) exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

Il y a nombreuses espèces animales considérées comme produits forestiers animaux non ligneux qui sont exploitées dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Cependant, les espèces animales présentées dans le tableau ci-dessous ne sont pas exclusivement des PFA exploités dans les environs de Kisangani mais ce sont ceux qui ont été fréquemment trouvés pendant la récolte des données et qui réellement génèrent des revenus domestiques appréciables.

**Tableau 4 : Les principaux produits forestiers animaux exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

Code	Espèces (noms scientifiques)	Noms vernaculaires	Famille	Lieu de collecte	Mode de collecte	Saison de collecte	Marché	Usages
01	<i>Cephalophus</i> sp	Mholoko	Bovidae	Forêt claire et secondaire	Piégeage, chasse au fusil	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
02	<i>Cercopithecus</i> ssp	Makako	Cercopithecidae	Forêt claire et secondaire	Chasse au fusil et à l'arc	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
03	<i>Cricetomys</i> sp	Motomba	Cricetidae	Forêt claire et secondaire	piégeage	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala, route ubundu	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
04	<i>Atherurus</i> sp	Djiko	Hytridae	Forêt claire et secondaire	Piégeage et chasse au fusil	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala, route ubundu	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
05	<i>Cephalophus</i> sp	Koto	Bovidae	Forêt claire et secondaire	Piégeage et chasse au fusil	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala, route ubundu	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
06	<i>Achatina</i> sp	Mbembe	Achatinidae	Forêt primaire, marécageux, périodiquement inondée	Ramassage	Saison pluvieuse	Djubudjuba 1 et 2, Aspiro, kikongo, route Opala, route ubundu, litoi, cimestan, christ-roi, 11è	Source alimentaire et d'approvisionnement de revenus
07	<i>Clarias</i> sp	Ngolo	Clariidae	Fleuve, rivière, étang piscicole	Pêche à la ligne et digue	Saison pluvieuse et subsèche	Djubudjuba, Aspiro, kikongo, route Opala, route ubundu, simestan, litoi, makolongu	Sources alimentaire et d'approvisionnement des revenus.
08	<i>Imbrasia</i> ssp	Mbinzo	Nymphidae	Forêt primaire, dense, claire, secondaire.	Ramassage	Saison pluvieuse	Djubudjuba, Aspiro, kikongo, route Opala, Ubundu, Makolongu	Sources alimentaire et d'approvisionnement des revenus.

Source : Enquête personnelle suivi de la documentation

Le tableau 4 ci-dessus montre les types des produits forestiers non ligneux d'origine animale , noms vernaculaires , familles , lieu de collecte , mode de collecte , saison de collecte , marchés de ces produits et usages dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Donc parmi les 08 principaux produits forestiers animaux, nous n'avons constaté que le genre de Cephalophus de la famille de bovidae qui prédomine sur les 11 marchés pendant la période de notre étude. Les principaux lieux de collecte de ces PFA sont différents notamment : dans les types de forêts, les rivières et les étangs piscicoles.

## **3.2. Discussions des résultats**

### **3.2.1. Etude comparative de certains produits forestiers non ligneux en fonction des résultats**

Dans son enquête sur les plantes commercialisées au marché de Kisangani en 1977, Bagula cité par KAHINDO avait recensé 161 espèces végétales dont 123 dicotylédones, 36 monocotylédones, 1 ptéridophyte et 1 gymnosperme.

KAHINDO (op.cit.) , parmi les dix principaux produits forestiers végétaux non ligneux, il a trouvé au total de produit qui génère 2083 dollars US (soit plus de 760.000 dollars US par an), un chiffre d'affaires non négligeable pour l'économie de la ville de Kisangani par an sur les sept marchés. Par rapport à la valeur moyenne de coefficient de vente (0,59).

Le tableau 6 présente les résultats de valeur journalière estimée des produits selon leur nom spécifique, nom vernaculaire, usages, marché et valeur estimée journalièrement.

Tableau 6, valeur journalière estimée des principaux produits

N°	Nom spécifique	Nom vernaculaire	Usages	Marché	Valeur journalière
1	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Kalafulu	Feuilles, condiment	Marché Central	296,76
2	<i>Cucumeropsis manii</i>	Kokoliko, mbika	Graine, condiment	Dhubudjubu	1741,18
3	<i>Cucumeropsis sp1</i>	Kokoliko, mbika	Graine, condiment	IAT	111,78
4	<i>Cucumeropsis sp2</i>	Kokoliko, mbika	Graine, condiment	IAT	201,26
5	<i>Eremospatha haulevilleona</i>	Nzelani	Tige, construction	Litoi	698,43
6	<i>Marantochloa purpurea</i>	Mayani	Feuille, emballage	Djubudjubu	214,14
7	<i>Piper guineense</i>	Ketchou	Fruit, stimulant	Marché Central	95,38
8	<i>Megaphrynium macrostorchrum</i>	Mangongo	Feuille, emballage	Kikongo	674,30
9	<i>Thaumatococcus daniellii</i>	Tokwele	Feuille, emballage	Djubudjubu	63,67
10	<i>Triumfetta cordifolia</i>	Kongekonga	Ecorce, emballage	djubudjubu	65,67
	<b>Valeur totale (en \$)</b>				<b>4.162,57</b>

Source: KAHINDO, J. (op cit)

Victorine BOKOTA MATALE qui a travaillé sur la commercialisation des PFNL (*Piper guineense*, *Cola accuminata*, *Afromomum laurentii* et *Megaphrynium macrostachyum*) et son incidence socio – économique dans la ville de Kisangani (2008) a trouvé les résultats présentés dans le tableau 5. Ce tableau présente des recettes hebdomadaires de ces trois principaux produits forestiers qu'elle a étudié.

Tableau7 : Recettes hebdomadaires des principaux produits forestiers non lignés dans la ville de Kisangani

N°	Nom spécifique	Marchés	Moyenne de quantité (en Kg)	Recettes en FC
1	<i>Piper guineense</i> (ketchou)	IAT	17,73	20393,33
		11 <sup>e</sup> Tshopo	13,06	15026,66
		Djubudjubu	13,06	15026,66
		Marché central	15,4	17710
2	<i>Cola accuminata</i> (ngbongbolia)	IAT	16,8	25200
		11 <sup>e</sup> Tshopo	10,26	15400
		Djubudjubu	14	21000
		Marché central	15,4	23000
3	<i>Afromomum laurentii</i> (tondolo)	IAT	10,73	6976,66
		11 <sup>e</sup> Tshopo	11,66	7583,33
		Djubudjubu	12,13	7886,66
		Marché central	12,06	8493,33
4	<i>Megaphrynium macrostachyum</i>	IAT	19,13	5740
		11 <sup>e</sup> Tshopo	12,6	3780
		Djubudjubu	15,4	4620
		Marché central	2,4	3640
<b>TOTAL</b>			<b>211,82</b>	<b>201576,63</b>

Source : BOKOTA,V. (Op. cit).

Concernant notre étude de vue générale, nous avons trouvé les résultats que présente le tableau 6, en fonction de la moyenne des 12 principaux produits forestiers végétaux non ligneux identifiés.

Tableau 8 : Evaluation synthétique des 12 principaux produits végétaux non ligneux enregistrés dans les hinterlands de la ville de Kisangani en fonction de la moyenne

Code	Types de produit	Moyenne de quantités produites (Kg)	Moyenne des quantités consommées (Kg)	Moyenne des prix de vente (FC)	Moyenne des prix de revient (FC)	Moyenne des marges bénéficiaires (FC)	Moyenne des recettes (FC)	Moyenne des rentabilités (%)
1	<i>Raphia gillettii</i> (NDELE)	195	2,44	475	70	405	92625	578,57
2	<i>Gnetum africanum</i> (NFUMBWA)	90,1	1,98	283,33	171,7	111,67	25528,03	65,053
3	<i>Eremospatha</i> ssp (KEKELE)	109,1	1,21	283,33	153,3	130	30911,3	84,784
4	<i>Piper guineense</i> (KETCHOU)	4,45	0,6	1740	626,7	1113,3	7743	177,66
5	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> (KALAFULU)	3,43	0,65	540	200	340	1852,2	170
6	<i>Triumfetta cordifolia</i> (KONGEKONGE)	3,23	0,95	570	186,7	383,34	1841,1	205,36
7	<i>Cola</i> ssp (NGADIADIA et KAO)	10	0,55	1210	473,3	736,67	12100	155,63
8	<i>Megaphrynium macrostachyum</i> (MANGONGO)	55,96	1,3	150,66	72	78,66	8430,93	109,26
9	<i>Dacryodes edulis</i> (SAFU)	23,23	1,8	606,66	220	386,66	14092,71	175,76
10	<i>Aframomum laurentii</i> (TONDOLO)	8,21	0,85	640	270	370	5254,4	137,04
11	<i>Thaumatococcus daniellii</i> (TOKWELE)	31,13	0,9	146,33	40,33	106	4555,25	262,83
12	<i>Cola acuminata</i> (NGBONGBOLIA ou MAKASU)	3,26	0,73	1543,33	553,3	990	5031,25	178,92
TOTAL		537,1	13,96	8188,64	3037	5151,3	209965,2	2300,9

Le tableau ci-haut présente la moyenne totale des quantités produites, consommées, des prix de vente, des prix de revient, des marges bénéficiaires, des recettes, et des rentabilités de 12 principaux produits forestiers non ligneux identifiés dans les 11 marchés aux hinterlands de la ville de Kisangani.

De ce qui précède le tableau 6, 7 et 8, nous pouvons dire qu'il y a une hétérogénéité en fonction des recettes et de coefficient de variation de ces produits.

Par rapport aux différents résultats comparés, ceci se justifie essentiellement la prise en compte dans la contribution de produits forestiers végétaux non ligneux(PFVNL) dans la ville de Kisangani et ses environs. Globalement, il se dégage de toutes ces discussions que la contribution de PFVNL est significative au revenu domestique des ménages forestiers ou agricoles vivant dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Les marchés sont diversement fournis en PFVNL selon leur localisation dans la ville de Kisangani et ses environs. Certains PFVNL se distinguent par leur valeurs estimées journalières élevées susceptibles de contribuer à l'économie locale, nationale ou régionale, selon la théorie de l'offre et de la demande, de la substitution et selon la période de collecte(ou d'exploitation) de ces produits.

### **3.2.2. Etude comparative de certains produits forestiers animaux(PFA) en fonction des résultats**

Dans cette partie, nous n'avons pas beaucoup de résultats à comparer avec nos résultats néanmoins, NOAH, H. (2007), dans son mémoire porté sur « L'utilisation des plantes alimentaires sauvages (PAS) dans la vie socio-économique des ménages: cas de Collectivité BAKUMU MANDOMBE », a trouvé comme quantités moyennes des chenilles de 112,8 kg avec une recette moyenne de 16.065, 3Fc. Le même chercheur a résumé les résultats des quantités et recettes moyennes de produits forestiers animaux(PFA) des chasses, pièges et pêches respectivement de la manière suivante : 53kg et recettes de 19.446,67Fc. En ce qui nous concerne, nous avons trouvé pour le premier précédent de PFA le résultat des moyennes de 65kg d'*Imbrasia* ssp (Mbinzo) et avec recettes de 5.662,03Fc, tandis que les résultats des quantités et recettes moyennes de PFA des chasses, pièges et pêches sont respectivement de la manière suivante :43,11kg et recettes de 1.571.507,613Fc.

Cependant, les différents résultats comparés dans le présent travail montre l'implication des certains ménages dans la ville de Kisangani et ses environs sur les PFNL et que les quantités produites et consommées sont les fonctions de la théorie de l'offre et de la demande, de la substitution et des exigences politiques sur la gestion durable des ressources forestières pour que l'exploitation de ces ressources soit écologiquement viable.



## CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Ce travail avait comme objectif principal l'identification et l'évaluation des principaux PFNL qui sont à la base de revenus de ménages impliqués de leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani. Et les objectifs spécifiques du présent travail sont les suivants :

- Déterminer la tendance en tranche d'âge des producteurs des PFNL dans les hinterlands de la ville de Kisangani;
- Identifier et classer les principaux PFNL par origine (végétale ou animale) les plus consommés dans la ville de Kisangani ;
- Renforcer la prise de conscience et la connaissance du rôle des PFNL pour la sécurité alimentaire ;
- Renforcer l'intégration systématique des informations sur les aliments forestiers dans les programmes et politiques pertinents.

Pour atteindre le but de ce travail qui consiste à démontrer et évaluer la contribution des produits forestiers non ligneux (PFNL) au revenu domestique et leurs modes d'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani.

, les informations ont été recueillies généralement par les principales sources de données pour notre recherche proviennent des publications, enquêtes socio – économiques, enquête ethno – Botanique, méthode participative par la descente rapide pour quelques semaines sur terrain.

Comme hypothèses, l'activité commerciale des produits forestiers non ligneux dans les hinterlands de la ville de Kisangani contribuerait de manière générale et rentable aux revenus domestiques appréciables pour satisfaire les besoins socio-économiques de base des ses acteurs.

- Les hommes seraient plus impliqués dans l'activité socio-économique des PFNL que les femmes ;
- Les principaux acteurs de cette activité seraient constitués des jeunes ;

- L'intensité de l'exploitation de chaque PFNL serait fonction de la demande domestique et commerciale dudit produit.

Ce présent travail poursuit deux intérêts à savoir :

- Fournir des informations à des populations environnantes de la ville de Kisangani d'avoir des connaissances sur des produits forestiers non ligneux alimentaires qui sont à la base des substances organiques originales notamment : la vitamine, la protéine, le glucide et le lipide, de manière à permettre aux consommateurs d'intégrer dans leur alimentation quotidienne et aux producteurs de rentabiliser leurs travaux ; et
- Contribuer à la constitution de la base des données des PFNL produits et consommés dans la ville de Kisangani et ses environs.

A l'issue de la méthodologie utilisée pour affirmer nos hypothèses, nous avons abouti aux résultats suivants :

#### **A. Evaluation des principaux produits forestiers non ligneux d'origine végétale :**

*Raphia giletii* (nde) occupe la première position en moyenne des quantités produites avec 195 kg, suivi d'*Eremospatha* ssp (kekele) avec 109,1 kg. Par contre *Triumfetta cordifolia* (kongé kongé) avec 3,23 kg et *Cola acuminata* (ngbongbolia) avec 3,26 kg occupent les deux dernières positions en terme des quantités produites parmi les 12 PFVNL présentés ; les principaux PFVNL alimentaires les plus consommés, dans le cadre de l'autoconsommation, sont le *Gnetum africanum* (nfumbwa) avec 1,98 kg et *Dacryodes edulis* (safou) avec 1,8 kg et les moins consommés sont *Cola* ssp (*Ngandiadia*) avec 0,55 kg et *Piper guineense* (ketchou) avec 0,6 kg. Les deux derniers produits sont généralement considérés comme des stimulants, à cet effet, ils ne sont pas PFVNL alimentaires de commun ; les PFVNL les plus destinés à la vente sont *Piper guineense* (ketchou) avec 1740 Fc et *Cola accuminata* (ngbongbolia) avec 1.543,33 Fc. Ces produits sont des stimulants qui ne sont pas quotidiennement consommés par les membres de ménage.

Par ailleurs, les PFVNL les moins destinés à la vente sont *Megaphrynium macrostachyum* (mangongo) avec 150,66 Fc et *Thaumatococcus daniellii*

(*tokuele*) avec 146,33 Fc ; les prix de revient des PFVNL de *Cola acuminata (ngbongbolia)* avec 553,33 Fc et *Piper guineense (ketchou)* 626,66 Fc sont principalement les plus élevés. Alors que ceux de *Raphia giletii (ndeale)* avec 70 Fc et *Thaumatococcus daniellii (tokuele)* avec 40,33 Fc sont les moins élevés ; les marges bénéficiaires les plus élevées sont celles de *Piper guineense (ketchou)* avec 1.113,34 Fc et de *Cola acuminata (ngbongbolia)* avec 990 Fc tandis que les moins élevées sont de *Triumfetta cordifolia (kongekonge)* avec 383,34 Fc et *Megaphrynium macrostachyum (mangongo)* avec 78,66 Fc ; les recettes les plus élevées sont enregistrées par *Eremospatha ssp (kekele)* avec 30.911,30 Fc et *Raphia giletii (ndeale)* avec 92.625 Fc. *Triumfetta cordifolia (kongekonge)* avec 1.841 Fc et *Cinnamomum zeylanicum (kalafulu)* avec 1.852,2 Fc enregistrent les plus faibles recettes ; les rentabilités les plus élevées sont de *Raphia giletii (ndeale)* avec 578,57 % suivi de *Thaumatococcus daniellii (tokuele)* avec 262,81 %. Et les rentabilités les moins élevées sont celles de *Gnetum africanum (nfumbwa)* avec 65,05% et d'*Eremospatha ssp (kekele)* avec 84,78%.

#### **B. Evaluation des principaux produits forestiers d'origine animale :**

Les moyennes des quantités produites les plus élevées sont de *Imbrasia ssp (Mbinzo)* avec 65 kg et *Achatina sp (Mbembe)* avec 8,83 kg tandis que les moyennes des quantités produites les moins élevées sont de *Atherurus sp (Nziko)* avec 4,86 kg et *clarias (ngolo)* avec 4,46 kg ; les quantités de *Cercopithecus ssp (Makako)* avec 0,63 Kg et *Imbrasia ssp (Mbizo)* avec 1,47 Kg sont les plus destinées pour la consommation des ménages des exploitants des PFA dans les hinterlands de la ville de Kisangani tandis que celles de *Atherurus sp (Nziko)* avec 0,43 Kg et *Clarias sp (Ngolo)* avec 0,43 Kg sont les moins destinées à l'autoconsommation ; les moyennes des prix de vente les plus élevés sont de *Atherurus sp (Nziko)* avec 50.000 Fc et *Cephalophus sp (Koto)* avec 45.000 Fc tandis que les moyennes des prix de vente les moins élevées sont *Imbrasia ssp (Mbinzo)* avec 871,66 Fc et *Achatina sp (Mbembe)* avec 468,33 Fc ; les moyennes des prix de revient les plus élevées sont de *Clarias sp (Ngolo)* avec 1.000 Fc et *Cephalophus sp (Koto)* avec 9.000 Fc tandis que les moyennes des prix de revient les moins élevées sont de *Cephalophus ssp (Mboloko)* avec 1.733,3 Fc et suivi de *Achatina sp (Mbembe)* avec 145 Fc ; les moyennes des marges bénéficiaires les plus élevées sont de *Atherurus sp (Nziko)* avec 45.000 Fc et *cephalophus sp (Mboloko)* avec 15.000 Fc tandis que les moyennes des marges bénéficiaires les moins élevées sont de *Cricetomys ssp (Motomba)* avec 12.243 Fc et suivi de *Achatina sp (Mbembe)* avec 350 Fc ;

les moyennes des recettes des PFA les plus élevées sont de *Clarias* sp (*Ngolo*) avec 700.000 FC suivi de *Cercopithecus* ssp (*Makako*) avec 50.000 Fc tandis que les moyennes des recettes les moins élevés sont de *Achatina* sp (*Mbembe*) avec 4.135,35 Fc suivi de *Cricetomys* ssp (*Motomba*) avec 12.243 Fc ; les moyennes des rentabilités des PFA (%) les plus élevées sont des *Atherurus* sp (*Nziko*) avec 2500% suivi de *Cephalophus* sp (*Mboloko*) avec 770% tandis que les moyennes des rentabilités des PFA moins élevées sont de *Clarias* sp (*Ngolo*) avec 52,38% suivi de *Cephalophus* sp (*Koto*) avec 71%.

Les différents résultats ci – haut présentés confirment que les produits forestiers non ligneux d'origine végétale et animale peuvent contribuer à la satisfaction de certains besoins quotidiens de la population environnante de la ville de Kisangani et que les périodes d'exploitations dépendent d'une saison à l'autre. La contribution des femmes (ou jeunes filles) avec 51,96% dans leurs propre besoins socio-économiques de base et ceux de leurs ménages incitent les hommes avec 48,03% à pratiquer cette activité (PFNL) qui présente assez d'avantage sur les 127 personnes impliquées.

Sur ce, nous suggérons ce qui suit :

- Aux populations locales de prendre conscience du fait que, compte tenu de l'exploitation anarchique des produits forestiers non ligneux, dans quelques années des quantités disponibles vont considérablement diminuer. Ainsi pour assurer la sécurité alimentaire des générations futures, elles doivent être accessibles, se sentir fortement impliquées dans les prises de décision et de participer activement aux activités de mise en œuvre des stratégies de gestion qui seront adoptées.
- Aux chercheurs : d'adopter une stratégie sous – régionale participative de gestion des produits forestiers non ligneux d'origine végétale et animale, de bien mener les différentes recherches sur les PFNL d'origine animale et végétale selon leur importance : aliment, condiment, stimulant, médicament et socio-économique, développer et vulgariser les techniques de récolte durable des produits forestiers non ligneux alimentaires. De mener d'autres études approfondies sur la contribution aux études socio-économiques de chaque espèce ou catégorie de PFNL à Kisangani.
- Au gouvernement : d'harmoniser le cadre légal et réglementaire relatif à l'exploitation des produits forestiers non ligneux alimentaire en R.D.C.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADA NDOUTOUME, E.** 1997. Etude des produits forestiers non ligneux alimentaires du Gabon. PAFT-Gabon.
- ADJANAHOUN, E.J., Ayri, A.M.R., Ake Assi, L., Baniakina, J. & Chibon, P.** 1988 contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République populaire du Congo. Agence de coopération culturelle et Technique. Paris. 605P.
- Ahmed Silem et Jean-marie Albertini : lexique d'économie de la 8ème édition*
- Asaha, S., Mahop, T., M., Ndam, N. & Blackmore, P.** 2000 state of knowledge study on *Gnetum africanum Welw. and Gnetum buchholzianum Eng*. Produits forestiers non ligneux CARPE. In Clark, L. Atelier sur les résultats de la recherche pour le programme régional de l'Afrique centrale. Pp: 20 – 23
- AUBE, J.** 1996. Etude pour favoriser le développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre du central African Regional programme for the Environnement (CARPE). Forestry support Program, USAID, Washington, USA.
- Awono, A., Ndoye, o. & Eyebe, A.** 2002, PFNL et génération des revenus, In : MINEF (Eds) 2002 rapport de l'atelier sur l'état des lieux des produits forestiers non ligneux au Cameroun. Chambre d'Agriculture. Yaoundé.
- BAD** (Banque Africaine de Développement). 2000. Population, incomes and forests resources in Africa: areview of selected trends which projections to 2020. Par A. Danielson & M. hammarskjöd Abidjan.
- BOKOTA MATALE, V.** 2008. Commercialisation des PFNL (*piper guinnense*, *cola acuminata*, *Aframomum laurentii* et *Megaphrynium macrostachyum*) et son incidence socio-économique dans la ville de Kisangani, mémoire inédit/IFA-YANGAMBI.
- BONNEHIN, L.** 2000. Domestication paysanne des arbres fruitiers. Cas de coula edulis Bail, Olacaceae et de Tieghmella heckelii pierre ex, A. chev. Sapotaceae autour du Parc National de Taï, côte d'ivoire, thèse de doctorat, Université de Wageningen, Wageningen, pays – bas 139p
- BRENON, J et GELEDHAN, 2002** : dictionnaire des sciences économiques cité par Masangu 2007.
- BWAMA, M.** (2007) : Gestion des ressources naturelles, cours inédit, IFA-Yangambi, Kisangani
- CDDR – SAILD.** 2004 Epices et condiments traditionnels africains. A gridoc. Dossier documentaire Cameroun.
- CE – FAO.** 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/. Rome.
- CIFOR, (2007)** : La forêt en République Démocratique du Congo Post-conflit : Analyse d'un agenda prioritaire, Banque mondiale, Center for International Forestry Research and CIRAD, Jakarta.

- CODJIA, J.T.C. & Noumonvi, R.** 2002. Les escargots géants. Guide technique d'élevage N° 02. Série information et Documentaire. Edition : J. Harduin, B.E.D.I.M. (bureau pour l'Echange et la Distribution de l'Information sur le Mini - élevage). FUSAGx, 5030 Gembloux. Doumenge C. 1998.
- EGBE, S. E.** 2001. Le droit, les communautés et l'aménagement de la faune au Cameroun, document réseau de foresterie pour le développement Rural RDFN numéro 25° (i). ODI, UK.
- FAO,** Janvier 2007, Gestion des ressources naturelles fournissant les produits forestiers non ligneux alimentaires en Afrique centrale/Faculté des Sciences.
- FAO.** 1992. Les produits forestiers non ligneux : quel avenir? Fao, Italie .[www.fao.org/documents/showcdr.asp?url/file=/docrep/T041F/T0431f00.htm](http://www.fao.org/documents/showcdr.asp?url/file=/docrep/T041F/T0431f00.htm)
- FAO.** 1994 conservations des ressources génétiques dans l'aménagement des forêts tropicales. Principes et concepts. Etude FAO Forêt (107). Rome.
- FAO.** 2002. Evaluation des ressources forestières mondiale 2000. Rapport principal Etude FAO forêts 140 Rome
- FAO.** 2003 a. produits forestiers non ligneux. Division des produits forestiers [www.fao.org/forestry/site/6388/fr](http://www.fao.org/forestry/site/6388/fr)
- FAO.** 2004b. Contribution des insectes de la forêt à la sécurité alimentaire, l'exemple des chenilles d'Afrique Centrale. Département des forêts, produits forestiers non ligneux, document de travail N°1 Rome.
- FAO.** 2006 b. Les perspectives de la certification des produits forestiers non ligneux en Afrique centrale. Par M. Mbolo. Projet gcp/raf/398/ger. Yaoundé.-
- GOULD, K., HOWARD AF. & RODRIGUEZ, G.** 1998. Se nourrir en forêt équatoriale anthropologie alimentaire des populations des régions forestières humides d'Afrique. UNESCO/MAB/CNRS, paris.
- GUEDJE, N.M** 2002. La gestion des populations d'arbres come outil pour une exploitation durable des produits forestiers non ligneux : l'exemple de garcinia lucida (Sud - Cameroun). Tropendbos - Cameroon programme, Kribi, Cameroun. 266p.
- GUEDJE, N.M.**1998. Ecologie et gestion de quelques PFNL de la région de Bipindi - Akom il (Sud Cameroun). Communication présentée à l'Atelier international sur la Gestion durable des forêts denses humides africaines aujourd'hui. FORAFRI Libreville - Gabon
- HLADIK, C. M., Bhuchet, S. & de Garine, I.** 1989. Se nourrir en forêt équatoriale. Anthropologie alimentaire des populations des régions forestières humides d'Afrique. UNESCO/MAB/CNRS, Paris.
- KAHINDO M,** 2007 Inventaires des produits forestiers végétaux non ligneux et leur commercialisation dans la ville de Kisangani (RD Congo)/ Faculté des Sciences.
- KARSENTY A., MENDOUGA MBENGA L., PENELON A.** 1997. Spécialisation des espèces ou gestion intégrée des massifs forestiers? Bois et Forêts des tropiques 251 (1) : 43 - 54.

- La gestion des écosystèmes forestiers du Cameroun du Gabon et de guinée Equatoriale à l'aube de l'an 2000. UICN. Yaoundé, Cameroun.
- LAIRD, S.A** 1999. L'exploitation du bois d'œuvre et des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les forêts d'Afrique Centrale. In T.C.H. sunderland , L.E. clark & P. vantomme ( eds) . current research issues and prospects for conservation and development. FAO, Rome.
- Le JOLY, J, LISOWSKI, S et NDJELE, M,** 1998 : catalogues des plates vasculaires de sous régions de Kisangani et de la Tshopo (haut – zaïre) , travaux du laboratoire de botanique systématique et de la physiologie de l'université de Bruxelles 3<sup>ème</sup> édition
- Le Roy E., karsenty A. et Bernatrand A.** 1996. La sécurisation forestière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Ed. karthala
- LIENGOLA b,** 1999 étude de marché préliminaire sur la produits forestiers non ligneux de la République démocratique du Congo: le marché de Béni et de Kisangani
- MALAISSSE, F:** 1997. Se nourrir en forêt claire africaine. Approche écologique et nutritionnelle. Les presses agronomiques de Gembloux, Belgique.
- MAMBANI, B.** 1987. « Pédologie tropicale d'Afrique », cours inédit/IFA-Yangambi.
- MASANGU, W.** 2007. Contribution des plantes alimentaires sauvages (PAS) au développement socio-économique de la collectivité de secteur de Bengamisa.
- MCKEY, D., Linares, O.F. clément, C.R. & Hladik, C.M.** 1996. Ressources alimentaires des forêts tropicales: une mise en perspective des tendances évolutives et de l'impact du peuplement humain. In: Hladik, C .M. Hladik A., pagezy, H., Linares O.F. Koppert. , G.J.A. & Froment A. (eds). L'alimentation en forêt tropicale, interactions bioculturelles et perspectives de développement. Vol.I, pp 43- 54 UNESCO/ MAB, Paris.
- MONTAGNE, P.** 1985. Contribution of indigenous sylviculture to forestry development in rural areas: examples from Niger and Mali. Rural Africana 23/24, 61 – 65.
- NDJBET NTAMAG, C.** 1997. Spatial distribution of non timber forest product collection ( a case study of south Cameroun) Waegeningen agricultural University ( department of forestry) the Netherlands.
- NGNEGUEU, P.R.** 1998, Exploitation de la faune sauvage dans la région du Dja (Sud – Est Cameroun). Communication orale. IN rapport du séminaire / atelier sur l'exploitation durable de la faune dans le sud – est Cameroun. WWF – Programme Betouan. Cameroun.
- Nick NOAH HERLAND :** Utilisation des plantes alimentaires sauvages (PAS) et autres ressources forestières dans la vie socio-économique des ménages : cas de la collectivité Bakumu- Mandombe, mémoire inédit/IFA-YANGAMBI.
- NKUMBELE F.** 2004. Les activités économiques traditionnelles des populations forestières du Cameroun méridional forestier. In Bigombe logo P. (2004). Le retournement de l'Etat forestier : l'endroit et l'envers des processus de gestion forestière au Cameroun, PP 54 – 78. Programme

- Arbres, forêts et communautés rurales (FTPP – FAO Cameroun). Réseau Agriculture paysanne et modernisation (APM – Afrique), centre de recherche pour le développement durable en Afrique centrale ( CERAD). Presses de l'UCAC. Yaoundé.
- NYAKAWBWA**, 1982 : phytocénose de l'écosystème urbain de Kisangani, thèse dot. Fac Sc. UNIKIS inédit.
- OYONO BELINGA**, J. M. 2006. Production, exploitation et commercialisation du Gnetum dans le département de la lékié, Cameroun. Mémoire présenté en vue d'obtention du diplôme d'Ingénieur des EAUX, Forêts et chasses. Faculté d'agronomie et des sciences Agricoles, Université de Dchang, Cameroun.
- PETERS**, C.M. 1997. Exploitation soutenue des produits forestiers autres que le bois en forêt tropicale humide : manuel d'initiation écologique .WWF, the Natural conservancy, World ressources intitule. 49 p.
- PROFIZI**, P.P., Makita – Madzou, J.P. milandou, J.C., Karanda, C.N., Motm, M. & Bitsindou, I. 1993. Ressources végétales non – ligneuse des forêts du Congo rapport du programme d'action forestier du Congo Brazzaville.
- RIDDAC** (réseau d'information pour le développement durable en Afrique centrale) 2006. Le développement durable [http : www.riddac.org/index.php?](http://www.riddac.org/index.php?)
- SUNDERLAND**, T.C.H. & Obama , C. 1999. Etude préliminaire de marché sur les produits forestiers non ligneux en guinée Equatoriale. Dans : T.C.H. sunderland, LE clark & P. Vantomme (eds). Recherches actuelles et perspectives pour la conservation et le développement. FAO, Rome. [www.fao.org/docrep/x2161/x216f23.htm](http://www.fao.org/docrep/x2161/x216f23.htm).
- SUNDERLAND**, T.C.H., Clark, L.E. & Vantomme, P. 1999 les produits forestiers non ligneux en Afrique central ; Recherches actuelles et perspectives pour la conservation et le développement. FAO. Rome. Italie.
- TABUNA**, H. 2000. Les produits forestiers non – ligneux alimentaires de l'Afrique centrale sur les marchés français et belge. Situation actuelle et perspectives. Thèse de doctorat en botanique économique. Muséum Nation d'histoire naturelle de Paris.
- TCHATAT**, M. 1999. Produits forestiers autres que les Bois d'œuvres (PFAB) : place dans l'aménagement durable de forêt 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.
- TEDONGMOUO**, C. 1996. Essai d'analyse de l'exploitation des produits forestiers non ligneux d'origine végétale et leurs usages dans la zone riveraine sud de la réserve forestière des monts Rumpi. Mémoire de fin d'étude. Université de Dschang, Cameroun.
- TSAGUE**, A. 1995. Etude de la filière des produits de cueillette du prélèvement à la première commercialisation. Projet d'Aménagement pilote intégré de Dimako. Cameroun.



TWAGIRASHYAKA, F. 1999. Valorisation des produits forestiers non ligneux et l'écotourisme dans la région de Lomie, Rapport final, UICN/DJA. Yaoundé.

## WEBOGRAPHIE

- [www.monuc.unmissions.org](http://www.monuc.unmissions.org)
- [www.wikipedia.org/economie](http://www.wikipedia.org/economie)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE	
REMERCIEMENTS	
LISTE DES ABREVIATIONS	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
RESUME	
INTRODUCTION.....	1
0.1. Problématique .....	1
0.2. Hypothèses du travail.....	3
0.3. But.....	3
0.4. Objectifs.....	3
0.5. L'intérêt.....	4
0.6. Subdivision du travail .....	4
CHAPITRE PREMIER : CONSIDERATIONS GENERALES.....	5
1.1. Produits forestiers non ligneux.....	5
1.1.1 Evolution du concept.....	6
1.1.2 Typologie des PFNL.....	6
1.1.3 Importance des PFNL.....	7
1.1.4 Les produits forestiers non ligneux en RDC.....	7
1.1.5 Commercialisation des Produits forestiers non ligneux .....	8
. Produits forestiers non ligneux alimentaires (PFNLA).....	8
1.3. Revenu.....	9
1.4. Hinterland.....	9
1.5. Auto consommation .....	9
1.6. Circuits commerciaux.....	9
CHAPITRE DEUXIEME : APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	9
2.1. Milieu d'études.....	10
2.1.1. Situation géographique.....	10
2.1.2. Population .....	10
2.1.3 Climat.....	10
2.1.4. Hydrographie de la ville de Kisangani.....	11
2.1.5. Végétation .....	11
2.1.6. Sols.....	11
2.1.7. Environnement économique.....	11
2.2. Matériel d'études .....	12
2.3. Méthode.....	13
2.3.1. Sources de données .....	13
2.3.2. Enquête ethno – botanique .....	13
2.3.3. Méthode participative.....	13
2.3.4. Détermination de l'échantillon.....	14
2.3.5. Critères de choix et présentation des marchés .....	14
2.3.6. Technique de collecte des données .....	17
2.3.7. Récolte des données proprement dite.....	17

2.3.8. Spécification des variables .....	17
2.3.9. Méthodes d'analyse des données .....	18
2.3.10. Difficultés rencontrées .....	19
CHAPITRE TROISIEME : .....	20
PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSIONS DES RESULTATS .....	20
3.1. Présentation et interprétation des résultats .....	20
3.1.1. Implication familiale .....	21
3.1.2. Présentation des principaux Produits Forestiers Végétaux Non Ligneux (PFVNL) exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani .....	22
3.1.3. Evaluation des PFVNL dans les hinterlands de la ville de Kisangani .....	25
3.1.4. Synthèse d'évaluation des PFVNL ciblés dans les hinterlands de Kisangani.....	32
3.1.3. Présentation des principaux produits forestiers animaux (PFA) exploités dans les hinterlands de la ville de Kisangani .....	33
3.1.3.1. Analyse de modes d'exploitation des PFA .....	36
3.1.3.2. Evaluation des produits forestiers animaux non ligneux au revenu domestique dans les hinterlands de la ville de Kisangani.....	36
3.1.5. Synthèse d'évaluation des PFA ciblés dans les hinterlands de Kisangani.....	43
3.2. Discussions des résultats .....	43
3.2.1. Etude comparative des certains produits forestiers végétaux non ligneux (PFVNL) en fonction des résultats .....	44
3.2.2. Etude comparative de certains produits forestiers animaux non ligneux (PFA) en fonction des résultats.....	47
CONCLUSION ET SUGGESTIONS.....	49
BIBLIOGRAPHIE.....	53
TABLE DES MATIERES.....	58
ANNEXES	

# **ANNEXES**

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexes 1 : Evaluation des principaux produits forestiers végétaux non ligneux (PFNL) d'origine végétale au revenu domestique et l'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

**Annexes 2 : Evaluation des principaux produits forestiers animaux non ligneux (PFNL) d'origine animale au revenu domestique et l'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

**Annexes 3 : Images photographiées des principaux produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les hinterlands de la ville de Kisangani**

**Annexe 4 : Questionnaire d'enquête**

**Annexe 1 : Evaluation des principaux produits forestiers non ligneux d'origine végétale au revenu domestique et l'exploitation dans les hiterlands de la ville de Kisangani**

code	Raphia gileitii (NDELE)				Cola accuminata (NGBONGBOLA)				Eremospatha ssp (KEKELE)				Piper guineense (KETCHOU)				Cinnamomum zeylanicum (KALAFULI)				Gnetum africanum (NFUMBWA)			
	qttés produites (Kg)	qttés consommées (Kg)	prix de vente (FC)	prix de revient (FC)	qttés produites (Kg)	qttés consommées (Kg)	prix de vente (FC)	prix de revient (FC)	qttés produites (Kg)	qttés consommées (Kg)	prix de vente (FC)	prix de revient (FC)	qttés produites (Kg)	qttés consommées (Kg)	prix de vente (FC)	prix de revient (FC)	qttés produites (Kg)	qttés consommées (Kg)	prix de vente (FC)	prix de revient (FC)				
1	250	0,5	500	0	10	1	1800	1000	400	1	300	250	10	1	2000	800	2,5	0,5	500	300	35	2	300	0
2	200	0	500	0	3	0	2000	1000	300	1	300	250	10	0,5	2000	1000	1,5	0	500	300	37	3	300	0
3	150	1	500	150	4	1	2000	1000	80	0,5	300	0	6	0	2000	800	4	0	500	300	60	2	300	0
4	250	10	500	0	5	1	1800	1000	300	2	300	200	2	2	0	0	4	0	600	0	60	0,5	300	250
5	222	0,5	500	0	2,5	0,5	1800	0	120	1	250	0	1	1	0	0	2	0	600	0	37	0,5	300	200
6	58	0	400	0	15	1	2000	1000	100	0,5	250	0	3	0,5	1800	1000	2	0,5	500	300	35	1	300	250
7	110	0	400	150	2	1	1800	0	300	1	250	0	4	1	2000	1000	4	0,5	600	300	62	0	300	250
8	145	2	500	0	2	2	0	0	10	0	300	200	3	1	2000	0	4	1	800	400	15	2	300	200
9	95	0,5	500	0	3	3	0	0	200	5	300	250	3	0	2000	0	5	1	700	400	40	2	300	200
10	85	0,5	500	0	10	10	1900	800	15	0,5	300	250	5	0,5	1800	0	5	0,5	600	400	40	3	250	0
11	500	0	500	150	9,5	9,5	2000	1000	15	0	300	200	5	1	2000	800	5	1	500	300	45	2	250	0
12	140	0	500	150	5	5	1800	0	5	0	250	200	4	0	1800	0	5	1	500	0	120	5	300	200
13	200	0	500	0	8	8	2000	1000	100	1	250	200	4	0,5	1800	0	4	1	600	0	240	5	250	200
14	200	0	400	150	9	9	2000	1000	400	5	300	200	10	1	1900	800	3	0	500	0	180	0	250	200
15	145	10	400	150	1	1	2000	800	400	0,5	300	250	10	2	2000	1000	3	0,5	600	800	62	2	300	250
16	100	115	450	100	1	1	0	0	10	1	250	0	2	2	0	0	2	2	0	0	35	1	300	200
17	95	0,5	500	0	2	2	0	0	65	1	300	250	2	0	2000	0	2	0,5	600	300	240	5	300	200
18	120	1	450	0	3	1	200	800	60	3	300	200	4	0	1800	1000	5	1	500	300	240	1	300	250
19	150	10	450	100	1,5	1	2000	0	60	3	300	250	2,5	0	1800	1000	4	1	600	300	180	1	300	200

20	400	0	500	150	6	0,5	1800	800	55	1	250	200	2,5	0,5	2000	800	5	0,5	700	300	160	2	250	200
21	300	12	500	150	0,5	2000	1000	54	0,5	250	200	6,5	0,5	2000	800	4	1	500	0	120	0	250	200	200
22	120	2	500	0	12	2	2000	1000	10	0	300	200	6	1	1800	900	3	0	500	0	120	2	250	200
23	118	1	500	100	2	1	0	0	20	0	250	0	6	0,5	2000	900	3	1	600	0	120	3	250	200
24	150	5	500	0	1	0,5	0	0	25	0	250	0	1	0	2000	900	1,5	0	500	300	100	0	300	0
25	260	2	450	150	2,5	1	1800	0	30	1	300	200	1	0	2000	900	2,5	0,5	600	0	100	3	300	200
26	105	0,5	450	0	2	0	2000	800	15	0	300	200	2	0,5	2000	800	2	2	0	0	90	1	250	200
27	200	2	450	150	2	0	2000	800	15	0,5	300	250	5	0,5	1800	900	2	0	500	300	90	2,5	300	250
28	400	0	450	150	1,5	0	1800	0	30	0,5	300	0	5	1	1900	900	4	0,5	600	300	65	4	250	200
29	108	0,8	500	0	1,5	0	2000	1000	45	5	300	0	5	0	2000	1000	4	1	700	300	45	2	300	200
30	500	10	500	150	5	0	2000	800	35	2	300	200	3	0	2000	800	5	1	700	300	50	2	300	250
2x	5876	186,8	14250	2100	147	63,5	44500	16600	3274	37,5	8500	4600	133,5	18,5	52200	18800	103	19,5	16200	6500	2823	59,5	8500	5150
x	196	6,227	475	70	4,9	2,117	1483,3	553,33	109	1,25	283,33	153,33	4,45	0,617	1740	626,67	3,43	0,65	540	217	94,1	1,983	283,33	171,67
S	118	20,89	36,55	72,6	4,19	2,988	821,3	465,89	131	1,496	23,973	104,17	2,708	0,611	596,3	423,4	1,21	0,544	167,3	191	66,1	1,447	23,973	89,715
CV%	60,4	335,4	7,696	104	85,5	141,1	55,369	84,198	120	119,7	8,4611	67,934	60,86	99,15	34,27	67,563	35,2	83,66	30,99	88,3	70,3	72,97	8,4611	52,261

Annexe I (Suite)

code	Cola ssp (KAO, Ngeandia)			Megaphyllum macrostachyum (Mangongo)			Dacryodes edulis (Safou)			Aframorium laurentii (Tondolo)			Tannanococcus dantellii (Tokaele)			Triumfetta cordifolia (Kongé kongé)							
	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	qtés produits (kg)	qté consommées (kg)	prix de vente (Fc)	prix de revient (Fc)				
1	4	0,5	2000	1000	80	2	150	80	50	5	500	5	0,5	600	300	15	1	150	100	6	0	600	300
2	15	1	2500	1000	80	0	150	80	50	4	700	4	1	700	300	15	0	150	0	10	2	500	300
3	11	0,5	2500	1000	84	0	150	80	30	3	700	3	0	700	300	20	2	150	80	5	0	600	0
4	5	0	2500	0	140	2	140	80	10	1	600	0	2	600	400	60	2	150	80	2	2	0	0
5	45	2	2500	1000	65	5	150	80	15	2	700	10	0	600	300	65	0	140	70	2	0	600	0
6	2	0	2000	0	80	2	150	100	15	1	600	12	2	700	400	65	2	150	80	6	1	500	300
7	4	0	2500	0	54	1	140	80	40	1	600	14	0,5	600	300	54	0	150	100	12	2	600	300
8	4	0,5	2000	1000	55	2	150	100	35	2	700	4	1	700	400	40	0	150	100	14	2	700	400
9	3	0	2500	1000	20	0	150	0	20	2	600	5	2	600	300	50	5	150	80	4	0	600	0
10	11	0,5	2000	1200	5	1	150	80	15	1	500	12	0	600	400	52	2	150	100	5	1	600	400
11	11	1	2000	1100	10	0	150	80	10	1	600	0	1	600	300	55	1	150	80	5	1	700	0
12	15	0,5	2000	1000	55	2	150	80	13	0	600	6	0,5	600	300	35	0	150	0	2	2	60	0
13	2,5	0	1800	0	150	0	140	70	15	0	700	6	0,5	7000	300	30	0	140	0	2	1	700	0
14	2	0	1900	0	25	0	140	70	13	2	700	14	2	700	400	32	0	140	0	3	3	600	0
15	2	0	1800	0	55	5	140	70	50	2	600	4,5	1	600	300	10	0	100	0	5	0	600	0
16	4	1	2000	900	54	1	140	70	50	3	600	4	0,5	700	0	45	0	100	70	10	1	500	300
17	4	0,5	2500	1600	62	2	140	70	40	0	500	5	1	600	0	35	0	100	0	10	0	600	400
18	10	0,5	2000	1000	60	1	140	80	25	2	500	12	2	700	400	32	1	140	100	3	0	600	300
19	9	1	2500	900	60	0	140	80	10	2	700	10	0	600	0	50	1	140	80	3	0	700	400
20	5	0,5	2000	1000	15	0	150	70	8	0	700	10	0	500	0	12	2	140	80	2	2	0	0
21	5	0	2000	1000	20	0	150	70	9	0,5	600	9	0	500	0	9	1	150	100	2	2	0	0
22	6	1	2500	1000	25	2	150	80	20	2	800	14	2	600	300	9	1	150	100	4	0,5	600	0
23	45	1,5	2500	1000	30	3	150	70	22	2	700	12	0,5	700	400	14	0	150	70	4	0	700	0



24	45	2	2500	1200	35	1	140	70	15	1	800	0	8	1	600	300	14	1	100	70	6	1	700	300
25	3	0	2000	0	35	0	140	70	45	2	600	300	4	1	500	0	7	1	150	100	7	2	700	400
26	4	0	2500	1100	20	0	140	0	10	2	500	0	3	0	600	400	6	0	180	100	12	2	700	400
27	3	0	2500	1000	80	2	150	70	13	0.5	600	0	2.5	0	600	300	15	0	150	80	5.5	0.5	600	0
28	2	0.5	2500	900	90	0	150	80	14	1	500	400	3.5	0.5	600	0	13	1	150	80	4.5	0.5	700	0
29	10	1	250	1200	90	3	140	70	30	3	600	300	6	1	500	300	30	1	150	100	9	2	700	400
30	6	0.5	2000	1000	70	2	150	80	30	1	700	400	7	1	600	300	50	5	150	80	10	1	700	400
S	297.5	16.5	64750	23500	1704	39	4370	2160	722	49	19000	6600	219.5	24.5	24800	7700	939	30	4270	2080	175	28.5	16460	5300
Mme	9.91667	0.55	2158.3	783.333	56.8	1.3	145.67	72	24.07	1.633	633.3	220	7.317	0.817	826.7	256.67	31.3	1	142.33	69.3333	5.833	0.95	548.7	176.67
S	12.4721	0.578	451.07	445.733	34.9358	1.418	5.0401	21.07	14.45	1.181	84.42	190.1	3.964	0.713	1168	150.13	19.35	1.3	18.323	36.8532	3.477	0.84	222.3	183.23
CV (%)	125.769	105	20.899	56.9021	61.5067	109.1	3.46	29.27	60.04	72.32	13.33	86.41	54.18	87.3	141.2	58.494	61.81	131	12.874	59.1537	59.61	88.9	40.51	103.72

**Annexe 2 : Evaluation des principaux produits forestiers non ligneux d'origine animale au revenu domestique et l'exploitation dans les hinterlands de la de Kisangani**

code	Cephalophus (koto)			Cercopitellus (makako)			Cephalophus (mboloko)			Cricetomys (motomba)			Achatina (mbembe)			Imbrasia ssp (chenille)								
	qtés produites/ kg	qtés consommées /Kg	prix de vente (FC)/ kg	prix de revient (FC) kg	qtés produites /(Kg)	qtés consommées /Kg	prix de vente (FC)/kg	prix de revient (FC) /kg	qtés produites /(Kg) / morceau	qtés consommées (Kg)/	prix de vente (FC) /kg	prix de revient (FC) /kg	qtés produites (1Kg) /	qtés consommées (Kg)	prix de vente (FC)/1kg	prix de revient (FC)/1kg	qtés produites (Kg) /nombre	qtés consommées /(Kg)	prix de vente (FC)/1kg	prix de revient (FC)/1kg	qtés produites / (Kg)	qtés consommées ((1Kg)	prix de vente (FC)/ kg	prix de revient (FC)/ kg
1	10	1	15000	12000	13	2	8000	5000	12	1	5000	3000	5	1	2000	0	20	0	500	2000	120	2	900	700
2	15	2	15000	11000	8	1	7000	4000	1	0	4000	0	9	1	2500	1800	10	0	500	1800	80	1	900	700
3	12	1	15000	12000	6	2	6000	0	4	1	4000	2500	7	0	2000	1700	30	2	500	1700	90	2	850	650
4	9	1	14000	12000	12	2	7000	4000	9	1	5000	2500	7	1	2500	1800	11	1	500	1800	130	1	800	600
5	11	1	15000	11000	10	2	7000	0	6	1	5000	3000	6	1	2000	0	9	0	400	0	130	2	850	600
6	4	1	15000	10000	4	1	8000	0	3	0	4000	0	5	0	2000	0	20	2	400	0	60	3	800	700
7	3	1	18000	1000	3	0	8000	5000	8	0	4500	0	4	0	2000	0	5	0	500	0	60	1	850	650
8	4	0	1800	12000	5	1	7000	4000	7	1	4500	2500	10	1	2500	2000	5	0	500	2000	50	0	900	700
9	20	2	16000	12000	4	1	8000	4000	10	1	5000	3000	4	0	2500	2000	4	1	500	2000	50	1	900	700
10	3	1	18000	10000	3	1	7000	5000	11	1	5000	2500	3	3	0	0	3	0	500	0	150	2	900	650
11	4	1	16000	10000	2	0	8000	4000	2	0	4500	0	4	0	2000	0	12	0	450	0	120	0	900	600
12	5	1	17000	11000	1	0	8000	0	2	0	5000	0	6	1	2500	1900	11	1	450	0	100	3	900	650
13	12	1	15000	11000	1	0	7000	0	4	1	6000	3000	5	1	2500	1900	4	0	500	0	10	2	950	650
14	4	1	17000	11000	8	1	6000	4000	5	1	6000	3000	2	0	2000	0	4	0	450	0	5	0	850	0
15	5	0	16000	10000	9	1	6000	4000	6	0	5000	0	8	1	2000	1700	8	1	500	1700	10	0	900	0
16	6	1	16000	11000	3	0	7000	0	2	0	4500	0	3	0	2200	0	3	0	450	0	45	0	800	0
17	7	2	16000	0	10	1	8000	5000	14	2	5000	2500	4	0	2300	0	10	0	500	0	50	4	850	0
18	10	2	17000	0	5	1	7000	0	10	1	5000	2500	8	1	2600	2000	20	0	500	2000	12	2	900	0
19	9	1	15000	10000	12	1	8000	4000	10	1	6000	3000	9	1	2700	2000	12	1	500	2000	15	2	900	0
20	12	1	15000	11000	4	0	8000	5000	4	0	5000	0	2	0	2500	0	5	0	500	0	160	3	900	700
21	14	1	15000	10000	15	2	8000	4000	4	1	6000	3000	3	0	2600	0	5	1	500	0	145	2	900	700
22	4	1	16000	10000	15	1	8000	5000	4	1	6500	3000	4	0	2500	0	7	0	500	0	100	2	800	650
23	3	0	17000	10000	6	1	7000	0	3	0	6500	0	6	1	2700	1800	11	0	500	1800	3	1	900	0

24	3	0	17000	10800	7	2	7000	0	3	0	6000	0	6	1	2700	1900	11	2	500	0	2	0	900	0
25	4	0	16000	0	7	1	8000	4000	5	1	6000	0	5	1	2700	1900	4	1	500	300	4	0	800	0
26	5	1	15000	11000	5	2	8000	0	5	0	6500	3000	4	0	2500	0	3	3	0	0	60	3	900	650
27	5	1	16000	10000	6	1	8000	4000	4	0	6500	3500	4	0	2500	0	5	0	500	250	70	2	900	700
28	5	0	17000	11000	2	0	7000	0	6	1	5000	0	7	1	2700	2000	6	1	500	250	18	1	800	0
29	8	1	16000	11000	2	0	7000	0	7	1	6500	3000	7	1	2600	2000	3	0	500	0	20	0	900	0
30	6	0	15000	0	3	1	8000	4000	9	1	6000	3500	2	0	2500	0	4	0	450	0	80	2	900	700
Sx	222	27	SE+05	3E+05	191	29	2E+05	78000	180	19	2E+05	52000	159	18	69300	28400	265	17	14050	8400	1949	44	26200	12650
X	74	0,9	15427	9033	6,367	0,967	7400	2600	6	0,633	5317	1733	5,3	0,6	2310	946,7	8,833	0,567	468,3	280	64,97	1,467	873,3	421,7
S	4,295948	0,607	2759	4081	4,064	0,718	674,7	2191	3,343	0,556	814,6	1461	2,184	0,675	509,5	965,9	6,438	0,817	93,3	555	50,03	1,137	43,02	327,7
CV (%)	58,05336	67,49	17,89	45,18	63,83	74,32	9,117	84,27	55,71	87,8	15,32	84,27	41,2	112,4	22,05	102	72,89	144,2	19,92	198,2	77	77,5	4,926	77,71

Annexe 2 (Suite)

Code	Atherurus (uziko)				Claris (ngolo)			
	qttés produites	qttés consommées	prix de vente	prix de revient	qttés produites	qttés consommées	prix de vente	prix de revient
1	4	0	5000	3000	7	1	15000	12000
2	12	1	5000	3000	15	1	15000	11000
3	6	0	4500	3000	4	0	17000	12000
4	2	0	5000	0	5	0	18000	12000
5	2	0	4500	0	10	1	17000	13000
6	11	1	4000	2800	5	0	20000	14000
7	10	1	4000	2800	5	0	20000	13000
8	1	0	4000	0	11	1	15000	12000
9	2	0	4200	0	4	1	15000	0
10	4	1	4200	2900	3	1	150000	0

CV (%)	64,4303	124,568	8,5844755	83,515589	75,001632	124,568	129,7347	56,5383
11	5	0	4500	0	2	0	16000	13000
12	5	0	4000	2900	2	0	17000	14000
13	8	1	5000	3000	1	0	18000	13000
14	7	1	5000	3000	5	1	15000	0
15	8	0	5000	3000	3	0	17000	13000
16	3	0	4500	3000	2	0	18000	14000
17	5	1	4200	2800	4	0	17000	13500
18	4	0	4600	2800	3	0	16000	13000
19	10	0	4500	2800	1	0	0	0
20	2	0	4000	0	2	1	15000	0
21	2	0	4200	0	1	1	0	0
22	7	1	4000	0	6	1	16000	12000
23	6	1	4000	2500	6	1	16000	13000
24	3	1	4000	2500	2	0	17000	13000
25	3	0	4000	0	2	0	15000	13500
26	4	1	4200	0	1	0	0	0
27	9	1	4500	2500	10	1	17000	12000
28	1	0	4500	0	5	0	18000	13000
29	1	0	4000	0	5	0	17000	13000
30	2	0	4200	2500	2	0	16000	12000
Σ	149	12	131300	50800	134	12	583000	294000
Xe	4,9666667	0,4	4376,666667	1693,333333	4,46666667	0,4	19433,333	9800
S	3,2000359	0,4982729	375,7138799	1414,197307	3,350072911	0,498273	25211,77	5540,758
CV (%)	64,4303	124,568	8,5844755	83,515589	75,001632	124,568	129,7347	56,5383

Annexe 3 : Images des principaux PFNL photographiées dans les hinterlands de la ville de Kisangani.



*Cole ssp (Ngbonbgolia et Ngediadia)*



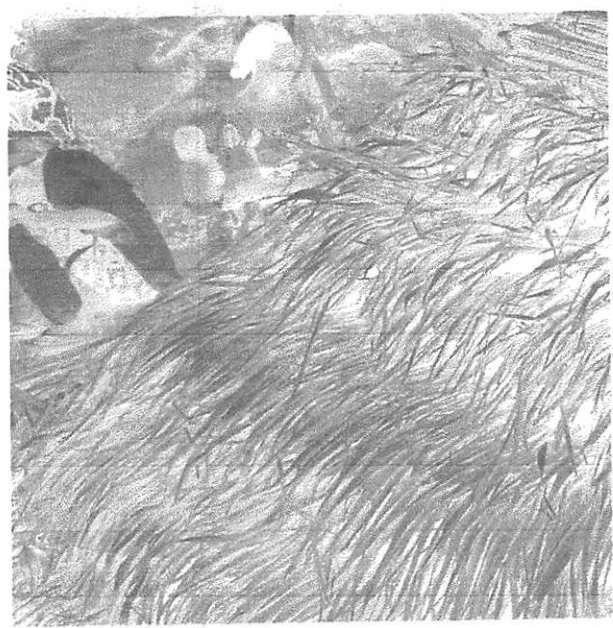
*Coleoptère (Posa)*



*Cacile sp (Sgwol)*



*Thaumatococcus daniellii (Tokwele)*



*Raphia ailetii (Ndole)*

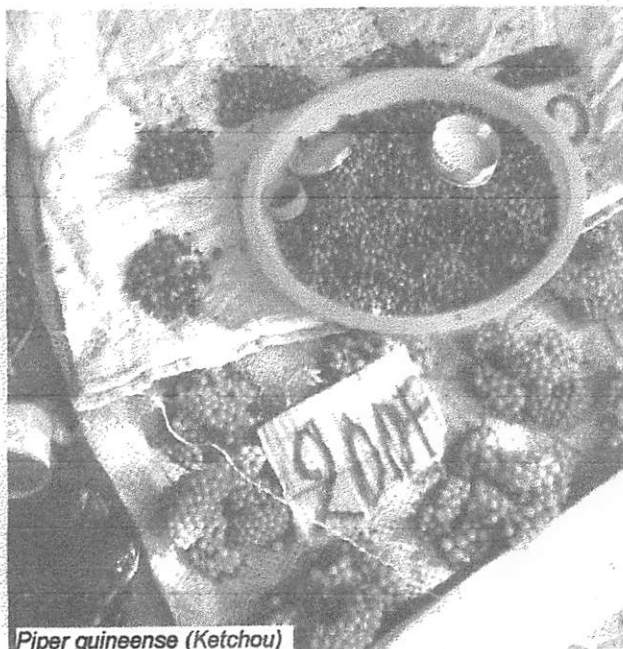


*Afromanum laurentii (Tonololo)*

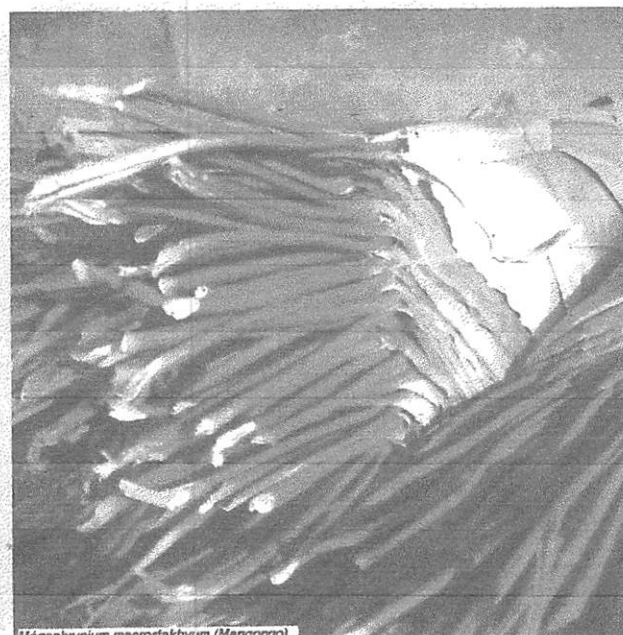
Annexe 3 : Images des principaux PFNL photographiées dans les hinterlands de la ville de Kisangani.



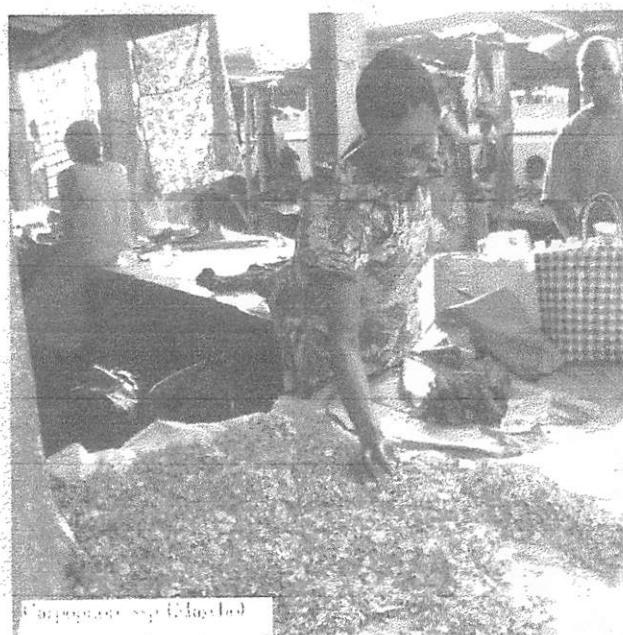
*Chamaecrista Zizanioides (Kagatidi)*



*Piper guineense (Ketchou)*



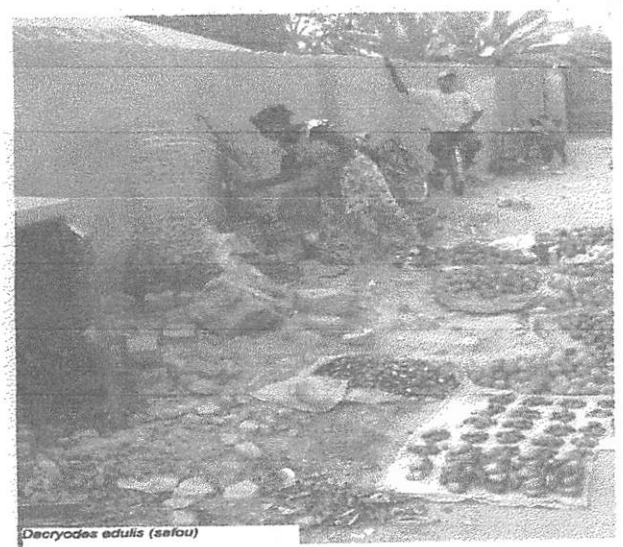
*Mégaphrynium macrostachyum (Mangongo)*



*Camponotus ssp (Kagatidi)*



*Triumfetta cortusifolia (Konga konga)*



*Decryodes edulis (sifou)*

## QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

**SUJET : La contribution des produits forestiers non ligneux (PFNL) au revenu domestique et l'exploitation dans les hinterlands de la ville de Kisangani.**

### A) Identité

- Nom et post-nom : .....
- Sexe : .....
- Age : .....
- Adresse ; village ou commune : .....
- Etat patrimonial : marié, célibataire, divorcé, veuf : .....
- Quelles sont les activités principales du ménage ?

Activité	Avant	A ce jour
Agriculture		
Chasse		
Pêche		
Commerce		
Cueillette		
Autres		

- Quelles sont les ressources et unités de production dont vous disposez ?

### B) Questionnaire proprement dit :

1. Quelles sont les activités qui constituent les principales sources de revenus pour les habitants de votre village ou commune ? .....

.....

2. Quelles sont les deux principales activités génératrices de revenu réalisées par les femmes de votre commune ? .....

.....

3. Quels produits forestiers non ligneux alimentaires (PFNLA) tirez-vous de la forêt ? .....
4. A quelle distance du village ou de la commune collectez-vous les produits non ligneux alimentaires en forêt ? .....
5. Qui pratique cette activité de collecte (ramassage) ? .....
6. Quels sont les produits forestiers non ligneux alimentaires d'origine végétale que vous exploitez et quelle quantité récoltée et vendue à quel prix ? ..... (kg) ? .....
7. Quels sont les produits forestiers non ligneux alimentaires d'origine animale, et quelle quantité récoltée et vendue à quel prix ? ..... (kg) ? .....
8. Quelle est la production annuelle de chaque produit forestier non ligneux alimentaire (en unité de mesures utilisées) et combien cela vous rapporte-t-il ? .....
9. Quelles sont les difficultés ou les contraintes liées à cette activité ? .....
10. Les produits forestiers non ligneux alimentaires collectés, quantités, usages, part autoconsommée, part commercialisée et part de recettes.

N°	Produits	Saison de collecte (ramassage)	Part consommée	Part vendue	Part de recettes

11. Quels sont les outils, utilisés dans votre ménage pour la collecte de ces produits ? .....



12. D'où proviennent les matériels utilisés ? .....

13. Parmi les produits commercialisés, les quels vous rapportent plus de revenus (argents), consommés, et pour quoi ? .....

14. Quelle est la part de produits forestiers non ligneux dans le revenu domestique du ménage ? .....

15. Quels sont les produits qui ont des usages :

- Alimentaires ? .....
- Économiques ? .....
- Culturels ? .....
- Et sanitaires ? .....
- Pourquoi ? .....

16. Comment assurez-vous le transport de ces marchandises (ou ces produits) ? .....

17. Le coût de transport par type de produit (ou marchandise) : .....

18. Les produits vendus et marges bénéficiaires.

N°	Produits	Prix unitaires	Marges bénéficiaires	Observations

19. Quelle est l'importance des activités dans les revenus de ménages ? .....

20. Qui sont les personnes chargées de l'affectation du revenu du ménage ? .....

21. D'où est-ce que la famille s'approvisionne-t-elle en produits manufacturés ou autres produits achetés ? .....

22. Quels sont les marchés les plus rentables ? .....

23. Mot de la fin ? .....