

**UNIVERSITE DE KISANGANI  
FACULTE DES SCIENCES**

**Département d'Ecologie et  
Conservation de la Nature**



**ETUDE DES CHENILLES COMESTIBLES ET AUTRES  
USAGES DE LEURS PLANTES HOTES DANS LES  
DISTRICTS DE KISANGANI ET DE LA TSHOPO**

*Par*

**Janvier Magloire LISINGO – WA – LISINGO**

**MEMOIRE**

Présenté en vue de l'obtention

Du Grade de Licencié en Sciences

**Option : BIOLOGIE**

**Orientation : Phytosociologie et Taxonomie végétale**

Directeur : Prof. Dr. Honorine NTAHOBAVUKA

Encadreur : Cons. Jean Lambert WETSI

**ANNEE ACADEMIQUE 2006 – 2007**

*A l'honneur et à l'estime de nos Parents Félix  
LISINGO et Clémentine LOTOMBA*

*A Papa Rémy LISINGO et Maman Claire Marie  
MBANGO, pour votre Amour et soutien  
inconditionnels*

*A Catherine BASUA et Sidonie BAKYOKYO  
chers Grands-mères*

*Nous dédions ce travail*

## AVANT-PROPOS

Ce Mémoire de fin d'études universitaires est le couronnement d'un encadrement et de soutien de plusieurs personnes depuis l'école primaire jusqu'à l'université.

Nous pensons très particulièrement à Madame le Professeur Honorine NTAHOBAVUKA qui avec rigueur et un cœur maternel a bien voulu assurer la direction de ce travail. Qu'elle veuille trouver à travers ces lignes, l'expression de notre profonde reconnaissance.

La même expression de gratitude s'adresse également au conservateur Jean Lambert WETSI pour son encadrement précieux. Il nous a disponibilisé sa bibliothèque privée pour l'élaboration de ce travail. Qu'il en soit remercié.

A tous les enseignants de la Faculté des Sciences, nous disons merci pour le savoir qu'ils nous ont donné. Nous citons particulièrement : les Professeurs NDJELE, KAMABU, UPOKI, les Chef de travaux : BOLA, JUAKALY, NSHIMBA, MUKINZI, GEMBU, GAMBALEMOKE, KATUALA, KAHINDO et UDAR ; aux Assistants SABONGO, KATUSI, KUMBA et à tout le personnel administratif de la Faculté.

Nous avons un agréable devoir d'exprimer notre reconnaissance aux membres de notre famille. Ainsi nous citons : Virginie LISINGO et son époux Roger EKONGO, Hortense LISINGO et son époux Jean NGANDI, Céline LISINGO et son époux Pierre SAILE, Mimie LISINGO, Jeannine LISINGO, Clémentine LISINGO, Rachel LISINGO, Lavime LISINGO, Pascal, Félix, Joseph, Rémy, Guylain ...

Nous remercions aussi notre Oncle, l'Honorable Ingénieur Faustin LOKINDA, et à Jolie OSSANDO sa compagne pour l'amour manifesté à notre

endroit. Que Maître Freddy LIKOMBE et Sifa sa fiancée se réjouissent dans ce travail pour les beaux moments passés ensemble. Nous pensons également à Virginie SHANGEMA, Agnès, Ketya, Bienfait et Jérémie pour leur chaleureuse affection à notre égard.

Que nos amis et camarades d'auditoires : Julien KASAI, Alphonse YANGAMBI, Bijou LITUKA, Sylvie KAMBERE, Evelyne IKAZUKUSE, Rosie EMELEME, Casimir NEBESSE, Willy NGABU, Betty MOKILI, Justine TSHIDIBI, Jeff ADHEKA, Pépé AKOTA, Eric KAMBALE et tous les autres trouvent à travers ces lignes notre parfaite reconnaissance.

Que tous ceux qui ont porté une pierre dans cet édifice et qui nous ont apporté leur secours soient remerciés pour leur apport. Qu'il leurs soit rendus au centuple.

**Janvier LISINGO**

lisingo2005@yahoo.fr

## RESUME

X

Un inventaire des Chenilles comestibles, de leurs plantes hôtes ainsi que des autres usages de ces plantes a été réalisé dans les Districts de Kisangani et de la Tshopo.

15 espèces des chenilles comestibles réparties en 3 familles ont été identifiées. La famille SATURNIIDAE est dominante (60%).

L'étude floristique a donné 32 espèces végétales dont se nourrissent ces chenilles. Elles appartiennent à 23 genres et 14 familles. La plupart de ces plantes sont des arbres (90%), parmi lesquelles les Mésophanérophytes dominent (45,4%), les espèces guinéennes (42,4%) et les sarcochores (60,6%)

L'analyse des autres usages des plantes hôtes révèle que 20 d'entre elles sont utilisées dans la médecine traditionnelle locale ;18 dans la fabrication de charbon de bois et 13 dans le commerce industriel et artisanal de bois (notons qu'une plante peut être citée plus de deux fois).

Ces usages multiples associés à l'agriculture sur brûlis et à l'abattage des arbres lors de la récolte sont reconnus par la population comme les principales causes de la rareté des chenilles observée ces dernières décennies dans la région.

Il existe un marché des chenilles à Kisangani. Ce dernier est surtout pratiqué par les femmes. Trois principaux acteurs interviennent dans le circuit de distribution des chenilles: **les récolteurs, les grossistes et les détaillants.**

L'abondance des chenilles au marché a été notée entre Juillet et Septembre. Le revenu mensuel moyen de dix détaillants au marché central de Kisangani est évalué à 228,8 dollars US pour une vente journalière d'au moins 50 gobelets des chenilles séchées.

## SUMMARY

An inventory of the edible Caterpillars, their plants hosts as of the other uses of these plants was carried out in the Districts of Kisangani and Tshopo.

15 species of the edible caterpillars left again in 3 families were identified. Family SATURNIIDAE is dominant (60%).

The floristic study gave 32 plant species whose these caterpillars are nourished. They belong to 23 kinds and 14 families. The majority of these plants are trees (90%), among which Mésophanérophytes dominate (45,4%), Guinean species (42,4%) and sarcochores (60,6%).

Analysis of the other uses of the plants hosts plants are used in local traditional medicine; 18 in the manufacture of charcoal and 12 in the industrial and artisanal wood trade (let us note that a plant can be quoted more twice).

These uses multiple associates with agriculture on denshering and demolition of the trees during harvest are recognized by the population as the leading causes of the scarcity of the caterpillars observed these last decades in the area.

There exists a market of the caterpillars with Kisangani. This last is especially practised by the women. Three main actors intervene in the distribution system of the caterpillars: récolteurs, wholesalers and retailers.

The abundance of the caterpillars at the market was noted between July and September. The average monthly income of ten retailers at the central market of Kisangani is evaluated with 228,8 US dollars for a sale day labourer of at least 50 goblets of the dried caterpillars.

# TABLE DES MATIERES

DEDICACE

AVANT-PROPOS

RESUME

ABSTRACT

<b>0. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>0.1. PROBLEMATIQUE ET PRESENTATION DU TRAVAIL.....</b>	<b>1</b>
<b>0.2. BUT ET OBJECTIF DU TRAVAIL.....</b>	<b>2</b>
<b>0.3. HYPOTHESE DU TRAVAIL.....</b>	<b>3</b>
<b>0.4. INTERET DU TRAVAIL.....</b>	<b>3</b>
<b>0.5. TRAVAUX ANTERIEURS.....</b>	<b>4</b>
<b>0.6. GENERALITES SUR LES CHENILLES.....</b>	<b>5</b>
0.6.1. Définition, morphologie et cycle biologique.....	5
<b>0.6.2. Récolte, mode de préparation et conditionnement.....</b>	<b>6</b>
<b>CHAPITRE PREMIER: MILIEU D'ETUDE.....</b>	<b>8</b>
1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	8
1.2. CLIMAT ET TEMPERATURE.....	9
1.3. SOLS ET VEGETATIONS.....	9
1.4. POSITION CHOROLOGIQUE.....	10
<b>CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>11</b>
2.1. MATERIEL.....	11
2.1.1. Matériel biologique.....	11
2.1.2. Matériel non biologique.....	11
<b>2.2. METHODES.....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Travaux sur terrain.....	11
2.2.2. Travaux au laboratoire.....	13
<b>CHAPITRE TROISIEME : RESULTAT.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. LISTE ET DESCRIPTION DES ESPÈCES DES CHENILLES</b>	
<b>INVENTORIÉES.....</b>	<b>14</b>
3.1.2. Ethnospecies, Plantes hôtes, période et milieu de récolte.....	17
3.1.3. Répartition taxonomique des chenilles identifiées.....	21
3.1.4. Enquêtes ethnozoologiques sur les chenilles comestibles.....	22

3.1.4.1. Mode et facilité de récolte ; fréquence et qualité gustative	22
3.1.4.2. Causes de baisse de production.....	24
3.1.4.3. La consommation des chenilles dans la région.....	25
<b>3.2. ETUDE FLORISTIQUE.....</b>	<b>25</b>
3.2.1. Liste floristique.....	25
3.2.2. Analyse floristique.....	27
3.2.3. Etude des spectres bio-écologiques.....	28
<b>3.3. AUTRES USAGES DES PLANTES HOTES DES CHENILLES</b>	
<b>COMESTIBLES.....</b>	<b>30</b>
3.3.1. Usage médical (plantes médicinales).....	30
3.3.1.1. Analyse des plantes selon les organes prélevés.....	35
3.3.1.2. Analyse des plantes selon le mode préparation.....	35
3.3.2. Production de charbon de bois.....	36
3.3.3. Exploitation forestière industrielle et artisanale.....	37
3.3.4. Plantes hôtes à usages divers.....	38
<b>3.4. ETUDE DE MARCHE DES CHENILLES COMESTIBLES A</b>	
<b>KISANGANI.....</b>	<b>40</b>
3.4.1. Groupes ethnolinguistiques, âge et sexe des commerçants....	41
3.4.2. Organisation des acteurs dans la commercialisation.....	41
3.4.3. Importance de cette activité dans la vie des distributeurs.....	43
3.4.4. Variations mensuelles de la quantité des chenilles dans les 3	
marchés de Kisangani.....	43
3.4.5. évaluation des bénéfices de dix détaillants des chenilles séchées.....	44
<b>CHAPITRE QUATRIEME : DISCUSSION.....</b>	<b>45</b>
<b>4.1. LES CHENILLES COMESTIBLES ET LEURS PLANTES</b>	
<b>HOTES.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2. AUTRES USAGES DES PLANTES HÔTES.....</b>	<b>49</b>
<b>4.3. L'ETUDE DE MARCHE DES CHENILLES A KISANGANI.....</b>	<b>50</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>55</b>
<b>WEBOGRAPHIE.....</b>	<b>57</b>



## **INTRODUCTION**

## **0.1. PROBLEMATIQUE ET PRESENTATION DU TRAVAIL**

Les forêts tropicales de la Région de Kisangani-Tshopo regorgent, hormis le bois d'œuvre, de grandes potentialités en matière de produits forestiers non ligneux (PFNL) pour la survie et les économies des populations locales. La quasi-totalité des habitants de cette région utilisent ces produits pour leurs besoins quotidiens et comme source de revenu et d'emploi.

A ce titre, les PFNL contribuent tant à la sécurité alimentaire qu'au bien être général des habitants.

Parmi ces ressources, les chenilles comestibles sont consommées et leurs plantes hôtes sont exploitées pour divers usages au sein de différentes communautés de cette région.

MALAISSSE (2002), abordant l'état de lieu de la campéophagie (consommation des chenilles) en Afrique, montre qu'à l'échelle mondiale, l'ordre des Lépidoptères passe en tête avec 21 familles des espèces consommées.

Malgré leur diversité, leur importance économique et alimentaire et leurs énormes potentialités, on constate leur faible valorisation dans la région à l'instar de *Gnetum africanum*. Celle-ci se justifie par une faible connaissance de ces ressources, un manque d'information et des données sur les autres usages des plantes hôtes dans l'économie et la sécurité alimentaire.

L'importance de la consommation et du commerce des chenilles est évidente. On a signalé des valeurs de 40g par personne et par jour des chenilles fumées consommées dans les environs de Brazzaville, tandis que le commerce annuel de ces chenilles séchées pour le district du Kwango entre 1954 et 1958 est estimé à 280 tonnes (Le LEUP, DAEMS 1969 in MALAISSSE, 1997). Une étude récente vient d'évaluer qu'environ 8 tonnes des chenilles sont exportées en Belgique et en France à partir de la République Démocratique du Congo (MOZAMBE, 2003).

La ville de Kisangani et le District de la Tshopo, faisant partie de la forêt équatoriale abriteraient une diversité de ces ressources mais, celles-ci sont encore mal connues.

L'utilisation de ces ressources pour la consommation et le commerce soulève la question de leur durabilité, car lorsque la valeur et l'intensité d'exploitation des ressources biologiques sont très élevées, il est probable que celles-ci soient surexploitées et menacées d'extinction locale (DAVID. W., 2006).

L'état actuel de la dégradation forestière montre que la pression anthropique est de plus à plus grande. L'exploitation forestière artisanale et industrielle, associée à la mauvaise pratique de culture itinérante sur brûlis constituent pour ces ressources un danger qui peut aboutir à leur disparition (MATE, 2002).

Pour faire face à cette situation, une étude intégrée sur la valorisation et la connaissance de ces ressources est à envisager. Il nous paraît donc primordial de déterminer avec précision les espèces des chenilles consommées et commercialisées dans la région de Kisangani-Tshopo, faire un inventaire des arbres qui leurs servent de nourriture, et de différents usages de ces arbres par les communautés locales afin d'évaluer l'impact de ces usages sur la disponibilité des chenilles comestibles pour une meilleure gestion des forêts de la région.

## **0.2. BUT DU TRAVAIL.**

Le but de ce travail est d'établir la liste des espèces des chenilles consommées et commercialisées dans la région de Kisangani-Tshopo, celle des espèces des plantes dont se nourrissent ces dernières et d'analyser les différents usages de ces plantes par les communautés locales. Une étude de marché des chenilles dans la ville de Kisangani sera aussi abordée.

Le renforcement de la prise de conscience et de la valorisation du rôle des chenilles et de leurs arbres hôtes pour la sécurité alimentaire et les économies des populations locales. La projection dans la perspective de la reforestation, des possibilités de reboisement des plantes hôtes des chenilles comestibles aux environs de Kisangani sont parmi les objectifs que nous poursuivons dans ce travail.

### **0.3. HYPOTHESE DU TRAVAIL.**

Nous émettons les hypothèses selon lesquelles :

- \* La région de Kisangani-Tshopo regorgerait d'une diversité des chenilles comestibles et des arbres qui leur servent de nourriture ;
- Ces arbres hôtes sont diversement utilisés par la population pour d'autres fins ;
- La baisse de production des chenilles constatée ces dernières décennies serait due à ces divers prélèvements et autres activités forestières dans la région.

### **0.4. INTERET DU TRAVAIL.**

#### **- Sur le plan scientifique.**

Ce travail servirait de référence aux autres chercheurs dans ce domaine encore vierge.

Les résultats de notre recherche peut fournir une base de données pour une meilleure intégration d'informations sur les PFNL dans les programmes et politiques régionaux pertinents.

### **- Sur le plan socio-économique.**

Les résultats de nos investigations serviront aux populations de la région à intégrer dans leurs projets de développement durable, ce domaine dans le cadre de l'agroforesterie.

Valoriser la consommation des chenilles, source d'énorme quantité de protéine animale.

### **0.5. TRAVAUX ANTERIEURS.**

Les travaux en rapport avec l'étude des chenilles comestibles et de leurs plantes hôtes sont très rares dans la Province Orientale (principalement dans la ville de Kisangani).

A notre connaissance, seuls les travaux de KANKONDA et WETSI (1992) et LISINGO (2004) sont réalisés d'une façon sommaire, n'abordant que l'inventaire faunistique et floristique ainsi que la périodicité des chenilles à Kisangani et ses environs.

D'autres travaux liés à la campéophagie déjà réalisés sont :

- MALAISSE. F. et PARENT. G. (1980) ont inventorié les chenilles comestibles du Shaba méridional (Zaïre).
- OBERPRIELLER R. (1995). The emperor moths of Namibia
- MALAISSE F. (1997) a signalé les chenilles comestibles dans l'alimentation des populations de la forêt claire du Haut Katanga.
- LATHAM P. (2000) a analysé les chenilles comestibles et leurs plantes nourricières dans la Province du Bas Congo.
- MALAISSE F. (2002) a établi la liste des insectes comestibles en Afrique dont les chenilles comestibles.
- BALINGA MP. (2003) a montré l'importance des chenilles et Larves comestibles dans la zone forestière du Cameroun.
- N'GASSE G. (2003) a analysé la contribution des chenilles et autres larves comestibles dans la réduction de l'insécurité alimentaire en République Centrafricaine

- MOZAMBE M., (2002) a travaillé sur la contribution de l'exploitation des chenilles et autres larves comestibles dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté en République Démocratique du Congo.

## **0.6. GENERALITES SUR LES CHENILLES.**

### **0.6.1. Définition, morphologie et cycle biologique.**

Les chenilles sont des larves de Lépidoptères dans la classe des Insectes, Embranchement des Arthropodes, Règne Animalia. Les Lépidoptères sont des insectes holométaboles, c'est-à-dire, dont la morphologie diffère profondément de celle de leurs larves et qui passent par un stade nymphal (ROTH, 1980 ; BOURGOGNE, 1979).

Du type éruciforme, les larves des Lépidoptères comprennent en plus d'une tête 13 segments pourvus d'un tégument souple et élastique dont les 3 premiers correspondent au thorax et le reste à l'abdomen. La tête est sclérifiée et garnie des pièces buccales du type broyeur, de soies sensorielles et divers appendices. Les 3 segments thoraciques portent, chacun une paire des pattes articulées et munies d'une griffe apicale impaire. Ces pattes ont pour rôle la préhension des aliments. Le 3, 4, 5, 6 et le dernier segment possèdent des excroissances ventrales pourvues des crochets ; ce sont des « fausses pattes », organes assurant la fixation et le déplacement (CARTER et HARGREAVES, 1988).

Quatre étapes distinctes caractérisent le cycle biologique des Lépidoptères :

- L'œuf : déposé par les papillons femelles sur un arbre particulier. On peut observer les œufs sur les nouvelles pousses d'un arbre sous forme des petites perles blanches (LATHAM, op. cit.).
- La chenille : c'est la larve obtenue après éclosion. La consommation des feuilles est l'activité principale de celle-ci et détermine son devenir. On peut avoir entre 4 à 6 stades larvaires séparés par des mues successives (ROTH, op. cit.) ;

- La chrysalide : la larve devenue adulte, elle descend de son arbre pour se transformer en chrysalide dans le sol. Elle ne se nourrit plus. Il s'agit d'un état où s'opèrent d'importants remaniements internes pour l'apparition des organes de papillon.
- L'imago : c'est le papillon, il représente la phase de reproduction et de dispersion de l'espèce. (BOURGOGNE, op. cit.).

La durée de chaque phase du cycle varie en fonction de l'espèce considérée, voire des conditions climatiques dans lesquelles celle-ci évolue. Les œufs éclosent au bout d'une ou quatre semaines ; c'est la durée de la phase nymphale qui est la plus longue et variable (CARTER et HARGREAVES, op. cit.).

La quasi totalité des espèces consommées sont univoltines : c'est-à-dire elles présentent une génération par an. Ce qui précise une période bien caractéristique de la récolte.

### **0.6.2. Récolte, mode de préparation et conditionnement.**

La plupart des chenilles de la région vivent sur les arbres en forêt et augmentent ainsi par leur présence la valeur de la jachère traditionnelle (Munthali et Mughogho, in Latham op. cit.). Dans son travail préliminaire aux environs de Kisangani, LISINGO, op. cit. a analysé trois types de récolte des chenilles comestibles. Le ramassage au sol (55%), l'abattage des arbres hôtes (28%) et le ramassage sur les branches et feuilles (16,6%). Dans le district de la Tshopo, les populations aménagent tout au tour de la circonférence des cimes des arbres au niveau du sol, des rigoles dans lesquelles les chenilles échouent après leur marche au sol. Cette technique permet le ramassage rapide (temps record) et en grande quantité des chenilles lors de leurs différentes expéditions forestières de quelques jours appelées « Likumbo » ou « Nganda » en lingala.

Pour la préparation, le contenu des viscères des jeunes larves doit être éliminé. Certaines espèces de chenilles possèdent des épines ou long poils. Ceux-ci sont enlevés avant la préparation en les faisant brûler légèrement sur

une plaque métallique chaude au dessus du feu. Les chenilles sont bouillies puis préparées.

Un des problèmes auxquels font face les acteurs de la filière des chenilles comestibles est le conditionnement et la conservation après la récolte. Le mode de conservation le plus observé est le séchage au feu ou au soleil pendant plus d'une semaine. Cette pratique conserve les chenilles durant un semestre.



## **CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE**

### 1.1. Situation géographique et administrative

Le territoire où notre étude a eu lieu englobe les Districts de Kisangani et de la Tshopo, tous inclus dans la Province Orientale en République Démocratique du Congo. Sa superficie est de 199.567km<sup>2</sup> dont 1910 pour la ville de Kisangani et 197.657 pour le District rural de la Tshopo. Il occupe la partie Sud en Province Orientale et est limité au nord par les District de Haut Uélé et de Bas Uélé ; à l'Est par le District de l'Ituri et la Province du Nord-Kivu ; au Sud par la Province de Maniema et le Kasai Oriental, à l'Ouest par la Province de l'Equateur. Ses coordonnées géographiques sont : 2°13'N et 2° S ; 22° 33' et 28° Est. L'altitude varie entre 336 et 524m, avec une moyenne de 451m (LUBINI, 1982).

Chef lieu de la Province Orientale, la ville de Kisangani se subdivise en 6 communes ci-après : Lubunga, Tshopo, Mangobo, Kabondo, Kisangani et Makiso. La ville a un réseau hydrographique dense avec plusieurs petits ruisseaux, rivières dont la Lindi et la Tshopo qui se déversent dans le fleuve Congo.

Le District rural de la Tshopo se trouve dans la cuvette centrale congolaise et entoure pratiquement la ville de Kisangani. Il comprend 7 Territoires, 6 Cités et 58 Secteurs et Chefferies.

**Tableau I : Superficie des territoires du district de la Tshopo**

Territoire	Superficie en km <sup>2</sup>
Bafwasende	47.087
Basoko	22.466
Banalia	24.430
Isangi	15.770
Opala	26.465
Ubundu	42.196
Yahuma	19.076
<b>Total</b>	<b>197.657</b>

Source : LUBINI op. cit.

Quelques affluents du fleuve Congo traversent le District dont les plus importants sont : La lomami (Opala et Isangi), l'Aruwimi (Banalia et Basoko), la Lokombe (Isangi), la Loleka (Yahuma) et la Lopori (Yahuma) permettant la circulation des personnes et le trafic commercial dans la région.

## **1.2. Climat et température**

Le territoire étudié présente un climat du type Af d'après la classification de Koppen (NDJELE 1988). La moyenne annuelle des pluies est d'environ 1800mm et est inégalement répartie sur tous les mois de l'année. Il se note souvent deux maxima et deux minima des pluies. Les premiers se situent entre Mars - Mai et Octobre - Novembre ; les seconds entre Janvier - Février et Juin - Juillet (BULTOT, 1954).

Compte tenu de sa position à cheval par rapport à l'équateur, ce territoire se caractérise par une température diurne et nocturne élevée. Les variations annuelles se situent aux environs de 25°C (KASHALA, 1991).

## **1.3. Sols et végétations**

Notre territoire d'étude se localise dans la cuvette centrale congolaise. Les sols des régions de cette cuvette sont ferralitiques et dérivent des dépôts d'alluvion. Ils sont généralement sablo-argileux, pauvres en éléments assimilables et en humus ; imputable aux pluies qui lessivent ces sols (NYAKABWA, 1982)

La végétation de notre zone d'étude appartient au massif forestier Guinéen équatorial. La végétation naturelle est caractérisée par les forêts ombrophiles sempervirentes, notamment les forêts à *Gilbertiodendron dewevrei*, à *Brachystegia laurentii* et à *Musanga cecropiodes*. Ces peuplements arborescents renferment beaucoup des lianes et épiphytes. (KASHALA, op. cit.)

L'implantation de la ville et des cités, ainsi que les activités humaines y afférentes, l'agriculture, l'industrie et l'exploitation de bois et de braises ont entraîné la dévastation et la dégradation de la végétation autour de la ville et des principales cités du District.

#### ***1.4. Position chorologique***

Notre région, située au Nord Est de la cuvette centrale congolaise est classée chorologiquement par NDJELE op. cit. entre le District centro-oriental de la Maïko et celui de la Tshuapa ; tous deux compris entièrement dans le secteur forestier central de la région Guinéo-congolaise.

**CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES.**

## **2.1. MATERIEL.**

### **2.1.1. Matériel biologique.**

Pour le présent travail, le matériel biologique constitué essentiellement des plantes récoltées et séchées ainsi que quelques spécimens de chenilles collectés dans la région.

### **2.1.2. Matériel non biologique.**

Le matériel ci après nous a aidé sur le terrain pour la récolte des données :

- Machette, canif, sécateur, cartons, journaux, fils et presse pour confectionner les herbiers.

Le séchage a été fait sur terrain au soleil puis à l'étuve dans le laboratoire.

- Les bocaux en plastic et formol 4% pour conserver les échantillons des chenilles ;
- Un peson pour apprécier le poids des chenilles séchées aux marchés ;
- Cahier, stylo, crayon, marqueurs ont servi pour la prise des notes et numérotation des échantillons sur le terrain ;

## **2.2. METHODES.**

### **2.2.1. Travaux sur terrain.**

La récolte des données s'est faite en trois étapes suivantes :



### **a. Localisation des sites d'enquêtes ethnobotaniques et ethnozoologiques.**

Nous avons choisi 6 sites où nous avons mené nos investigations : Kisangani (ville), Isangi, Mosité (territoire de Yahuma), Lokutu (territoire de Basoko), Yoko (territoire d'Ubundu) et Masako (ville de Kisangani), en vue d'uniformiser le système de récolte.

Pour ce faire, un questionnaire d'enquête a été élaboré à cet effet et soumis à un échantillon de 180 personnes à raison de 30 personnes par site (Annexe 1).

### **b. Localisation des points de vente et étude du marché des chenilles.**

Pour réaliser cette étape, nous nous sommes inspiré de la méthodologie utilisée par TABUNA (1999). Ainsi, nos enquêtes se sont déroulées de manière suivante :

Localisation des points de vente et relevé quantitatif des chenilles et enquête sur le commerce dans 3 principaux marchés de la ville de Kisangani (Marché Central, Marché Djubu Djubu et Marché IAT).

Ces enquêtes ont été suivies d'entretiens semi-directs avec un guide d'entretien (Annexe 2) auprès de 30 acteurs de chenilles dans ces différents marchés à raison de 10 acteurs par marché.

### **c. Récolte des échantillons biologiques.**

Après l'entretien avec les acteurs, nous nous sommes rendus dans la forêt pour prélever les échantillons sur base des informations reçues. Les chenilles étaient récoltées soit sur les arbres hôtes en forêt, soit dans différents sites.

### **2.2.2. Travaux au laboratoire.**

#### **- Détermination taxonomique et conservation des chenilles inventoriées.**

Les chenilles collectées sont conservées dans le formol 4% et leur identification a été faite à l'aide des clés de détermination des ouvrages ci après : MALAISSE. F. (op. cit.), ROUGEOT (1962), OBERPRIELER (1995) et LATHAM, (op. cit.). Ces échantillons sont conservés au musée de la Faculté des Sciences.

#### **- Détermination taxonomique et analyse des caractères bioécologiques des plantes hôtes.**

La détermination et l'identification des plantes hôtes récoltées ont été faites sur terrain et à l'herbarium de la Faculté des Sciences où nos échantillons ont été comparés à ceux de la collection de référence.

Le travail de LEJOLY et al (1988) a permis la détermination des caractères bio-écologiques et la vérification des noms scientifiques des plantes.

Les travaux de LEJOLY et al (op. cit.), de MAKANA (1986) ainsi que celui de KAHINDO (1988) ont permis de dégager les caractères bioécologiques et la vérification de noms scientifiques des plantes.

Nous nous sommes inspirés des grandes lignes de la classification actuelle (Angiosperm, Phylogenic Group, APG) in NYAKABWA (2004) pour la classification botanique. Notre herbier est déposé à l'herbarium de la Faculté des Sciences, numéroté et constitue la collection LISINGO.



## **CHAPITRE TROISIEME : RESULTATS**

### 3.1. LISTE ET DESCRIPTION DES ESPÈCES DES CHENILLES INVENTORIÉES

#### 1. *Anaphe panda* BOISDUVAL

Cette espèce de chenille est caractérisée par un corps densément couvert de poils bruns. Le capsule céphalique est de couleur orange – brun. Au stade adulte, les poils sont coriaces et l'individu émet un liquide qui forme un cocon de couleur chocolat dans lequel on peut dénombrer environ 100 larves.

#### 2. *Antheua insignita* GAEDE

Le corps est de petite taille coloré en jaune, les segments ont des lignes transversales noires et blanches. La capsule céphalique est orange. Les écussons thoracique et anal sont respectivement de couleur noire et jaune vif.

#### 3. *Antheua sp* GAEDE

L'allure générale du corps est noire avec les lignes transversales grises et blanches au niveau des segments. Les écussons thoracique et anal sont colorés en orange, de même que les pattes abdominales et thoraciques. La capsule céphalique est orange.

#### 4. *Bunaea alcinoe* STOLL

La chenille a un corps coloré en noir avec des épines jaunes. La capsule céphalique et les pattes thoraciques ainsi que les écussons sont colorés en noirs tandis que les pattes abdominales sont brunes.

### 5. *Bunaopsis aurantiaca* ROTHSCHILD

La chenille a un corps orange, couvert des poils et tubercules oranges à pointes noires. Les tubercules dorsaux de trois premiers segments sont tous noirs. Les écussons thoracique et anal sont tous jaunâtres.

### 6. *Bunaopsis sp* ROTHSCHILD

La chenille ressemble à *Bunaopsis aurantiaca* mais les tubercules de trois premiers segments ne sont pas noirs.

### 7. *Cirina forda* WESTWOOD

Cette chenille est caractérisée par une coloration générale noire et brunâtre. Le corps est recouvert des soies blanches. La capsule céphalique, les pattes thoraciques et abdominales sont jaunes vives. Les stigmates de couleur noire.

### 8. *Cymothoe caenis* DRURY

La chenille de petite taille est colorée en vert. Le corps est recouvert de protubérances noires.

### 9. *Elaphrodes lactea* GAEDE

Le corps est d'allure noir ou brunâtre, très petit avec des soies courtes et blanches. Deux lignes longitudinales traversent le corps de part et d'autre. La capsule céphalique de couleur rouge brun.

### 10. *Gonimbrasia hecate* ROUGEOT

La chenille de cette espèce est tachetée de noir et brun avec les tubercules orange à pointe noire. La face ventrale du corps est totalement

noire (pattes y compris). Les stigmates abdominaux sont noirs. La capsule céphalique orange.

**11. *Imbrasia epimethea* DRURY**

La chenille a une allure générale noire ou brune. Le corps est couvert des soies blanches et de courtes épines rouges. Les pattes ou les stigmates sont colorés en noirs. Une ligne longitudinale traverse le corps de l'écusson thoracique jusqu'à l'écusson anal.

**12. *Imbrasia truncata* AURIVILLIUS**

La chenille est colorée en noire avec des taches blanches uniformément réparties sur la face dorsale. Les écussons thoracique et anal ainsi que la capsule céphalique sont rouges.

**13. *Imbrasia oyemensis* ROUGEOT**

Le corps est vivement coloré de noir et vert, armé d'épines noires et poils jaunes. La capsule céphalique, les écussons thoracique et anal sont noirs.

**14. *Pseudanthera discrepans* BUTLER**

La chenille a une coloration générale brune. Le corps est couvert de poils blancs et épines brunes. Les stigmates abdominaux sont noirs, la capsule céphalique et d'écussons thoracique et anal rouge-brun.

**15. *Notodontidae* 1**

La chenille est colorée en noire sur la face dorsale et en blanc sur la face ventrale. L'écusson thoracique et l'écusson anal sont noirs. Le corps est couvert des fines soies blanches et parcouru longitudinalement par quatre lignes. La capsule céphalique est orange.

## 3.1.2. Ethnospecies, Plantes hôtes, période et milieu de récolte

Tableau II : Ethnospecies, Plantes hôtes, période et milieu de récolte

CHENILLES COMESTIBLES		PLANTES HOTES		PERIODE	HABITAT
Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Noms vernaculaires		
1. <i>Anaphe panda</i>	Taku (lingala) Endjegu (Kumu)	<i>Bridelia atroviridis</i> <i>Bridelia ndellensis</i> <i>Pterigota berquaertii</i>	Endjegu (Kumu) Endjegu (kumu) Bokuku (kumu)	7 - 10	Forêt secondaire et Jachère
2. <i>Bunaea alcinoe</i>	Baisobilo (Topoke) Aisoalima (Mbole)	<i>Mangifera indica</i> <i>Uapaca guinensis</i> <i>Musanga cecropioidis</i>	Manga (lingala) Lisenge (topoke) Tumbetumbe (lingala)	7 - 8 2 - 3	Forêt secondaire, Jachère et Village
3. <i>Buneaopsis aurantiaca</i>	Malanga (lingala) Bakanya (swahili)	<i>Uapaca guinensis</i>	Osenge (Mbole)	8 - 9	Forêt secondaire et forêt primaire.
4. <i>Cirina forda</i>	Bihomi (Ngando) Bankoba (kumu)	<i>Erythrophloeum suaveolens</i>	Bohomi (ngando)	7 - 9	Forêt secondaire
5. <i>Cymothoe caenis</i>	Twindi (Topoke) Tosake (Ngando)	<i>Caloncoba crepiniana</i> <i>Caloncoba subtomentosa</i>	Lisende (Topoke) Kona (Kumu) Bosakesake (ngando)	8 - 12 3 - 4	Jachère
6. <i>Elaphrodes lactea</i>	Silele (Topoke) Baiklebe (Kumu) Tswini (Mbole)	<i>Albizia adiantifolia</i> <i>A. gummifera</i> <i>A. lebbeck</i> <i>Erythrophloeum suavelens</i> <i>Millettia laurentii</i> <i>Piptadeniastrum africanum</i>	Liamba (Topoke) Kbangba (Kumu) Kbangba (lengola) Olanda (Mbole) Millettia (commun) Likungu (Ngando)	7 - 9	Forêt secondaire et forêt primaire

		<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Bofili (Topoke)		
7. <i>Gonimbrasia hecate</i>	Likokoloko (Topoke) Bafakala (Ngando) Afilika (Mbole)	<i>Piptadeniastrum africanum</i> <i>Uapaca guinensis</i> <i>Ricinodendron heudelotii</i> <i>Bridellia ndellensis</i>	Bolunda (Topoke) Mutakala (Kumu) Bopolo (Ngando) Endgegu (Kumu)	7 - 9	Forêt secondaire, Forêt primaire jachère
8. <i>Imbrasia epimethea</i>	Bafoyo (Kumu) Sogo (Topoke)	<i>Petersianthus mucrocarpus</i> <i>Pychnanthus angolensis</i> <i>Funtumia elastica</i> <i>Funtumia africana</i> <i>Ricinodendron heudelotii</i>	Foyo (Kumu) Angobe (Kumu) Odjombo (Kumu) Bwembe (Topoke) Peke (Kumu)	6 - 8 2 - 3	Forêt secondaire Jachère Village
9. <i>Imbrasia oyemensis</i>	Mboyo (Topoke) Bihoyo (Ngando)	<i>Entandrophragma</i> <i>Cylindricum</i> <i>E. utile</i> <i>Celtis mildbraedii</i> <i>Pseudospondias microcarpa</i>	Kesandja (Mbole) Liboyo (Topoke) Bonele (Topoke) Bingbi (Kumu)	7 - 9	Forêt secondaire, Forêt primaire
10. <i>Imbrasia truncata</i>	Comando (commun) Bangondjo (Ngando)	<i>Uapaca guinensis</i> <i>Petersianthus macrocarpus</i> <i>Funtumia africana</i>	Mutakala (Kumu) Foyo (Kumu) Bwembe (Topoke)	7 - 9	Forêt secondaire,
11. <i>Pseudanthera discrepans</i>	Bitombo (Topoke) Sombotela (Mbole)	<i>Maesopsis eminii</i> <i>Canarium schweinfurtii</i> <i>Hannoa klaineana</i> <i>Albizia ferruginea</i> <i>Pychnanthus angolensis</i>	- Kasuku (Swahili) Bofo (Turumbu) Liamba (Topoke) Angobe (Kumu)	7 - 8	Forêt secondaire,
12. <i>Buneaopsis sp</i> <i>Saturnidae 1</i>	Balalanga (Ngando)	<i>Pychnanthus angolensis</i> <i>Uapaca guinensis</i>	Angobe (Kumu) Mutakala (Kumu)	4 - 5	Forêt secondaire, Forêt primaire

13. <i>Antheua insignita</i>	Bahihi (Lingala)	<i>Macaranga monandra</i> <i>Milletia elenski</i>	Lumuti (Turumbu) Kamba (Topoke)	4 - 6	Jachère
14. <i>Antheua sp</i>	Tolombo (Topoke)	<i>Macaranga monandra</i> <i>Bridellia atroviridis</i>	Lumuti (Turumbu) Endjegu (Kumu)	7 - 8	Jachère
15. <i>Notodontidae 1.</i>	Bamopisa (kumu) Inyeli (Mbole)	<i>Ficus sp</i> <i>Dicostema glaucescens</i>	Apande nyoka (Swahili) Linyeli (Mbole)	7 - 8	Forêt secondaire,

D'après nos enquêtes et observations, il ressort au tableau II que dans la région de Kisangani - Tshopo, 15 espèces des chenilles sont reconnues comestibles ; nous les avons toutes identifiées. La période de récolte varie d'une espèce à l'autre, *Cymothoe caenis* et *Imbrasia epimethea* ont été observées deux fois l'année (aux mois de janvier - février, puis juin - août). Les autres espèces sont univoltines, c'est-à-dire, présentent une seule génération par an et leur récolte a été observée entre juin et octobre. De cette observation, la récolte des chenilles est donc une activité saisonnière ne s'étendant pas sur toute l'année.

Le régime alimentaire des chenilles montre que la plupart de celles-ci sont polyphages. Mais nous n'avons observé *Buneaopsis aurantica* et *Cirina forda* que sur respectivement *Uapaca guinensis* et *Erytrophloeum suaveolens*. Ces espèces seraient donc monophages.

Notons aussi que les chenilles de différentes espèces peuvent avoir une même espèce de la plante nourricière. Ainsi *Uapaca guinensis*, *Petersianthus macrocarpus*, *Bridellia spp*, *Piptadeniastrum africanum* abrite chacune plus de 2 espèces différentes. Nous avons aussi noté la préférence du genre *Caloncoba* par *Cymotoe caenis*.

Nos observations sur terrain révèlent 4 types d'habitat où sont inféodées et récoltées les chenilles. Il s'agit de la forêt primaire, la forêt secondaire, la jachère et les alentours du village ; avec une prédominance de la forêt secondaire.



3.1.3. Répartition taxonomique des chenilles identifiées

Tableau III : Répartition taxonomique

Embr	classe	ordre	groupe	Famille	Genre	Espèce
ARTHROPODES	INSECTES	LEPIDOPTERES	A. HETEROCERES (Papillons de nuit)	I. NOTODONTIDAE	Antheua	Antheua insignita GAEDE
						Antheua sp GAEDE
					Elaphrodes	Elaphrodes lactea GAEDE
					Notodontidae Inconnue 1	Notodontidae 1 Inconnue 1
				Anaphe	Anaphe panda BOISDUVAL	
				II. SATURNIIDAE	Bunaea	Bunaea alcinoe STOLL
					Bunaeopsis	Bunaeopsis aurantiaca ROTHSCILD
						Bunaeopsis sp ROTHSCILD
					Cirina	Cirina forda WESTWOOD
					Gonimbrasia	Gonimbrasia hecate ROUGEOT
			Imbrasia		Imbrasia epimethea DRURY	
				Imbrasia truncata AURIVILLIUS		
				Imbrasia oyemensis ROUGEOT		
			Pseudanthera	Pseudanthera discrepans BUTLER		
			B. RHOPALOCERES (Papillons de jour)	III. NYMPHANIDAE	Cymothoe	Cymothoe caenis DRURY

Il ressort de tableau III que les chenilles consommées dans la région de Kisangani – Tshopo appartiennent à 3 familles ci-après : NOTODONTIDAE, SATURNIIDAE et NYMPHANIDAE.

La prédominance de Saturniidae est remarquée par 5 genres et 9 espèces. Le genre *Imbrasia* renferme 3 espèces consommées ; le genre *Antheua*, 2 espèces.

### 3.1.4. Enquêtes éthnozoologiques sur les chenilles comestibles

La récolte, la consommation et la gestion des chenilles dans notre région d'étude préoccupent bon nombre des habitants de cette région. Ils ont parfaitement la connaissance sur ces ressources. Nous reproduisons dans les lignes qui suivent les résultats des enquêtes réalisées et entretiens avec notre échantillon d'étude.

#### 3.1.4.1. Mode et facilité de récolte ; fréquence et qualité gustative

Tableau IV : Mode et facilité de récolte ; fréquence et qualité gustative

Chenille	Facilité	Qualité	Fréquence	Mode de récolte
1 <i>Anaphe panda</i>	Grégaire	Très bon	+	Ramassage sur les branches et feuilles
2. <i>Bunaea alcinoe</i>	Solitaire	Bon	+	Ramassage au sol
3. <i>Buneaopsis aurantiaca</i>	Petit groupe	Très bon	+++	Ramassage au sol Ramassage sur les branches et feuilles
4. <i>Cirina forda</i>	Grégaire	Très bon	+++	Ramassage au sol Ramassage sur les branches. et feuilles. Abattage
5. <i>Cymothoe caenis</i>	Grégaire	Amer	++	Ramassage sur les feuilles et branches
6. <i>Elaphrodes lactea</i>	Grégaire	Très bon	+++	Ramassage au sol Ramassage sur les branches et feuilles

7. <i>Gonimbrasia hecate</i>	Petit groupe	Bon	+	Ramassage au sol
8. <i>Imbrasia epimethea</i>	Grégaire	Très bon	+++	Ramassage sur le sol Ramassage sur feuilles et branches abattage
9. <i>Imbrasia oyemensis</i>	Grégaire	Très bon	+++	Ramassage sur le sol Ramassage sur feuilles et branches Abattage
10. <i>Imbrasia truncata</i>	Grégaire	Très bon	+++	Ramassage au sol Ramassage sur feuilles et branches et abattage
11. <i>Pseudanthera discrepans</i>	Grégaire	Très bon	++	Abattage Ramassage sur feuilles et branches
12. <i>Bunaeopsis sp</i>	Petit groupe	Bon	+	Ramassage au sol
13. <i>Antheua insignita</i>	Grégaire	Bon	++	Abattage Ramassage au sol
14. <i>Antheua sp</i>	Petit groupe	Bon	+	Ramassage au sol, sur les feuilles et branches
15. <i>Notodontidae 1</i>	Grégaire	Mauvais	+	Ramassage au sol, sur feuilles et branches

De la lecture du Tableau IV ci-dessus, il se dégage les observations suivantes :

1. La récolte des chenilles se fait de 3 manières différentes dans notre région : le ramassage au sol, sur les branches et feuilles des arbres hôtes mais aussi l'abattage des petits arbres hôtes.
2. La facilité de récolte est reconnue sous 3 formes : la plupart des espèces sont grégaires, ce qui facilite la collecte ; d'autres encore sont solitaires ou s'organisent en petits groupes.
3. De toutes les chenilles récoltées, 3 seulement sont répugnées par nos enquêtés suite à leur goût amer ou âcre ; les autres ont une bonne appréciation gustative.
4. Nos enquêtes sur le terrain et entretiens réalisés démontrent une fréquence très élevée lors de la récolte des espèces *Imbrasia truncata*, *Imbrasia epimethea*, *Imbrasia oyemensis*, *Elaphrodes lactea*, *Cirina*

*forda* et *Buneaopsis aurantiaca*. Les autres espèces sont relativement ou peu fréquentes lors de la récolte.

### 3.1.4.2. Causes de baisse de production

Nous avons discuté de la disponibilité des chenilles comestibles avec nos enquêtés et des causes qui entravent et qui diminuent la production des chenilles dans la région. Le tableau VI présente les opinions des personnes interrogées sur les raisons qui conduisent à cette baisse de production des chenilles comestibles à Kisangani et dans le District de la Tshopo.

**Tableau V : Causes de baisse de production des chenilles**

Causes	Kisangani	%	District Tshopo	%
Abattage lors de la récolte	19	21,12	29	32,22
Bois d'œuvres (exploitation forestière)	9	10,00	14	15,55
Charbon de bois	32	35,55	4	4,44
Bois de chauffe	7	7,77	12	13,33
Culture sur brûlis	23	25,55	31	34,44
Total	90	100	90	100

Il ressort du tableau VI les considérations suivantes : 35,55% des personnes interrogées reconnaissent l'exploitation de charbon de bois comme raison principale de la baisse de production des chenilles à Kisangani suivie de la culture sur brûlis (25,55%) et l'abattage des arbres hôtes lors de la récolte (21,11%).

Tandis que les personnes interrogées dans le District rural de la Tshopo reconnaissent la culture sur brûlis comme première cause avec 34,44%, suivie de l'abattage des arbres (32,22%) et l'exploitation forestière (15,55%). Le bois de chauffage avec 13,33%.

### 3.1.4.3. La consommation des chenilles dans la région

Tableau VI : Arguments en faveur de la consommation des chenilles

Catégorie	Arguments en faveur de la consommation					
	Habitue alimentaire		Goût		Valeur nutritive	
	Nombre	Taux %	Nombre	Taux %	Nombre	Taux %
Hommes						
Femmes	46	35,65	49	37,98	34	26,35
(moyenne)						

Les chenilles contribuent à l'équilibre nutritionnel dans la plupart des familles pendant la saison de récolte dans la région. Le tableau VII montre qu'en moyenne, 129 personnes sur les 180 interrogées consomment les chenilles (71,6%). 37,9% les consomment en raison de leur goût, 35,6% sur habitude alimentaire et 26,3% seulement pour leur valeur nutritive.

## 3.2. ETUDE FLORISTIQUE

### 3.2.1. Liste floristique

Tableau VII : Liste floristique

Espèce	Famille	TM	T.B	D.P	T.D	TM
<i>Albizia adiantifolia</i> (Schmach) Wf	<i>Fabaceae</i>	A	Msph	Guin	Sarco	A
<i>Albizia ferruginea</i> (Guill.) Perr	<i>Fabaceae</i>	A	Msph	G.C	Scléro	A
<i>Albizia gummifera</i> (J.F. Gmel) C.a.sm	<i>Fabaceae</i>	A	Mgph	Guin	Sarco	A
<i>Albizia lebbeck</i> (L). Bent	<i>Fabaceae</i>	A	Mgph	Guin	Sarco	A
<i>Bridelia atroviridis</i> Mull. Arg	<i>Euphorbiaceae</i>	Arb	Mcph	At	Sarco	Arb
<i>Bridelia ndellensis</i> Beille	<i>Euphorbiaceae</i>	Arb	Mcph	At	Sarco	Arb
<i>Caloncoba crepiniana</i> (Dewild et Th.Dur) Gild	<i>Flacourtiaceae</i>	A	Mcph	At	Sarco	A
<i>Caloncoba subtomentosa</i> Gild	<i>Flacourtiaceae</i>	A	Mcph	C	Sarco	A
<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl	<i>Burseraceae</i>	A		Guin	Sarco	A
<i>Celtis mildbraedii</i> Engl	<i>Ulmaceae</i>	A	Msph	Guin	Sarco	A
<i>Dichostema glaucescens</i> Pierre	<i>Euphorbiaceae</i>	A	Mgph	Guin	Sarco	A
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	<i>Meliaceae</i>	A	Msph	GC	Ptero	A

(Sprague) S			Mgph			
<i>Entandrophragma utile</i> (Dawe et Sprague) S	<i>Meliaceae</i>	A		GC	Ptero	A
			Mgph			
<i>Erytrophloeum suaveolens</i> (Guilpen) Bren	<i>Fabaceae</i>	A		Af-Tr	Baro	A
			Mgph			
<i>Ficus sp</i>	<i>Moraceae</i>	A		CG	Sarco	A
<i>Funtumia Africana</i> (Benth) Stapf	<i>Apocynaceae</i>	A	Msph	Guin	Pogo	A
<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	<i>Apocynaceae</i>	A	Msph	Guin	Pogo	A
<i>Hanhua klaineana</i> Pierre et Engl	<i>Simaroubaceae</i>	A	Msph	Guin	Sarco	A
<i>Macaranga monandra</i> Mull. Arg	<i>Euphorbiaceae</i>	A	Mgph	Guin	Sarco	A
<i>Maesopsis eminii</i> Engl	<i>Rhamnaceae</i>	A	Msph	GC	Sarco	A
<i>Mangifera indica</i> L	<i>Anacardiaceae</i>	A	Msph	Guin	Sarco	A
<i>Millettia elenskii</i> De wild	<i>Fabaceae</i>	L	Msph	CG	Ballo	L
<i>Millentia laurentii</i> De wild var	<i>Fabaceae</i>	A	Phgrv	Guin	Ballo	A
<i>Musanga cecropioides</i> R. Br	<i>Moraceae</i>	A	Mgph	GC	Sarco	A
<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv) Liben	<i>Lecythydaceae</i>	A	Msph	C Guin	Ptéro	A
			Mgph			
<i>Piptadeniastum africanum</i> (Hook. F) Brenan	<i>Fabaceae</i>	A		GC	Ballo	A
			Mgph			
<i>Pterygota bequaertii</i> De wild	<i>Sterculiaceae</i>	A		C Guin	Ptéro	A
<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich) Engl	<i>Anacardiaceae</i>	A	Mgph	At	Sarco	A
			Msph			
<i>Pychnathus angolensis</i> (Welw) excell	<i>Myristicaceae</i>	A		Guin	Sarco	A
<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill) Pierre et Heckel	<i>Euphorbiaceae</i>	A	Msph	Guin	Sarco	A
			Msph			
<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms	<i>Fabaceae</i>	A		GC	Baro	A
<i>Uapaca guineensis</i> Mull. Arg	<i>Euphorbiaceae</i>	A	Mgph	GC	Sarco	A
			Msph			

## Légende:

TM: Type morphologique

TB: Type biologique

DP : Distribution phytogéographique

TD : Type de diaspore

CG : Centro-guinéene

Sarco : Sarcochore

Ptero : Pterochore

A : Arbre

Guin : Guinéenne

GC : Guinéo-congolaise

Af-tr : Afrotropicale

C : Congolaise

Baro : barochore

Ballo : Ballochore

Pogo : pogonochore

Msph : Mesophanérophyte

arb : arbuste

Mgph : Megaphanérophyte

L : liane

Mcph : Microphanérophyte

Phgr: Phanérophyte grimpant

### 3.2.2. Analyse floristique

Les différentes plantes récoltées au cours de nos investigation sont groupés en Embranchement, Sous – embranchement, Classe, Sous-classe, Ordre, Famille, Genre et Espèce selon la nouvelle classification APG II in NYAKABWA (2007) dans le tableau ci-après.

**Tableau VIII : Analyse floristique**

Embranchement	Ordres	Familles	Nombre de genres	Nombre d'espèces
<b>Sous - embranchements</b>				
<b>Classes, Sous-Classe</b>				
Magnoliophyta				
Rosophytina				
Classe : Magnoliopsida	Magnoliales	Myristicaceae	1	1
S/Classe : Magnoliidae				
Classe : Rosopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	5	6
S/Classe : Rosidae				
		Flacourtiaceae	1	2
	Fabales	Fabaceae	4	9
	Rosales	Moraceae	2	2
		Ulmaceae	1	1
		Rhamnaceae	1	1
	Malvales	Sterculiaceae	1	1
	Sapindales	Anacardiaceae	2	2
		Burseraceae	1	1
		Meliaceae	1	2
		Simaroubaceae	1	1
	Gentianales	Apocynaceae	1	2
	Ericales	Lecythidaceae	1	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>32</b>

La lecture du tableau VIII montre que les 33 espèces des plantes hôtes des chenilles comestibles inventoriées dans la région sont groupées en 23 Genres, 14 Familles, 8 Ordres, 2 Sous-classes, 2 Classes et un Sous-embanchement dans l'Embranchement des Magnoliophyta.

La classe la plus représentée est celle des Rosopsida qui totalise 32 espèces, celle de Magnoliopsida ne compte que une seule espèce.

Les ordres Fabales et Malpighiales viennent en tête avec 9 espèces chacun. Suivi des Sapindales avec 6 espèces. Les Rosales viennent en troisième position avec 4 espèces, les gentianales ont 2 espèces, les autres ordres ont chacun une espèce.

Les familles les plus représentées sont celles des Fabaceae (9 espèces), Euphorbiaceae (6 espèces) et Flacourtiaceae (3 espèces).

### 3.2.3. Etude des spectres bio-écologiques

#### a. Types morphologiques.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les diverses proportions des spectres morphologiques des espèces inventoriées.

**Tableau IX : Répartition des espèces par types morphologiques**

Types morphologiques	Nombre espèces	Taux en %
Arbres	29	90,9
Arbustes	2	6,06
Lianes	1	3,03
<b>total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Le tableau ci-dessus révèle la prédominance des arbres sur les arbustes et lianes avec 90,9% d'espèces contre respectivement 6,06% et 3,03% pour ces derniers.



### b. Types biologiques

Le tableau X dégage les différentes proportions de types biologiques des espèces recensées.

**Tableau X: Répartition des espèces par types biologiques**

Types biologiques	Nombre espèces	Taux en %
Mégaphanérophytes (MgPh)	12	36,36
Mésophanérophytes (MsPh)	15	45,45
Microphanérophytes (McPh)	4	15,15
Phanérophytes grimpants (Phgr)	1	3,03
<b>total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Dans ce tableau X, les Mésophanérophytes dominent avec 15 espèces soit, 45,45% suivi des Mégaphanérophytes et Microphanérophytes qui ont respectivement 12 et 5 espèces soit 36,36% et 15,15%. Les Phanérophytes grimpants sont représentées par 1 seule espèce soit 3,03%.

### c. Distribution phytogéographique

**Tableau XI : Répartition des espèces suivant la distribution géographique**

Types Phytogéographiques	Nombre espèces	Taux en %
- Afrotropicales (At)	5	15,62
- Guinéennes (Guin)	14	43,75
- Centro-guinéennes (CG)	4	12,5
- Congolaises (C)	1	3,12
- Guineo-congolaise (GC)	8	25
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Le résultat de l'analyse de distribution phytogéographique de nos spécimens démontre une large distribution guinéenne avec 14 espèces (43,75%), suivie de Guineo-congolaise et afrotropicale avec respectivement 8 et 5 espèces (25 et 15,62%). Les plantes à distribution centro-guinéenne et congolaise ne sont représentées que par 4 et 1 espèces soit 12,5 et 3,12%.

#### d. Types de Diaspores

**Tableau XII : Types de diaspores**

Types de diaspores	Nombre d'espèces	Taux en %
Ballochore (Ballo)	3	9,37
Barochore (Baro)	2	6,25
Pogonochore (Pogo)	2	6,25
Pterochore (Ptéro)	4	12,5
Sarcochore (Sarco)	20	62,5
Sclerochore (Sclero)	1	3,12
<b>total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

La majorité des espèces des plantes hôtes des chenilles se disséminent par Sarcochorie qui est représentée par 20 espèces soit 62,25%. Très peu d'espèces se disséminent par Sclerochorie soit 3,12%.

### **3.3. AUTRES USAGES DES PLANTES HOTES DES CHENILLES COMESTIBLES**

La forêt joue un très grand rôle dans la vie quotidienne des habitants de la région de Kisangani-Tshopo. Hormis le rôle de nourrir les chenilles, les arbres recensés sont également utilisés pour d'autres fins utiles par la population. Dans les lignes qui suivent, nous analyserons tous ces usages afin de ressortir l'intérêt que présentent ces plantes hôtes mais aussi relever le danger ayant trait à leur survie suite aux différents prélèvements dans la forêt.

#### **3.3.1. Usage médical (plantes médicinales)**

La médecine traditionnelle continue à jouer un rôle important au niveau des soins de santé. Dans cette région où les centres de santé ne se comptent qu'au bout des doigts et suite à l'appauvrissement, les habitants sont incapables de se procurer d'argent pour acheter les médicaments

modernes. Les plantes de la forêt sont très utilisées pour soigner plusieurs maladies. Ainsi, l'abondance d'expérience et des connaissances cliniques accumulées au sein de la médecine traditionnelle mérite d'être reconnu et combinée à une recherche méthodologique correcte consacrée à l'étendue et aux limites pratiques traditionnelles (KANI-KANI 2006).

### **1. *Albizia adiantifolia***

- La décoction de 500g des feuilles avec quelques gouttes d'huile de palme dans 1 litre d'eau est prise par voie orale pendant une semaine pour guérir l'asthme.

Dose : 1 verre de table par jour

- Le macéré d'écorce de la racine dans 1,5 litre d'eau est pris par voie orale pour traiter l'hernie.

### **2. *Albizia ferruginea***

Le décocté ou le macéré des feuilles dans 1 litre d'eau est prescrit par voie orale dans le traitement du paludisme et les fortes fièvres.

### **3. *Albizia gummifera***

Pour diminuer les douleurs de la carie dentaire, le pilât d'écorce du tronc est appliqué sur la dent infestée pendant 30 minutes.

### **4. *Bridellia atroviridis***

La décoction des jeunes feuilles donne un liquide qui est administré par voie orale pour arrêter la diarrhée chronique.

### **5. *Caloncoba Crepiniana***

Un pilât des jeunes feuilles fraîches mélangé avec un pilât de 50 gramme de *Euphorbia hirta* après décoction dans un litre d'eau pendant 30 minutes est pris par os pendant 3 jours pour traiter l'asthme et la toux

Dose : 1 verre de table par jour

### **6. *Caloncoba subtomentosa***

Les feuilles sont pilées et mélangées avec l'eau. La solution est administrée par voie anale contre l'anémie.

Informateur : Mosese (Soko) Lokutu

### **7. *Dichostema glaucescens***

Le décocté obtenu avec 500g d'écorce de racine ou de la tige est administré per os ou par voie anale pour traiter les maux de ventre (antibiotique).

Dose : 1 verre matin et 1 verre soir pendant 3 jours

### **8. *Funtumia africana***

- Le latex obtenu après l'incision de l'écorce de la tige est appliqué à l'endroit mordu par le serpent comme anti-venin après incision de la peau.

- La tige des branches est utilisée comme brosse à dent indigène pour se prémunir de la carie dentaire.

### **9. *Hanhua klaineana***

Le décocté de 500g de l'écorce du tronc et de la racine est pris per os chaque matin et soir pendant 1 semaine pour éliminer les vers intestinaux (vermifuge).

**10. *Maesopsis eminii***

- Le macéré de la racine est utilisée dans le traitement des insuffisances cardiaques.
- Le décocté de l'écorce du tronc mélangé avec le latex de *Funtumia elastica* ou *F.africana* est pris chaque matin et soir lors des crises anémiques graves (Drépanocytose).

**11. *Macaranga monandra***

Le décocté aqueux des feuilles de la plante en association avec celles de *Alchornea cordifolia* est utilisé comme bain de bouche pour éliminer la carie dentaire.

**12. *Petersianthus macrocarpus***

Le décocté des feuilles ou de l'écorce de la tige est utilisé pour guérir la lombalgie (indocide indigène) et les maux de ventre (antibiotique et vermifuge).

**13. *Piptadeniastrum africanum***

La poudre obtenue après incinération des racines palettes et mélangé avec du sel indigène est sucée pour lutter contre le choléra.

**14. *Pychnanthus angolensis***

- La poudre obtenue après incinération de quelques grammes de racine est mélangée avec l'huile de palme ; puis appliquée au muscle anal pour diminuer les douleurs de l'hémorroïde.
- Bouillir les feuilles avec l'écorce du tronc de *Harungana madagascariensis* et laver l'enfant malade chaque soir jusqu'à la guérison totale de la rougeole.

- Le décocté de 250g d'écorce de la tige avec 1l d'eau est administré per os contre la lombalgie.

#### **15. *Mangifera indica***

- Le décocté du pilât d'écorce du tronc est administré par voie anale pour lutter contre les vers intestinaux et pour lutter contre la constipation.

- Le pilât de l'écorce du tronc avec ½ litre d'eau avec du sel est donné en raison de 1 verre le matin et 1 verre le soir par voie orale contre la diarrhée et le choléra.

#### **16. *Pseudospondias microcarpa***

Le décocté des jeunes feuilles est utilisé pour soigner la toux, tandis que l'écorce de la tige triturée avec le macéré de la même écorce est administré en lavement pour lutter contre les vers intestinaux (antihelminthique).

#### **17. *Ricinodendron heudelottii***

Le décocté des feuilles en association avec les feuilles d'autres arbres est utilisé pour arrêter la convulsion chez les enfants.

#### **18. *Scorodophloeus zenkeri***

- Le macéré obtenu avec 700g de la tige et 10l d'eau est pris comme bain pour lutter contre la filariose. La consommation régulière de cette écorce a les mêmes propriétés curatives.

- Le décocté de l'écorce du tronc est pris par voie anale contre le rhumatisme.

### 19. *Uapaca guinensis*

- La décoction des écorces de racines échasses et de tiges traite les maux de dos et la lombalgie.

#### 3.3.1.1. Analyse des plantes selon les organes prélevés

**Tableau XIII : Mode de prélèvement des plantes**

Organes	Nombre	Taux en %
Racine	3	10
Feuille	11	36,6
Latex	1	3,3
Ecorce du tronc	11	36,6
Ecorce de la racine	4	13,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

La lecture du tableau ci-dessus nous renseigne sur le mode de prélèvement des organes utilisés dans le traitement des diverses maladies. Ainsi les feuilles et écorce du tronc sont les organes les plus utilisés avec chacun 36,6% contre respectivement 13,3% et 10% de l'écorce de la racine et de la racine.

#### 3.3.1.2. Analyse des plantes selon le mode préparation

**Tableau XIV : Mode de préparation**

Mode de préparation	Nombre	Taux en %
Décoction	15	60,0
Macération	3	12,0
Trituration	5	20,0
Incinération	2	8,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Il ressort du tableau ci-haut que la décoction est reprise 15 fois comme mode de préparation de médicament avec 60%, tandis que la

trituration et la macération ont chacune 5 et 3 fois (20% et 12%), l'incinération n'est utilisée que 2 fois (8%).

### 3.3.2. Production de charbon de bois

La majorité de la population urbaine de Kisangani dépendent de charbon de bois pour la cuisson des aliments et le chauffage domestique à la suite de l'insuffisance d'énergie électrique convenable (Salumu, 2004).

Cette dépendance conduit à une exploitation abusive des ressources ligneuses dont les arbres hôtes des chenilles compromettant ainsi la disponibilité de ces dernières.

**Tableau XV : Les principaux arbres hôtes utilisés dans la production de charbon de bois**

Espèces	Famille	Fréquence	Taux en %
<i>Albizia adiantifolia</i>	Fabaceae	35	19,44
<i>Albizia ferruginea</i>	Fabaceae	10	6,00
<i>Albizia gummifera</i>	Fabaceae	69	38,33
<i>Albizia lebbeck</i>	Fabaceae	29	16,11
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	117	65,00
<i>Caloncoba subtomentosa</i>	Flacourtiaceae	14	7,80
<i>Celtis mildbraedii</i>	Ulmaceae	82	46,00
<i>Entandrophragma utile</i>	Meliaceae	138	77,00
<i>Erythrophloeum suaveolens</i>	Fabaceae	106	59,00
<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	9	5,00
<i>Millettia laurentii</i>	Fabaceae	124	69,00
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidaceae	162	90,00
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Fabaceae	100	56,00
<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Anacardiaceae	92	51,00
<i>Pterygota berquaertii</i>	Sterculiaceae	29	16,00
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	133	74,00
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Fabaceae	75	42,00
<i>Uapaca guineensis</i>	Euphorbiaceae	81	45,00



Le tableau ci-haut présente le nombre de fois que les plantes hôtes des chenilles ont été citées comme plantes fournissant le charbon. Parmi les 18 espèces, nous avons noté la prédominance de *Petersianthus macrocarpus* (90%), *Entandrophragma utile* (77%), *Pychnathus angolensis* (74%), *Millettia laurentii* (69%), *Canarium schweinfurthii* (65%), *Erytrophloeum suaveolens* (59%), *Piptadeniastrum africanum* (56%) et *Pseudospondias microcarpa* (51%) ; toutes abritant une diversité des chenilles comestibles dans la région.

**N.B.** La fréquence pour chaque plante est le nombre de fois que l'espèce a été citée lors de nos interviews sur 180 personnes retenues comme échantillon.

### **3.3.3. Exploitation forestière industrielle et artisanale**

Avec la libéralisation du secteur de bois, il y a un engouement des opérateurs investissant dans ce secteur dans la région. Les sociétés d'exploitation forestière telle que SAFBOIS, TRANS-M BOIS et CFT (compagnie forestière de Transformation) opèrent dans la région. Et un grand nombre des opérateurs locaux appelés « scieurs locaux ». Lors de nos investigations nous avons identifié 12 espèces des plantes hôtes des chenilles parmi les grumes coupées et transportés par ces sociétés et scieurs locaux.

**Tableau XVI : Arbres hôtes exploités pour le commerce des bois**

Espèces	Nom commercial	Exploitation industrielle	Exploitation artisanale
<b>A. PREMIERE CLASSE</b>			
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapelli	+++	+
<i>Entandrophragma utile</i>	Sipo	+++	+
<b>B. DEUXIEME CLASSE</b>			
<i>Albizia adiantifolia</i>		++	+++
<i>Albizia ferruginea</i>	Latandza	++	+++
<b>C. TROISIEME CLASSE</b>			
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Aile	+	+++
<i>Celtis mildbraedii</i>	Ohia	-	+++
<i>Erythrophloeum suaveolens</i>	Tali	+	++
<i>Maesopsi eminii</i>	Esenge	-	++
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Essia	-	+++
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Dabema	+	++
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Essessang	-	++
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Divida	+	+++

**Légende:** + : Observation irrégulière  
 ++ : Observation moyennement régulière  
 +++ : Observation régulière  
 - : non signalée

Douze espèces des plantes sont utilisées dans l'exploitation industrielle et artisanale de bois. Les plantes hôtes appartenant à la 1<sup>ère</sup> classe sont exploitées surtout par les sociétés industrielles. Les exploitants locaux se contentent des espèces de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classes.

### 3.3.4. Plantes hôtes à usages divers

Les observations faites sur le terrain nous ont permis d'identifier plusieurs usages des plantes hôtes des chenilles dans la région suivant la spécialité de chaque ethnie.

Ainsi, nous avons noté et observé que *Canarium schweinfurthii*, *Entandrophragma cylindricum*, *Entandrophragma utile*, *Pterygota berquaertii*, *Pychnanthus angolensis* et *Ricinodendron heudelotii* entrent dans la fabrication des Pirogues, mortiers, tam-tam...

Les fruits de *Canarium schweinfurthii*, *Ricinodendron heudelotii* ainsi que l'écorce de tige de *Scorodophloeus zenkeri* sont comestibles. La résine de *Canarium schweinfurthii* est utilisée comme lampe (torche) pour éclairer les maisons.

Toutes les espèces inventoriées servent comme bois de chauffage et de cuisson.

**Tableau XVII : Synthèse des usages de plantes hôtes**

Espèce	Nom vernaculaire	Usage			
		Médicinale	Alimentaire	Charbon	Bois d'oeuvre
<i>Albizia adiantifolia</i>	Mbamba	+		+	+
<i>Albizia ferruginea</i>	Mbamba	+		+	+
<i>Albizia gummifera</i>	Mbamba	+		+	
<i>Albizia lebbeck</i>	Mbamba			+	
<i>Bridelia atroviridis</i>	Endjegu	+			
<i>Bridelia ndellensis</i>	Endjegu				
<i>Caloncoba crepiniana</i>	Lisende	+			
<i>Caloncoba subtomentosa</i>	Lisende	+		+	
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Kasuku		+		
<i>Celtis mildbraedii</i>	Bonele			+	+
<i>Dichostema glaucescens</i>	Linyeli	+		+	+
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Kesandja				
<i>Entandrophragma utile</i>	Liboyo				+
<i>Erythrophloeum suaveolens</i>	Bolanda			+	+
<i>Ficus sp</i>	Apanda nyoka			+	+
<i>Funtumia africana</i>	Odjombo	+			
<i>Funtumia elastica</i>	Odjombo				
<i>Hannoa klaineana</i>	Bofo	+			
<i>Macaranga monandra</i>	Limuti	+			
<i>Meosopsis eminii</i>	-	+			

<i>Mangifera indica</i>	Manga	+		+	+
<i>Millettia elenskii</i>	Kamba				
<i>Millettia laurentii</i>	Miletia				
<i>Musanga cecropioïdes</i>	Kombo kombo			+	
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Foyo	+			
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Bokungu	+		+	+
<i>Pterygota berquaertii</i>	Botuku			+	
<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Liboyo	+		+	
<i>Pychnathus angolensis</i>	angobe	+		+	
<i>Ricinodendron heudelottii</i>	Osongo	+	+	+	
<i>Scorodophoeus zenkeri</i>	Bofili	+	+		+
<i>Uapaca guinensis</i>	Mutukala	+		+	+
				+	
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>13</b>

Les plantes hôtes des chenilles sont surtout utilisées comme plantes médicinales, plantes à charbon et à bois d'œuvre ; très peu sont alimentaires. Les espèces les plus diversement exploitées sont : *Scorodophloeus zenkeri* (4 usages), *Albizia adiantifolia*, *Albizia ferruginea*, *canarium schweinfurthii*, *Maesopsis eminii*, *Ricinodendron heudelottii* et *Petersianthus macrocarpus* (3 usages).

### **3.4. ETUDE DE MARCHE DES CHENILLES COMESTIBLES A KISANGANI**

Dans la région de Kisangani-Tshopo, une partie des chenilles comestibles récoltées est destinée l'autoconsommation. Une partie est commercialisée sur les marchés locaux et une autre est destinée à l'exportation à l'instar de *Gnetum africanum*. De ce fait, les chenilles constituent une source importante de subsistance et de revenus pour de nombreux paysans.

Nous avons fait l'analyse de marché des chenilles en sélectionnant 3 principaux marchés où nos enquêtes ont eu lieu. Il s'agit des marchés ci-après : Marché central (commune Makiso), marché Beach IAT (Commune Makiso) et marché DJUBU-DJUBU (commune Tshopo et Mangobo).

### 3.4.1. Groupes ethnolinguistiques, âge et sexe des commerçants

**Tableau XVIII : Répartition des commerçants selon l'ethnie, âge et sexe**

ETHNIE	CLASSE D'AGE					SEXE	
	< 20 ans	21 - 29	30 - 39	40 - 49	> 50 ans	M	F
Genya	1	2	4	0	1	0	8
Kumu	0	2	0	1	1	1	3
Lokele	0	3	1	1	0	3	2
Mbole	2	0	2	0	0	1	3
Ngando	0	1	3	1	1	2	4
Lengola	2	0	1	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>23</b>

Notre échantillon d'étude de marché composé de 30 acteurs est constitué de 6 principaux groupes ethnolinguistiques. L'ethnie Genya est dominante avec 8 acteurs (26,6%), suivie des Ngando, avec 6 acteurs (20%), les Lokele viennent en 3<sup>e</sup> position avec 5 acteurs (16,6%). Les Mbole et Kumu en 4<sup>e</sup> position avec chacune 4 acteurs (13,3%). Les Topoke interviennent avec 3 acteurs (10%).

Il ressort également du tableau XVIII que les personnes dont l'âge est compris entre 30 et 39 ans sont les plus actives dans cette activité, suivi de celles dont l'âge varient entre 21 et 29 ans.

Cette activité est beaucoup plus pratiquée par les femmes : 76,6% contre 23,4% des hommes.

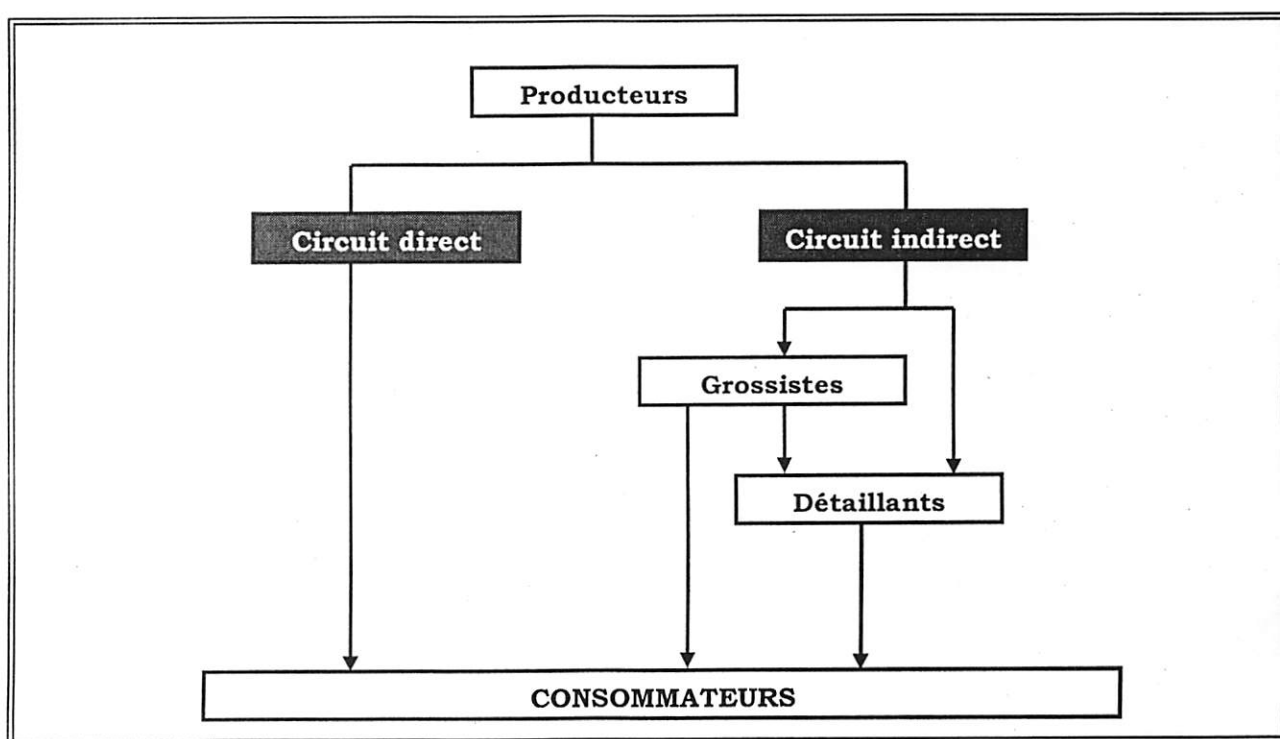
### 3.4.2. Organisation des acteurs dans la commercialisation

La distribution des chenilles comestibles à Kisangani a une interaction avec les forêts environnantes et les territoires du District rural de la Tshopo. Les chenilles arrivent dans la ville essentiellement par voie fluviale et par route respectivement au moyen des pirogues et vélos. Le coût moyen de transport est évalué à six dollars américains (6\$ US) pour le transport par pirogue pour un sac de 200kg et de 2\$ pour le transport par vélo pour un sac de 20kg.

Les forêts environnantes de la ville sont les grandes pourvoyeuses en chenilles fraîches, tandis que les chenilles séchées proviennent essentiellement des territoires Isangi, Yahuma, Opala et Basoko (dans le District de la Tshopo).

Notre enquête a montré que les chenilles vendues dans les différents marchés de Kisangani suivent deux types de circuit de distribution pour atteindre les consommateurs. Ces principaux acteurs sont : les producteurs (récolteurs), les grossistes et les détaillants.

Ainsi, le circuit de distribution se résume dans la figure ci-dessous.



**Figure 1. Circuit de distribution et acteurs à Kisangani**

La lecture de cette figure présente 2 types de circuit rencontrés dans la filière de commerce des chenilles : un circuit direct, où le producteur est en contact direct avec les consommateurs et un circuit indirect où nous trouvons 2 sortes d'intermédiaires : les grossistes et les détaillants.

### 3.4.3. Importance de cette activité dans la vie des distributeurs

Au cours d nos échanges avec les distributeurs, nous nous sommes appesantis d'apprécier l'importance de l'activité de vente des chenilles dans leur vie. Ces informations sont reprises dans le tableau ci-dessous.

**Tableau XIX : Importance de l'activité**

Importance de l'activité	Effectif	%
Principale	2	7
Secondaire	28	93
Total	30	100

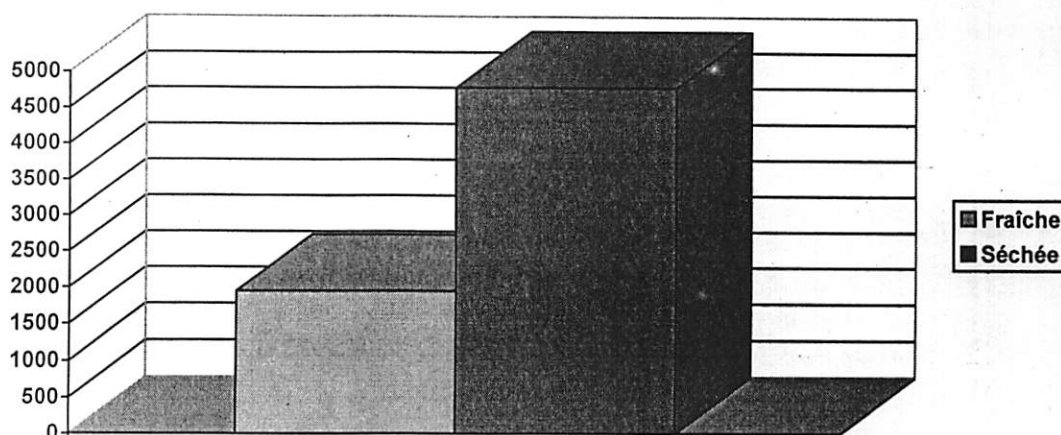
Chez la majorité des acteurs interviewés (93%) cette activité ne présente pas une occupation principale. C'est donc une activité secondaire qui dépend de la disponibilité des chenilles.

### 3.4.4. Variations mensuelles de la quantité des chenilles dans les 3 marchés de Kisangani

**Tableau XX : Variations mensuelles des chenilles**

Mois nature	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Tot
Fraîche (kg)	93	12	-	-	-	140	576	710	294	132	-	-	1957
Séchée (kg)	218	125	-	-	-	-	324	1350	1029	844	463	435	4788

La lecture du tableau XX nous renseigne sur les variations mensuelles de la quantité des chenilles vendues dans les trois marchés de Kisangani. Il se dégage de cette lecture que les chenilles fraîches sont abondantes à partir de mois de juillet jusqu'au mois de septembre avec une dominance du mois d'août. Il en est de même pour les chenilles à l'état sec.



**Figure 2. Quantité totale des chenilles séchées et fraîches observées au marché central de Kisangani**

Il se dégage de la figure 2 ci-haut une grande proportion des chenilles à l'état sec (4788kg) par rapport aux chenilles à l'état frais (1957kg).

### 3.4.5. Evaluation des bénéfices moyens de dix détaillants des chenilles séchées au marché central de Kisangani

**Tableau XXI : Bénéfice moyen de 10 détaillants des chenilles séchées au marché central de Kisangani**

	FC	\$ U.S
Prix d'achat par gobelet	280	0,56
Prix d'achat par jour (50 gobelets)	14.000	28
Dépenses additionnelles (transport, taxes ...)	1.600	3,2
Prix d'achat total par jour	15.600	31,2
Prix de vente par gobelet	400	0,8
Revenu journalier (50 gobelets)	20.000	40
<b>Bénéfices</b>	<b>Par jour</b>	<b>4.400</b>
	<b>Par mois (26 jours)</b>	<b>114.400</b>
		<b>228,8</b>

Taux d'échange : 1\$ U.S = 500 FC

Ce tableau nous renseigne que 10 acteurs des chenilles séchées du marché central de Kisangani vendent en moyenne chacun 50 gobelets des chenilles séchées par jour. Le prix d'achat est estimé à 28\$ US/jour. Après toutes les dépenses, ils réalisent journalièrement 40\$ US chacun. La marge bénéficiaire est estimée à 8,8\$ US x 26 jours = 228,8\$ US mensuellement par acteur.



## **CHAPITRE QUATRIEME : DISCUSSION**

#### **4.1. LES CHENILLES COMESTIBLES ET LEURS PLANTES HÔTES**

Les résultats obtenus dans ce travail sont le fruit des observations et enquêtes à partir de connaissances empiriques sur les chenilles comestibles et leurs plantes hôtes des populations urbano-rurales de la région de Kisangani-Tshopo. Cette approche ethnoécologique et forestière nous a permis de dégager les principales causes de la disparition de ces ressources au sein de différents sites étudiés (Kisangani, Isangi, Mosité, Lokutu, Yoko et Masako).

Tout au long de nos investigations, nous avons recensé 15 espèces des chenilles reconnues par les différentes communautés et ayant un nom vernaculaire. Ces chenilles sont réparties en 3 principales familles ci-après : NOTODONTIDAE (5 espèces), SATURNIIDAE (9 espèces) et NYMPHANIDAE (1 espèce).

Le genre *Imbrasia* est dominant avec 3 espèces différentes.

La place des chenilles dans l'alimentation des populations au sud du Sahara a été rapportée par plusieurs auteurs. Leurs travaux font apparaître que les chenilles consommées dans cette partie de l'Afrique, appartiennent à diverses familles dont les Saturniidae, Notodontidae et Nymphanidae. La primauté des Saturniidae a été rapportée à plusieurs reprises (MALAISSE op. cit, LATHAM op. cit, OBERPRIELER op. cit). Nos résultats concordent avec ceux de ces auteurs.

Nous avons noté pour notre région, la consommation de 15 espèces par la population locale. MALAISSE (op. cit) signale pour la province de Katanga 38 espèces dont 26 identifiées. LATHAM (op.cit) et KANI-KANI (op. cit) signalent pour la province du Bas-Congo 33 espèces consommées. N'GASSE (op. cit) et BALINGA (op. cit.) confirment respectivement 24 et 9 espèces des chenilles comestibles dans les régions forestières de la République Centrafricaine et du Cameroun.

La quasi-totalité des espèces recensées et identifiées sont univoltines, c'est-à-dire, présentent une génération par an (MALAISSE et PARENT, 1980). Ceci implique une période bien précise de récolte des chenilles de derniers stades. Mais actuellement, dans notre région d'étude on a observé des périodes différentes d'apparition de certaines espèces : *Imbrasia epimethea*, *Cymothoe caenis* et *Bunaea alcinoe* ont été observées sur le marché central de Kisangani à l'état frais entre les mois de décembre et mars. Ces espèces présenteraient donc 2 générations par an.

Il apparaît en général que la récolte des chenilles dans la région de Kisangani-Tshopo est une activité saisonnière qui s'échelonne entre Juin et Mars de l'année suivante. Elle diffère des calendriers de récoltes signalées par d'autres auteurs : Mars à Mai pour le Katanga (MALAISSE op. cit) et octobre à mai de l'année prochaine pour Bas Congo (LATHAM op. cit; KANI-KANI, op. cit.). Néanmoins, il se dégage une similitude avec le calendrier de N'GASSE (op.cit) en République Centrafricaine (RCA). En fait, ces rythmes différents et variations notables dans les mois de récolte résultent selon notre appréciation, des différences locales du climat.

Les populations riveraines des forêts ont parfaitement connaissance des essences qui hébergent les chenilles. Dans leur dialecte, le nom vernaculaire de la chenille est souvent associé ou construit à partir de la plante nourricière. Ainsi, « Bafoyo », nom vernaculaire de la chenille d'*Imbrasia epimethea* consomme « Foyo », *Petersianthus macrocarpus* en kikumu. Cette observation a été notée par tous les auteurs précités.

Cette connaissance nous a permis de recenser 32 espèces des plantes qui entrent dans le régime alimentaire des chenilles. Ces plantes à majorité arbres appartiennent à 14 familles différentes dominées par les familles Fabaceae et Euphorbiaceae (9 et 6 espèces respectives). Les résultats obtenus montrent que les chenilles sont polyphages ; sauf *Buneaopsis aurantiaca* qui consomme uniquement *Uapaca guinensis* et *Cirina forda* qui se nourrit d'*Erytrophloeum suaveolens*.

Une préférence du genre *Caloncoba* pour *Cymothoe caenis* et du genre *Albizia* pour *Elaphrodes lactea* a été aussi remarquée.

Il existe des grandes différences dans le régime alimentaire des chenilles d'une région à l'autre. *Cirina forda* a *Erythrophloeum suaveolens* comme plante nourricière dans la région de Kisangani-Tshopo ; alors qu'elle préfère *Crossopteryx febrifuga* au Bas-Congo (Latham op. cit.)

Néanmoins, il se dégage une similitude pour certaines essences dans notre région comme ailleurs. Ainsi, *Petersianthus macrocarpus* et *Ricinodendron heudelotii* ; sont colonisées par *Imbrasia epimethea* dans les différentes régions (Bas Congo, Katanga, Cameroun, RCA). Il en est de même pour *Cymothoe caenis* pour les espèces du genre *Caloncoba*.

Sur le terrain, nous avons noté les types d'habitats où la récolte des chenilles a lieu. La forêt primaire, forêt secondaire, la jachère et aux alentours des villages sont reconnus comme lieu de récolte avec une prédominance de la forêt secondaire. LATHAM (op. cit.) analysant la disponibilité des chenilles sur les terres forestières en jachères pense que les systèmes traditionnels des cultures itinérantes avec une période de jachère de 7 à 15 ans est avantageux, car cette période permet à une grande majorité de plantes de régénérer, offrant en même tant un nouvel habitat pour les chenilles. Actuellement, cette situation change suite à la démographie galopante et une courte période de jachères compromettant ainsi le développement des arbres hôtes dans cet habitat.

Les causes de baisse de production des chenilles sont reconnues dans toute la région. A Kisangani la fabrication de charbon de bois est reconnue comme la principale cause de cet amenuisement (32,5% d'opinions) ; alors que la culture itinérante sur brûlis en est la principale cause dans le District de la Tshopo (32,2% d'opinions).

Le décalage de cette conception s'explique du fait qu'à Kisangani, constate SALUMU (op. cit.) la majorité des populations dépendent de charbon de bois pour la cuisson et le chauffage domestique. Tandis que pour le District de la

Tshopo, majoritairement composé des agriculteurs, la culture sur brûlis avec courte durée de jachère limite la régénération des espèces hôtes des chenilles comestibles. Ainsi, la déforestation, cause majeure du changement climatique influe négativement sur la disponibilité des chenilles comestibles.

Les arguments en faveur de la consommation des chenilles se présentent de la manière suivante : 38% en raison du goût ; 35,6% par habitude alimentaire et 26,3% seulement pour leur valeur nutritive. Cela montre la méconnaissance de la valeur nutritionnelle des chenilles pour la sécurité alimentaire par les habitants de la région. MALAISSE (op. cit.) donne un bon aperçu de cette valeur dans les connaissances empiriques des populations locales de Haut-Katanga.

- **Valeurs alimentaires de quelques chenilles comestibles.**

**Tableau XXII: valeurs alimentaires**

Espèces	Poids sec %	Protéines g	Glucides g	Lipides g	Valeurs énergétiques Kcal
<i>Anaphe panda</i>	26,1	45,6	9,2	35,0	543
<i>Bunaeopsis aurantiaca</i>	11,0	76,6	6,1	13,0	466
<i>Cirina forda</i>	27,0	51,9	29,4	13,4	447
<i>Imbrasia epimethea</i>	15,0	65,9	11,1	14,2	449
<i>Elaphrodes lactea</i>	28,0	58,3	6,3	21,0	461
Feuilles de manioc	28,3	21,2	8,0	3,0	321
Bœuf/ graisse en moyenne	35,9	49,3		48,0	642

**Source : MALAISSE op. cit.**

La majorité des chenilles citées de ce tableau présente des valeurs protéiques supérieures très significatives par rapport aux feuilles de manioc et de la viande de bœuf. Ce qui montre l'intérêt alimentaire que présentent ces ressources.

## 4.2. AUTRES USAGES DES PLANTES HÔTES

Les résultats obtenus dans ce travail donne une liste de 32 espèces des plantes hôtes des chenilles comestibles. Ces espèces végétales n'hébergent pas seulement les chenilles mais sont également utilisées pour d'autres fins par la population locale.

Ainsi, 19 espèces sont utilisées dans la médecine traditionnelle pour traiter différentes maladies ; 18 d'entre elles rentrent dans la fabrication de charbon des bois et 12 sont exploitées pour le commerce de bois.

La plupart des espèces sont citées à la fois pour ces différents usages. Ce qui explique le chiffre élevé :  $19 + 18 + 3 + 12$  par rapport au nombre exact trouvé après inventaire (32 espèces).

Certains travaux relatifs à l'utilisation des plantes par les communautés de notre région d'étude mentionnent également ces plantes hôtes des chenilles comestibles.

PALUKU (2006) a cité 9 espèces des plantes hôtes des chenilles qui sont utilisées par la population de MAMBILI. Deux d'entre elles sont citées comme plantes médicinales et 7 autres comme bois de chauffe et servant à la fabrication de braises.

SALUMU (2004) a signalé 12 espèces hôtes des chenilles comestibles utilisées dans la carbonisation à l'île Mbiye aux environs de Kisangani.

LUSUNA (2002) a dressé une liste de 13 espèces à chenilles pour la carbonisation de braise et 7 espèces hôtes comme plantes médicinales.

KIYULU (2001) a répertorié 11 espèces d'arbres nourriciers des chenilles qui sont diversement utilisés dans l'artisanat local.

Enfin, MPOSO (2000) a établi une liste de 18 espèces des plantes hôtes des chenilles qui sont utilisées dans la fabrication de braise, dans l'artisanat et dans la médecine traditionnelle.

Cette exploitation multiforme et excessive, associée à l'agriculture itinérante sur brûlis et à l'exploitation forestière de bois conduisent à l'amenuisement du potentiel ligneux de la région, affectant ainsi la production des chenilles pour le bien être de la population.

L'activité minière autour de la ville de Kisangani, impliquant l'extraction artisanale du diamant et autres minerais par l'établissement des carrières peut être également considéré comme source de déboisement et occasionne la perte des certaines essences utiles dont celles abritant les chenilles et l'éloignement de leurs sites de récolte.

#### **4.3. L'ETUDE DE MARCHE DES CHENILLES A KISANGANI**

A Kisangani, il existe un commerce des chenilles comestibles. Ces produits proviennent essentiellement des forêts environnantes de la ville de Kisangani et des différentes localités situées dans le District de la Tshopo. Sur les marchés, les vendeurs sont principalement les femmes dont l'âge est compris entre 21-49 ans. Les hommes sont moins impliqués dans cette activité. Le même constat a été fait par N'GASSE (op.cit) dans la région de NGOTTO en RCA et par MOZAMBE (op.cit) à Kinshasa.

Il existe 2 circuits dans la commercialisation des chenilles à Kisangani : un **circuit direct**, où le récolteur est en contact direct avec les consommateurs. Ce cas est beaucoup plus fréquent pour les récolteurs des forêts environnantes, qui pour le besoin des premières nécessités viennent avec leurs produits pour les vendre eux-mêmes en ville. Un autre **circuit indirect** où l'on retrouve deux types d'intermédiaires : **les grossistes et les détaillants** (revendeurs). Les premiers, sont surtout les acteurs qui se rendent dans les localités où la récolte a lieu. Ils achètent aux récolteurs pour les revendre aux détaillants.

Ce circuit de commercialisation indique bien le caractère de « marché triangulaire » des chenilles observé à Kisangani avec comme conséquence l'augmentation des prix au marché.

Pour la majorité des vendeurs, l'activité de vente des chenilles est une activité secondaire, car elle est saisonnière. Elle s'ajoute souvent aux autres produits vendus tels que la viande boucanée et les poissons fumés.

Il existe de très grandes variations de quantité des chenilles vendues au courant de l'année. D'importantes quantités sont disponibles entre juillet et août pour les chenilles à l'état frais et entre Août - Novembre pour les chenilles séchées.

Dans plusieurs publications sur le commerce des chenilles, cette activité se présente comme générant d'importants revenus. (LATHAM, 1999, en N'GASSE op. cit). En analysant le revenu mensuel de dix détaillants au marché nous avons évalué en moyenne 228,8\$ US leur bénéfice après une vente journalière d'au moins 50 gobelets. Pour une analyse similaire dans les forêts de Ngotto, N'GASSE op. cit. l'a évalué à 198,9\$ US. Une telle pratique contribue donc efficacement à l'augmentation de revenu des plusieurs ménages et améliore également leur niveau de vie.



## CONCLUSION

Notre travail a porté sur les chenilles comestibles et leurs plantes hôtes à Kisangani et dans le District de la Tshopo.

Il avait pour but principal, l'inventaire des chenilles comestibles ainsi que de leurs plantes nourricières dans cette région, et l'analyse de divers usages de ces plantes pour évaluer l'impact de leur prélèvement sur la disponibilité des chenilles. Une approche commerciale des chenilles a été également abordée.

Nous avons émis l'hypothèse selon lesquelles :

- La région de Kisangani-Tshopo regorgerait d'une diversité des chenilles comestibles et des arbres qui leur servent de nourriture ;
- Ces arbres hôtes sont diversement utilisés par la population pour d'autres fins ;
- La baisse de production des chenilles constatée ces dernières décennies serait due à ces divers prélèvements et autres activités forestières dans la région.

Pour vérifier ces hypothèses, la méthode d'enquête ethnobotanique et ethnozoologique avec un guide d'entretien a été administrée à un échantillon empirique de 180 sujets.

Les résultats obtenus ont permis de mettre en exergue 15 espèces des chenilles consommées par la population de la région et 32 espèces d'arbres sur lesquels ces chenilles se nourrissent.

La période de récolte se situe entre Juin et Octobre, ainsi qu'une petite récolte entre Janvier et Février. Les causes principales de la diminution des chenilles ont été notées : la fabrication des charbons de bois, l'agriculture sur brûlis ainsi que l'abattage de petits arbres lors de la récolte.

Pour les autres usages de ces plantes hôtes, trois principales utilisations ont été reconnues : la médecine traditionnelle, la fabrication de la braise et l'exploitation commerciale du bois.

plantes hôtes sont à encourager pour compléter les informations concernant ces ressources.

D'après BALINGA op. cit, *Cymothoe caenis* qui se nourrit sur les espèces du genre *Caloncoba* est un aliment médicament au Bas Congo et dans le Bandundu. C'est une espèce appréciée par les diabétiques suite à son goût amer. Ce constat laisse présumer l'auteur les vertus médicinales et curatives que peut présenter la consommation de ces chenilles.

Que des analyses comparées puissent également être menées pour affirmer ou infirmer cette hypothèse.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOURGOGNE J., 1979. *Ordre de Lépidoptères* in : GRASSE, PP. *Traité de zoologie, anatomie, systématique, biologie des insectes supérieures et hémiptères du tome X, Fascicule 1<sup>er</sup>*. MASSON. PP 172 - 448.
- BULTOT F., 1954. *Saisons et Périodes sèches et pluvieuses au Congo-Belge et Rwanda-Urundi*, INEAC, Bruxelles, 69p.
- CARTER D et HARGREAVES B., 1988. *Guide des Chenilles d'Europe*
- GREENPEACE. 2007. *Pillage des forêts du Congo*, Amstredam, 92p.
- KAHINDO M.; 1988. *Contribution à l'étude floristique et phytosociologique des forêts secondaires de Masako(Kisangani)*. Mém. Fac. Sci., Kisangani, 64p.
- KANI-KANI K., 2006. *Utilisation et Gestion des Ressources Biologiques des Forêts des Communautés de la Région de Kisantu(RDC)*, mémoire DEA inédit, FS, UNIKIN, 78p
- KANKONDA B., WETSI L., 1992. *Données préliminaires sur les Chenilles de Kisangani et ses environs*, Annales de la faculté des Sciences, Vol8, pp113-120.
- KASHALA N., 1991. *Etude taxonomique des Areceaceae Schulz-Schultzent(Palmae juss) des Sous-régions de Kisangani et de la Tshopo* ; mémoire inédit F.S., UNIKIS, 78p
- KIYULU N., 2001. *Usages des plantes dans les activités artisanales chez les KUMU de Masako R.D.C.* TFC, inédit, fac sces, UNIKIS, 35p.
- LATHAM P., 2000. *Les chenilles comestibles et leurs plantes nourricières dans la province du Bas-congo*, Mystole publications, centerbury ,RU, 40p.
- LEJOLY J., LISOWSKY S., NDELE M., 1988. *Plantes vasculaires de Kisangani et de la Tshopo*. Catalogue informatisé ? Labo de botanique, systématique et écologie de l'ULB, Bruxelles, 136p
- LISINGO L., 2005. *Contribution à l'étude des chenilles comestibles et de leurs plantes hotes à Kisangani et ses environs*, TFC inédit, FS, Unikis, 30p.

- LUBINI 1982 .*Végétation méssicole et post culturale des Sous-régions de Kisangani et de la Tshopo(Haut-zaire)*, thèse inédite, FS Unikis,510p.
- LUSUNA K.,2002. *Impact des prélèvements des produits végétaux utiles et stratégies pour l'amélioration de la conservation de la Réserve forestière de Masako. Kisangani, RDC*, mémoire inédit, FS, Unikis, 86p.
- MAKANA M.,1986.*Contribution à l'étude floristique et écologique de la forêt à Gilbertiodendron dewevrei (DE WILD) J.LEONARD de Masako(Kisangani)*. Mém.inédit,Fac.sci Unikis,62p.
- MALAISSSE F., 1997.*Se nourrir en forêt claire africaine. Approche écologique et nutritionnelle*. Presse agronomique de Gembloux /CTA, Wagenigen, 384p.
- MALAISSSE F., PARENT G. ,1980.*Contribution à l'étude de l'écosystème foret claire (Miombo)*; Note31 : les chenilles comestibles du Shaba méridionale (Zaïre), les Naturalistes Belges, vol61 (1) pp2-24.
- MALAISSSE F., 2002. *Campeophagy in Africa: a state of knoledge report*, GEO-ECO-TROP, 26, 1 pp37-56.
- MATE M., 2002. *La précarité de l'exploitation des ressources naturelles renouvelables : cas de la flore de la province orientale (RDC) en cette période de guerres et de la recherche de la paix*. ILDP, kin, p 49-63.
- MPOSO N., 2000.*Récherches ethnobotaniques sur les plantes utiles de l'île Mbié. Kisangani, RDC*, mémoire inédit, FS, Unikis, 86p.
- NDJELE M.,1988.*Les éléments Phytogéographies endémiques dans la flore vasculaire du Zaïre*, thèse inédite, FS ULB,528p.
- NYAKABWA T., 1982. *Phytocénose de l'écosystème urbain de Kisangani*, thèse inédite, Fac sces, UNIKIS, 997p.
- NYAKABWA T., 2007. *Systématique des Angiospermes*, cours polycopié, FS, UOB, 584p.
- OBERPRIELER R., 1995. *The emperor moths of Namibia ekogilde*, haart buspoort, RSA, 91p.
- PALUKU M.,2006.*Contribution à l'inventaire des plantes utiles de Mambili et ses environs(Kisangani, PO, RDC)*, mémoire inédit, FS, Unikis, 66p .

- ROHT M., 1980. *Initiation à la morphologie, systématique et biologie des insectes*. ORTOM, Paris, 382p.
- ROUGEOT O., 1962. *Les Lépidoptères de l'Afrique noire occidentale*. Fascicule 4, l'Attacidae= Saturnidae, Macon, 214p.
- SALUMU Y. 2004. *Approche écologique et forestière de la carbonisation du bois à l'île Mbié aux environs de Kisangani (Province Orientale)*, mémoire inédit, FS Unikis, 40p
- TABUNA H. ,1999. *Le marché des produits forestiers non ligneux de l'Afrique centrale en France et en Belgique*. CIFOR, Paris, 33p.
- TABUNA H., 2000. *Evaluation des échanges de PFNL entre l'Afrique et l'Europe*, FAO-CARPE, 38p.

## WEBOGRAPHIE

- BALINGA M., 2003. *Les chenilles et larves comestibles dans la zone forestière du Cameroun*. [www.fao.org](http://www.fao.org)
- MOZAMBE M. ,2003. *Contribution de l'exploitation des chenilles et autres larves comestibles dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté en RDC*. [www.fao.org/docrep/007/j3463f/j3463f07/htm](http://www.fao.org/docrep/007/j3463f/j3463f07/htm)
- N'GASSE G., 2003. *Contribution chenilles/larves comestibles à la réduction de la pauvreté en RCA*, [www.fao.org](http://www.fao.org)

## ANNEXE I

### Guide d'entretien : soumis à 180 personnes.

1. Connaissez-vous quelques chenilles comestibles dans votre localité ?
  1. Quels sont leurs noms vernaculaires
  2. Donnez pour chaque chenille comestible le(s) nom(s) de l'arbre (ou arbres) dont elle se nourrit.
  3. Déterminer leurs périodes de récolte.
  4. Préciser en outre leurs différents lieux de récolte.
  5. Donnez pour chaque espèce votre appréciation gustative :
    - Très bon ; - Bon ; - Amer ; - Mauvais.
  6. Connaissez-vous quelques autres utilités de ces plantes hôtes ?
    - Sont-elles alimentaires ? Si oui, donnez pour chaque plante, l'organe utilisé et le mode de consommation.
    - Sont-elles médicinales ? Si oui, donnez pour chacune d'elles la maladie traitée, le mode de préparation, d'administration et l'organe prélevé.
    - Sont-elles des bois d'œuvre ? Donnez en leurs utilités.
  7. Pour vous, quelles sont les principales causes de la baisse de production des chenilles dans votre localité.
  8. Donnez votre appréciation en faveur de la consommation des chenilles :
    - a. Valeur nutritive
    - b. Goût
    - c. Habitude alimentaire.
  9. Donnez votre proposition pour pérenniser l'activité de la récolte des chenilles dans votre milieu.

## **ANNEXE II**

**Avec 30 acteurs des chenilles à Kisangani.**

### **ENQUETE SUR LE MARCHÉ DES CHENILLES COMESTIBLES A KISANGANI**

Marché : Enquêteur  
Nom :  
Ethnie :  
Age :  
Etat-civil :  
Sexe :

#### **A. mode de conservation**

- transformation effectuée
- problèmes rencontrés

#### **B. Organisation de la vente**

- transport (mode et prix) :
- nature de vendeur :

\*récolteur, \*grossiste, \*semi-grossiste, \*revendeur.

- unité de vente /prix unitaire.
- valeur moyenne de recette journalière
- prix de vente, - prix d'achat.

#### **C. Importance de l'activité**

- durée de l'activité :
- activité principale et secondaire :

#### **D. Provenance du produit et mode de transport.**



## ANNEXE III

Tableaux 1, 2 et 3 : Variations mensuelles des quantités des chenilles vendues à Kisangani.

### 1) Marche Central.

Mois	janvier	février	mars	avril	mai	Juin	juillet	Août	septembre	octobre	novembre	décembre
Nature en kg												
Fraîche	41	12	-	-	-	68	242	321	152	62	-	-
Séchée	53	49	63	-	-	-	66	398	248	367	227	193

### 2) Marché IAT-beach.

Mois	janvier	février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	septembre	octobre	novembre	décembre
Nature en kg												
Fraîche	35	0	-	-	-	39	209	211	85	45	-	-
séchée	86	53	55	-	-	-	135	419	512	261	137	126

### 3) Marché Djubu-Djubu.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Nature												
Fraîche	17	0	-	-	-	33	125	178	57	25	-	-
Séchée	79	23	20	-	-	-	123	533	274	216	99	16

## **ANNEXE IV**

### **LISTE DES INFORMATEURS**

1. Roger (Kumu) 32km YOKO
2. Rigobert LITINDI (Topoke) Isangi
3. Floribert BOTELE (Ngando) Mosité
4. MIKANDA (Soko), Lokutu
5. Albert BAFALUME (Ngando) Mosite
6. Agnès LOFEMBA (Lokele) Isangi
7. ENZENGE (Soko) Kisangani
8. Joseph LISINDO (Ngando) Kisangani
9. Marcel (Kumu) Masako
10. Liatamela (Topoke) Lokutu
11. Martin LOTOMBA (Topoke) Lokutu
12. Jolie OSSANDU (Mbole) Kisangani
13. Jacques ASSUMANI (Turumbu) Yelenge
14. Likunda (Mbole) 25km Yoko
15. Essimbo (Mbuza) Isangi
16. Botalatala (Topoke) Kisangani
17. Likasakoy (Ngando) Kisangani
18. Konga Boole (Lokele) Isangi
19. Edwige Likoso (Ngando) Mosité.
20. Kimpama (Kongo), Kisangani
21. Amisi Felix (Lokele) Isangi
22. Lea (Lengola) 25km Yoko
23. Bosco Loela (Topoke) Isangi