

**UNIVERSITE DE KISANGANI**

*Département d'Ecologie et Gestion  
des Ressources Végétales*

**FACULTE DES SCIENCES**



**B.P. 2012**

**Contribution à l'étude ethnobotanique des Produits Forestiers  
Autres que le Bois d'œuvre (PFAB) d'origine végétale utilisés par les  
populations riveraines de la Réserve forestière de Yoko (RD Congo,  
Province Orientale)**

Par

**Solange MBINDULE MUKITO**

**TRAVAIL DE FIN DE CYCLE**

Présenté et défendu en vue de l'obtention du  
titre de Gradué en Sciences.

**Orientation** : Botanique

**Option** : Biologie

**Directeur** : Pr. Dr. J.M. Kahindo M.

**Encadreur** : Ass. Janvier Lisingo W. L.

**Année Académique: 2011 - 2012**

## **RESUME**

Dans le cadre de l'étude ethnobotanique nous avons entrepris des investigations sur les Produits forestier Autres que le Bois d'œuvre d'origine végétale utilisés par les populations riveraines de la Réserve forestière de Yoko.

Dans l'ensemble, nous avons recensé 144 espèces des plantes utiles ayant au moins un usage pour les populations vivant autour de la réserve forestière de Yoko.

Sur un total de 144 espèces de PFAB recensés, 62 espèces se prêtent à l'usage médicinal, 41 à l'usage alimentaire et 41 à un usage artisanal.

Les plantes ligneuses précisément les arbres, les phanérophytes, les espèces de forêt secondaire et les espèces rencontrées dans le centre régional d'endémisme guinéo-congolais sont les plus représentées, la sarcochorie étant le mode de dissémination dominant.

## **SUMMARY**

In case ethnobotanical study, we have undertaken the investigations on the Forestry Products which are not wood from vegetal origin used by surrounding Yoko Forest Reserve.

In general, we censed 144 species Forest Products which are not wood, from which 62 used as medicine, 41 as Food and 41 for artisanal use.

The woody plants, especially trees, the Phanerophytes, the secondary forest species and those met in the central endemic guinea-congolese region are more represented, the sarcochory being the dominant dissemination way.

|

# INTRODUCTION

## 0.1. PROBLEMATIQUE

La forêt de la République Démocratique du Congo (RDC en sigles) est caractérisée par une méga diversité exceptionnelle avec plusieurs espèces végétales, animales, ainsi qu'un taux d'endémisme très élevé. Toutefois, celle-ci est actuellement menacée aussi bien par une exploitation excessive du bois par des exploitants artisanaux et industriels que par d'autres formes de menaces, à savoir les exploitations agricoles et minières, la recherche du bois de chauffe, du bois pour la cuisson des briques et la production du charbon de bois.(Kahindo, 2011).

Les produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFAB) parfois désignés comme produits forestiers non ligneux (PFNL) sont des produits d'origine biologique autres que le bois industriel, provenant des forêts, d'autres terres boisées ou provenant d'arbres hors forêt (Kahindo 2007). Ce sont entre autres les feuilles, les racines, les fruits, les champignons, la viande de brousse, etc.) . Ces PFAB présentent une importance capitale au niveau de la satisfaction des besoins des populations rurales et urbaines. Ils génèrent des activités à toutes les couches de la population et surtout chez les populations riveraines ; cela diminue le taux d'inactivités, de chômage et assure la survie de nombreux ménages (Ndjele, 2011).

Malgré l'importance et l'énorme potentialité des PFAB pour les congolais dont la majorité vit en milieu rural, les informations disponibles sur PFAB de la RDC comportent encore beaucoup de lacunes nonobstant la multitude de recherches ethnobotaniques déjà effectuées dans plusieurs coins du pays (Liengola, 1999 ; Toirambe, 2005 ; Walter et Malele, 2006 ; Hoare, 2007 cités par Kahindo, 2007). Il y a de cela quelques années, la FAO venait de lancer le projet (CP/ DRC/ 036/ EC) dans le quel le contexte socio-économique des PFAB a été identifié comme un facteur clé de la gestion et de l'utilisation durable des ressources forestières. Il est évidemment établi que c'est un domaine qui a été largement négligé avant les années 1990 et qu'une connaissance approfondi à ce sujet pourra permettre de développer des politiques de la gestion adaptée et soutenue (Kahindo 2007).

Mais dans le milieu de Kisangani, tout comme dans le pays, les connaissances des populations rurales situées dans quelques villages sur l'axe routier Kisangani-Ubundu en matière d'utilisation des PFAB sont encore mal connues. C'est ce qui justifie le présent travail qui consiste à mener une étude sur le PFAB d'origine végétale intervenant dans le vécu quotidien de la population rurale habitant l'axe routier Kisangani-Ubundu, à la rive gauche du majestueux fleuve Congo.

## **0.2. Les questions de recherche**

Pour mener à bien notre recherche sur les PFAB, nous nous sommes posée les questions suivantes :

- quels sont les principaux PFAB d'origine végétale utilisés par la population vivant le long de l'axe Kisangani-Ubundu (principalement aux environs de la réserve forestière de Yoko) ?
- quels en sont les différents usages ?

## **0.3. Hypothèses**

Étant donné les préoccupations exprimées ci-dessus, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- Il existe une gamme très diversifiée des Produits Forestiers Autres que les Bois d'œuvre d'origine végétale utilisés par les paysans vivant le long d'axe routier Kisangani-Ubundu autour de la Réserve forestière de Yoko.
- Ces Produits sont diversement utilisés pour satisfaire les besoins socio-économiques de la population.
- Toutes les couches de la population autour de la réserve sont impliquées dans l'exploitation des PFAB, qui constitue pour elles une activité principale.

## 0.4. Objectif

### 0.4.1. Objectif général

Identifier, caractériser et évaluer les PFAB prioritaires utilisés par la population vivant autour de la réserve forestière de Yoko.

La présente recherche sur les PFAB d'origines végétales utilisées par les populations riveraines de la Réserve forestière de Yoko est une contribution à l'étude du secteur PFAB, encore à ce début en RD Congo. Elle s'est assignée comme objectif général d'identifier, de caractériser et d'évaluer les PFAB prioritaires utilisés par la population vivant autour de la réserve forestière de Yoko.

### 0.4.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette recherche sont de :

- répertorier tous les PFAB utilisés par la population vivant aux environs de la Réserve forestière de Yoko ;
- connaître les différents usages des PFAB utilisés par cette population ;
- identifier les principaux acteurs et leur niveau d'implication dans l'exploitation des PFAB autour de la réserve forestière de Yoko.

## 0.5. Intérêt du travail

L'étude revêt un double intérêt : scientifique et socio-économique

- ***Sur le plan scientifique***

Les résultats de notre recherche pourront constituer une base de données pour une meilleure intégration des informations sur les PFAB dans les programmes et politiques régionaux pertinents.

- ***Sur le plan socio-économique.***

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

## 0.6. Généralités sur les Produits Forestiers Non Ligneux

### 0.6.1. Définitions

Les produits forestiers non ligneux (PFNL), mieux identifiés sous le vocable produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFAB), désignent tout produit consommable de la forêt en dehors du bois, entre autre le rotin, le bambou, le champignon, *Aframomum sanguineum* etc.. Du point de vue écologique, on peut définir ces produits comme étant « l'ensemble des produits intégrés de l'action de niche écologique inter et intra spécifique du système forestier » ([www.fao.org/forestry/fr](http://www.fao.org/forestry/fr)).

Ils se caractérisent par une régénération constante dans le temps et dans l'espace, à l'intérieur d'un système forestier ou apparenté (jardin de case, systèmes agroforestier, ...). Il est nécessaire de faire ressortir dès à présent que leur capacité de régénération est étroitement liée à un prélèvement rationnel de la part de l'homme et que cette capacité peut s'altérer de façon négative, par un abus ou par l'absence totale de prélèvement.

Nous référant à Kahindo (2007), le terme « Produit Forestiers Non Ligneux » (PFNL, en sigles) désigne « les produits non ligneux d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terres boisées ou provenant d'arbres hors forêts ». Codja & Assoybadjo (2003) complètent cette définition et précisent que ces produits sont en outre utilisés à des fins domestiques ou des commercialisations ou dotés d'une signification sociale, culturelle ou religieuse. Une multitude d'autres qualifications qui couvrent tous des aspects, des espèces et des produits différents selon l'orientation des travaux des auteurs ou des organisations concernés ont été attribués aux PFNL, à savoir : « produits forestiers secondaires », « produits forestiers spéciaux » ou « produits forestiers non industriels » (Fleury, 2005).

Pris dans le sens de Fleury (2005), les PFNL peuvent également s'appeler « Produits Forestiers Non Industriels » (PFNI). Cette définition semble découler de celle de Falconer (1990) qui définit les produits forestiers non ligneux comme étant « les produits forestiers, y compris les sous-produits tels que la viande de gibier et les champignons qui ne sont pas transformés par les grandes industries forestières ».

Finale­ment vers les années 90, tous ces termes vont disparaître pour céder la place aux PFNL qui, avec les PFAB, étaient employés res­pectivement pour traduire les termes anglais « Non Wood Forest Products » (NWFPs) « Non Timber Forest Products » (NTFPs) et « Non Timber Tree Products » (NTTPs).

### 0.6.2. Classification

D'après la FAO (2000) in Kahindo (2007), devant cette difficulté d'absence de terminologie avec des définitions claires, il n'a pas été possible de créer un système de classification complet et cohérent des Produits Forestiers Non Ligneux, pourtant indispensable à l'amélioration de la disponibilité des données statistiques dans le secteur. Au cœur de cette expression, il y a l'idée que le produit présente un intérêt d'utilisation pour la société humaine.

Ainsi, on trouve parmi les PFNL les catégories suivantes :

- 1) Plantes et produits végétaux non ligneux, constitués des organes des plantes alimentaires et médicaments, des fourrages, des pailles, des plantes ornementales, des plantes mellifères, des plantes utilisées dans l'artisanat, des produits aromatiques (huiles essentielles) et biochimiques (cires, tanins, gommes, etc.), des fibres, etc.
- 2) Animaux et produits forestiers non ligneux d'origine animale, comprenant la viande de brousse, les animaux vivants, les poissons (vivants, ornementaux), les reptiles, les insectes, les peaux, les fourrures, les os, les œufs d'oiseaux et des reptiles, les dents, les coquilles, les griffes, les plumes d'oiseaux, les poils, les cornes, les queues, les huiles de poissons et de serpents, etc.
- 3) Champignons.

## 0.7. Revue de la littérature

Le secteur des **PFAB** a été assez largement étudié au niveau international et national, à en croire la multitude des travaux effectués dans les domaines de la biologie et l'écologie, de la taxonomie, de la sylviculture ou encore sur le plan socio-économique (Kahindo, 2008).

Sven Walter (2001), dans le cadre d'une étude sur l'aperçu régional, national de PFAB dans la plupart des pays africains, affirme que les produits forestiers non ligneux jouent un rôle prépondérant dans la vie de la population car ils fournissent des produits-clés de subsistance et de revenu. Des exemples de PFNL sont les denrées alimentaires, les plantes fourragères, les plantes médicinales, les exsudats, le gibier, etc. Malgré leur importance, on dispose seulement des informations limitées sur leur importance socioéconomique ainsi que l'impact écologique de leur exploitation.

Un atelier sous-régional sur l'état des lieux des produits forestiers autres que le bois d'œuvre en Afrique centrale, dans le cadre légale et réglementaire régissant l'utilisation des PFAB avait été organisé au Cameroun du 28 juin au 1er juillet 2006. A l'issue de cette rencontre, les participants ont constaté avec beaucoup de regret que les produits forestiers autres que le bois d'œuvre sont encore très peu valorisés en Afrique Centrale, notamment au Cameroun, en République Centrafricaine, en République du Congo, République Démocratique du Congo, Guinée Équatoriale, voire au Gabon. Cette sous valorisation se traduit par la dégradation irréversible des valeurs culturelles et par le manque de connaissances appropriées sur le rôle que jouent ces produits dans l'économie de ménage et la sécurité alimentaire dans la sous région.

Par ailleurs, les cadres légal, règlementaire et institutionnel actuel rendent difficile l'accès légal à ces ressources et empêchent leur exploitation à grande échelle par les différentes couches sociales concernées. Force est de reconnaître cependant que, malgré tout, le secteur des PFAB reste un des plus importants en milieu rural, dans lequel s'investissent de façon informelle plus de 90 % des populations pour assurer leur développement et essayer de sortir de l'enclos de la pauvreté. Les PFAB sont ainsi une source de revenus importante pour les populations en Afrique Centrale grâce au commerce des produits tels que *Gnetum africanum*, les rotins ou *Pausinystalia yohimbe* au niveau local, national, sous-régional et mondial. Mais la plupart des personnes impliquées dans le commerce de ces produits n'ont aucun titre légal pour ce faire et se trouvent, en conséquence, dans l'illégalité ou l'informalité.

Kahindo (2007) nous confirme que les produits désignés sous le nom des produits forestiers non ligneux, dans le cadre de notre travail désigné sous vocable de produits forestiers autres le bois d'œuvre, n'ont pas fait jusqu'à nos jours l'objet d'évaluation et l'on peut affirmer que leur potentialité est importante au regard des quantités consommées depuis des temps. Outre

l'autoconsommation de ces produits par les populations locales, ceux-ci sont commercialisés en grande partie sur les marchés urbains. Certains sont même commercialisés depuis de longues années sur les marchés des grands centres urbains du pays, et en grandes quantités.

Il a été démontré que dans la ville de Kisangani, des quantités importantes de graines et fruits sauvages, de cannes de rotins ou des feuilles de Marantacées sont commercialisées d'une manière quasi permanente dans les principaux marchés où ils s'écoulent à un rythme assez appréciable. Ces produits utilisés dans les soins de santé primaire, les activités artisanales et les usages domestiques sont le plus souvent prélevés dans les formations forestières, notamment dans les jachères, les forêts secondaires et primaires. Ils méritent d'être correctement identifiés, quantifiés et leur valeur estimée dans la perspective d'une gestion durable des forêts congolaises.

Lebel (2002) dans l'étude socio-économique, des produits forestiers ligneux aux ménages de la région de Thiès, au Sénégal, montre que les PFNL ou les PFAB sont une source indéniable de revenus, dans la région de Thiès au Sénégal pour ceux qui les exploitent. Et la transformation de ces produits, notamment par le biais de l'artisanat, constitue par ailleurs une activité qui augmente les revenus de manière importante.

Biloso (2008) présentant les résultats concernant la valorisation des PFNL dans le plateau de Bateke aux environs de Kinshasa (R. D. Congo) laisse apparaître incontestablement une exploitation diversifiée des écosystèmes pour la survie et le vécu quotidien d'une population affaiblie par la crise socio-économique et des déséquilibres conjoncturels aggravés par la poussée démographique et les exodes ruraux. Ainsi par exemple l'absence des infrastructures hospitalières dans des villages a poussé les ménages à développer ses propres stratégies d'accès aux soins de santé par la phytothérapie et l'automédication parce que culturellement, ils ont des connaissances endogènes poussées pour certaine affection.

Mathurin et Ndoye (2006) dans l'étude des PFNL d'Afrique centrale, reconnaissent également que les PFNL ou les PFAB sont très importants pour les populations d'Afrique centrale. Pour les auteurs, les États et les populations locales entretiennent des relations étroites avec la forêt à tel enseigne que les populations locales ont une connaissance approfondie des PFNL et les utilisent depuis longtemps.

Enfin, Tabuna (1999) dans ses enquêtes sur le marché des PFNL d'Afrique centrale en France et en Belgique décrit le fonctionnement et l'organisation du marché de ces produits et ses potentiels de développement dans ces deux pays d'Europe.

# CHAPITRE I : MILIEU D'ÉTUDE

## 1.1. Description du cadre d'étude

La présente étude a été menée dans l'hinterland de la ville Kisangani (figure 1), plus précisément dans les villages riverains de la Réserve forestière de Yoko en territoire d'Ubundu.

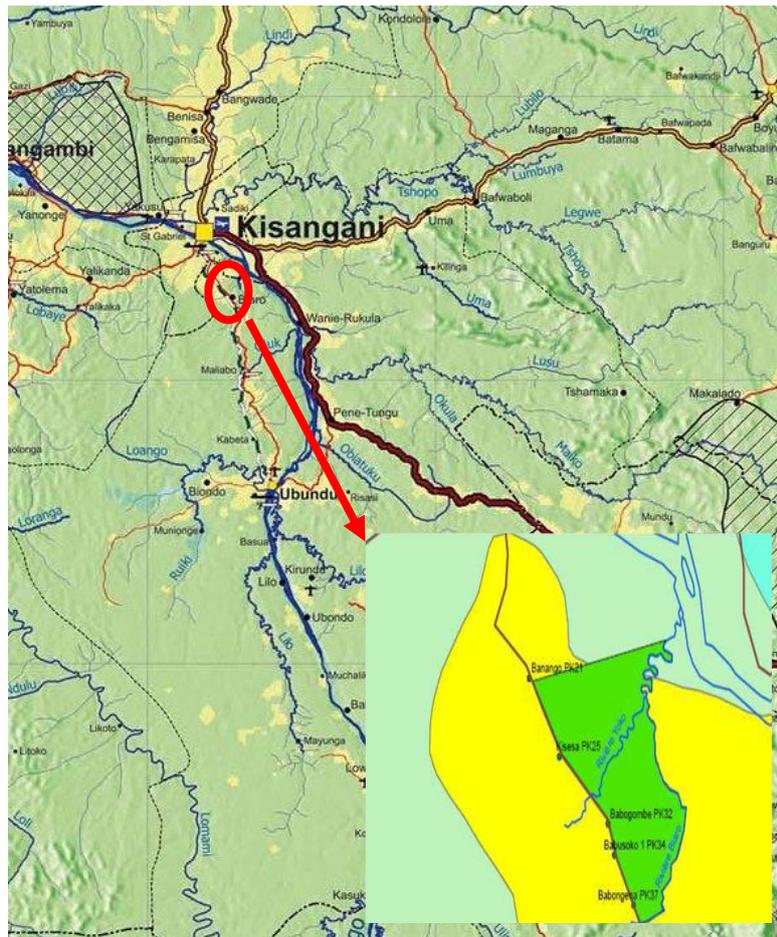


Figure 1 : Carte de la zone d'étude.

La réserve forestière de Yoko est située dans la collectivité de Bakumu-Mangongo, en territoire d'Ubundu dans la province orientale. Elle est limitée au Nord par la ville de Kisangani et les forêts dégradées, au Sud et à l'Est par la rivière Biaro et à l'Ouest par la voie ferrée de la Société Nationale de Chemin de fer du Congo (SNCC) et la route qui mène vers Ubundu, entre les points kilométriques 21 et 38 (Lomba & Ndjéle 1998). C'est une propriété privée de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature, conformément à l'ordonnance loi n°75-023 du juillet 1975 portant création de l'ICCN. Cette institution a pour but de gérer le

patrimoine biologique et naturel du pays sous la tutelle du ministère de l'Environnement et Conservation de la nature.

La réserve est traversée par plusieurs petits ruisseaux dont celui de Yoko qui la divise en 2 parties, le bloc Nord avec 3 370 ha et le bloc Sud avec 3 605 ha, totalisant ainsi une superficie globale de 6 975 hectares (Lomba & Ndjele, 1998).

La station de la réserve est située au point kilométrique 32, où dans le cadre du projet REAFOR, la FAO a réhabilité quelques pavillons en bois et construit un laboratoire et salle de conférence moderne pour les chercheurs qui y travaillent. Ses coordonnées géographiques sont : 00° 29' longitude nord et 25° 28' latitude Est.

Actuellement plusieurs travaux de recherche y sont effectués par les chercheurs de la faculté des Sciences de l'Université, en collaboration avec d'autres partenaires tant nationaux qu'internationaux.

## **1.2. Climat**

Notre zone d'étude jouit du même climat que celui de la ville de Kisangani, un climat typiquement équatorial chaud et humide du type Af selon la classification de Köppen. Les précipitations moyennes restent élevées toutes l'année (1750 mm/an), mais sa répartition n'est pas uniforme. On y observe des fléchissements de précipitations entre décembre-février et juin-août. Pour le mois le plus sec, la moyenne de précipitations avoisine 60 mm (Trochain, 1980).

Les moyennes mensuelles de température à Kisangani oscillent entre 23,7 et 25,3° C, avec une amplitude thermique annuelle faible de 1,6° C. 24,3° C. L'humidité relative moyenne mensuelle est estimée à 84% (Mate, 2001).

Tableau 1 : Moyennes mensuelles de précipitations et de températures de la région de Kisangani.

<i>Paramètres</i>	<i>J</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>D</i>	
Pp.m.	69,5	99,9	144,3	171,3	178,7	128,8	95,9	130,4	204,1	237,4	216,2	106,2	1782,7
T.m.	24,4	25,1	25,3	25,1	24,7	24,3	23,7	23,5	24	24,2	24,5	24,4	24,4
UU	88	84	87	84	86	88	88	88	86	87	90	86,8	

*Source : station météorologique de Bangboka (2007)*

Légende : Pp.m. : Précipitation mensuelle (en mm) et T.m. : Température moyenne (en °C)

### 1.3. Géologie et géomorphologie

Lomba & Ndjele (1998) indiquent que la forêt de la réserve de Yoko présente des sols typiques de la cuvette centrale congolaise. En effet, le climat chaud et humide caractérisant la cuvette centrale possède un grand pouvoir d'altération vis-à-vis de diverses roches-mères géologiques, ce qui se traduit par la mise en place de sols ferrallitiques (classification française) appelés ferrasols (classification de la FAO) ou encore oxisols (classification de l'USDA).

La carte de sols établie par Sys (1960) situe les sols de notre zone d'étude dans la catégorie des sols ferrallitiques des plateaux du type Yangambi. Ces sols sont caractérisés par une faible teneur en bases échangeables inférieur à 3 méq/100 g de terre sèche (TS), un faible taux de saturation en bases ( $V < 40\%$ ), un pH acide ( $< 6$ ) et une couleur rouge ou jaune (Kombele, 2004).

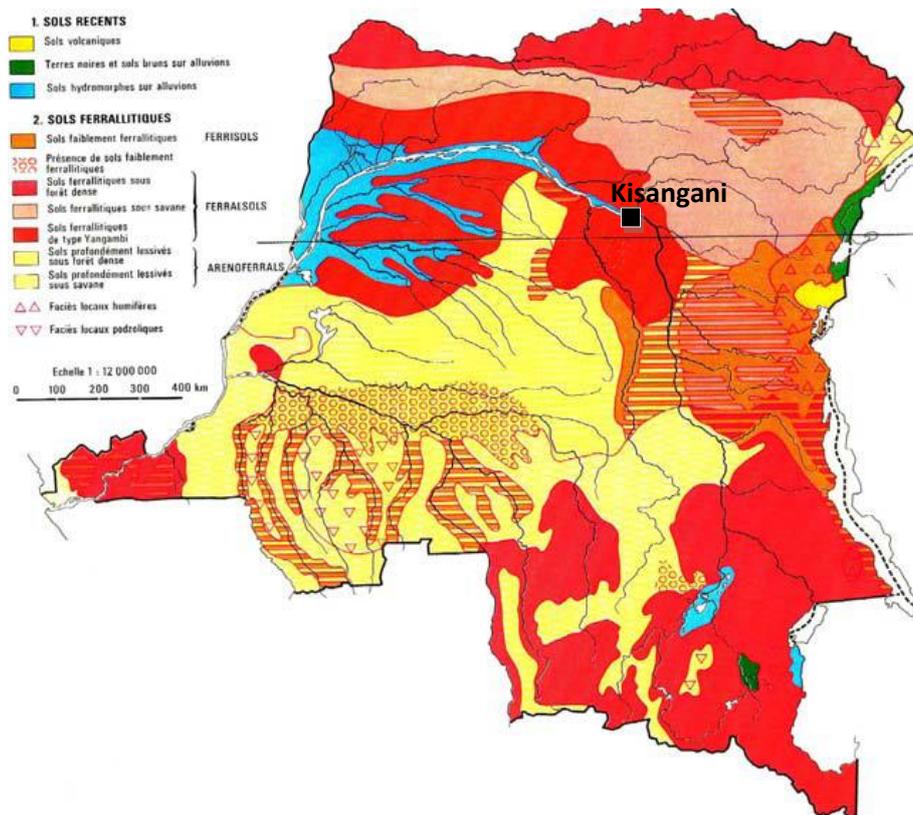


Figure 2 : Sols récents et ferrallitiques de la RDC ; en rouge foncé : sol ferrallitique du type Yangambi. Source : Fahen, 1978 in Kombele, 2004.

Généralement sablo-argileux, acide, ces sols renferment de combinaisons à base de sable, pauvre en humus et en éléments assimilables par les plantes à cause du lessivage dû aux pluies abondantes. Ils ont une fertilité moyenne et conviennent à la culture des plantes ligneuses et associations légumineuses-graminées (Nyakabwa, 1982).

#### 1.4. Cadre phytogéographique

La nouvelle classification phytogéographique proposée par Ndjele (1988) situe Kisangani et ses environs dans la *région Guinéo-Congolaise*. Celle-ci comprend le massif forestier équatorial et subéquatorial et part de l’océan atlantique jusqu’aux hautes montagnes de la dorsale Congo-Nil en se prolongeant le long des côtes du golf de Guinée jusqu’au Liberia (Aubreville 1962), dans le *domaine Congolais, secteur Forestier central*.

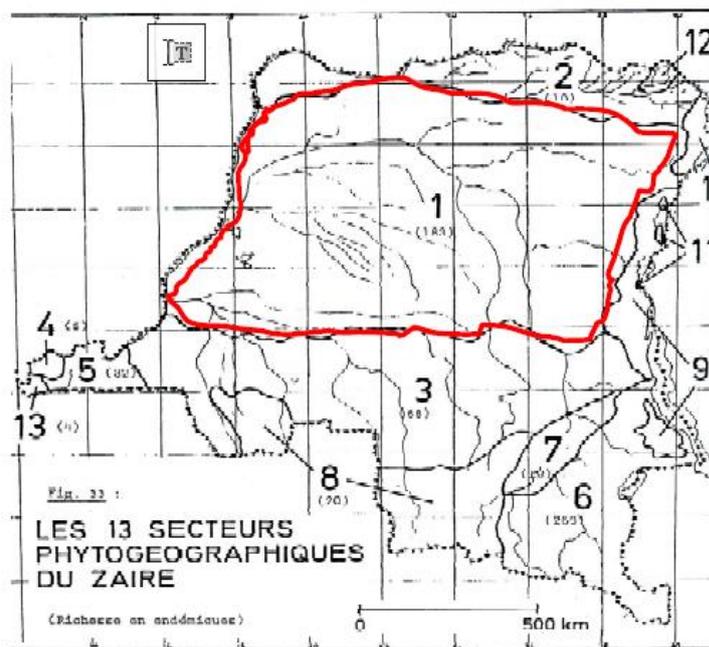


Figure 3 : Carte phytogéographique de la RD.Congo. En rouge : le secteur forestier central (d'après Ndjele, 1988).

## 1.5. Végétation

En Province Orientale 3 types de forêts sont représentés :

- la forêt équatoriale dense et humide : elle couvre la totalité du district administratif de la Tshopo, la moitié de Bas-Uélé, du Haut-Uélé (environ 25%) et l'Ituri (territoire de Mambasa) ;
- la savane parsemée des galeries ou lambeaux des forêts secondaires : on l'observe au fur et à mesure qu'on avance vers le nord-est de la province. Elle couvre une partie du district de Haut-Uélé (territoires de Dungu, Faradje et Watsa) et du Bas-Uélé (territoire de Poko, Ango, et Bondo) ;
- la végétation hétérogène d'altitude : elle couvre la majeure partie du district de l'Ituri. (Nshimba, 2008).

Les recherches menées à la faculté des sciences de l'Université de Kisangani révèlent l'existence de 2514 espèces des plantes vasculaires pour le seul district de la Tshopo (Lejoly & al. 1988). La végétation est essentiellement constituée de deux ensembles : un ensemble regroupant les forêts à *Fabaceae/Caesalpinioideae*, comprenant des forêts à *Gilbertiodendron dewevrei* qui forme un peuplement plus ou moins pur ; des forêts à *Scorodophloeus zenkeri* et un autre ensemble constitué des essences héliophiles ou semi héliophiles issues probablement

de l'anthropisation dans la zone ; on y rencontre en général les essences telles que *Entandrophragma* spp, *Guarea* spp, *Pericopsis elata*, *Strombosia grandifolia*, etc. (Batsielili, 2008).

## **1.6. Activités anthropiques**

La population riveraine de la réserve et les habitants de villages situés sur l'axe routier Kisangani - Ubundu pratiquent des activités qui ont sans doute un impact sur la biodiversité de la réserve : l'agriculture itinérante sur brûlis, la pêche, l'élevage, la carbonisation de charbon de bois, la récolte des chenilles comestibles ainsi que la chasse.

## **CHAPITRE II. MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **2.1. Matériel**

#### **2.1.1. Matériel biologique**

Dans le présent travail, le matériel biologique est constitué essentiellement de différents PFAB d'origine végétale récoltés et utilisés par la population riveraine, à savoir les feuilles, les fruits, les écorces d'arbre, les racines.

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

Le matériel ci après nous a aidé sur le terrain pour la récolte des données. Il s'agit de :

- 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.
- Cahier, stylo, crayon, marqueurs, qui ont servi à la prise de notes et numérotation des feuilles d'herbier sur le terrain ;
- Un appareil photo numérique pour la prise des images de certains échantillons.

### **2. 2. Approche méthodologique**

Toute recherche ou application à caractère scientifique, doit comporter l'utilisation des procédés rigoureux, définis, transmissibles, susceptibles d'être appliqués à nouveau dans les mêmes conditions, adaptés au genre de problèmes et phénomènes en cause (Grawitz, 2001, in Biloso, 2008).

La méthodologie que nous avons suivie dans le cadre de cette étude se base sur deux éléments fondamentaux. Il y a d'abord la méthode empirique appuyée par les recherches documentaires relatives au thème de recherche, ensuite la collecte des données primaires sur le terrain.

La recherche documentaire nous a aidée à constituer notre revue de la littérature sur les concepts de base, mais aussi à rassembler quelques données secondaires sur les PFNL. Elle nous a permis de prendre connaissance des différentes études et publications relatives aux PFNL, à l'agroforesterie, à la gestion durable, à la sécurité alimentaire, à l'agriculture, à la

pauvreté, à l'éco développement, à l'ethnobotanique, etc. sur le plan local, régional, national voire international.

Ces informations ont servi à identifier les raisons principales avancées pour expliquer l'exploitation, la transformation et la durabilité des PFNL, ainsi que les différentes stratégies de valorisation proposées dans la littérature.

### 2.2.1. Travaux sur le terrain

#### a. Localisation des sites d'enquêtes ethnobotaniques

Cette étude a été réalisée le long de l'axe routier Kisangani - Ubundu, spécifiquement dans le tronçon des villages qui longent la réserve forestière de Yoko (de PK 21-37). Pour ce, nous avons choisi 5 villages autour de la réserve forestière de Yoko pour nos investigations : Bamango (PK 21), Kisesa (PK 25), Babogombe (PK 32-33), Babusoko 1 (PK 34-35), Babongena (PK 36-37). Un questionnaire d'enquête a été élaboré à cet effet et administré à un échantillon de 30 personnes impliquées dans l'exploitation des PFAB au niveau des villages ciblés (Annexe 1).

#### b. Récolte des échantillons biologiques

Après l'entretien avec les exploitants de PFAB d'origine végétale, nous nous sommes rendue dans la forêt accompagnée chaque fois d'un exploitant ayant une bonne connaissance de plantes pour la constitution de notre herbier pour une détermination complète à l'Herbarium de la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani. La collection MBINDULE.

### 2.2.2. Travaux au laboratoire.

#### • Détermination et analyse des caractères bioécologiques des plantes

La détermination et l'identification des plantes récoltées ont été partiellement faites sur le terrain, puis complétées à l'Herbarium de la Faculté des Sciences par comparaison aux exsiccata d'herbiers existant.

Le catalogue de Lejoly et *al.* (2010) a permis la détermination des caractères bioécologiques 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, quant à eux, de dégager les caractères bioécologiques et des plantes. Nous nous sommes en outre inspirée des grandes lignes de la classification actuelle (Angiosperm, Phylogenic Group, APG) in Nyakabwa (2004) pour la classification botanique.

Pour la détermination de quelques caractères bioécologiques, nous avons recouru à Mandango (1982), Nyakabwa (1982), Nshimba (2005), Kahindo (2011) ainsi que Lejoly et *al.* (2010). Ainsi, les types morphologiques, la distribution phytogéographique et les types des diaspores ont été déterminés.

### ***1. Types morphologiques***

Ils indiquent l'aspect général et le port de la plante Baruani (1996). Les catégories suivantes ont été retenues :

- Arbre (A) ;
- Arbustes (Arb) ;
- Lianes (L) ;
- Sous-arbustes (S-arb) ;
- Herbes (H).

### ***2. Types biologiques***

La détermination des caractéristiques biologiques des plantes recensées nous a été facilitée par Nshimba (2005) et Nyakabwa (1982). C'est ainsi que les catégories suivantes ont été reconnues pour les types biologiques :

- Les phanérophytes (Ph) : toutes les plantes dont les bourgeons persistants ou les pousses sont situées à une distance notable sur des axes aériens douées d'une persistance plus ou moins longue.
  - Mégaphanerophyte (Mgph) : arbres dont les organes tendres sont situés au-dessus de 30 cm du sol.
  - Mésophanérophytes (Msph) : arbres à organes situés entre 10-30 cm au-dessus du sol
  - Microphanérophytes (Mcph) arbustes dont les bourgeons sont situés dans l'espace compris entre 4 et 10 m du sol.
- Les chaméphytes (Ch) : plante ayant un appareil végétatif nain, inférieur à 40 cm avec des bourgeons persistants protégés par des débris de plantes.
- Les Géophytes (G) : plantes possédant un appareil caulinaire caduc dont les bourgeons et les jeunes pousses se trouvent dans le sol
- Les Thérophytes (T) : ces sont des plantes annuelles qui passent la mauvaise saison sous forme des graines.

### **3. Les types des diaspores**

La détermination des types des diaspores des espèces recensées se fait à partir des travaux des Nshimba (2005) et Mandango (1982). Les types des diaspores suivants ont été retenus :

- Sarcochores (sarco) : diaspores pourvues de couches externes charnues et molles ;
- Ballochores (bollo) : diaspores éjectées par la plante elle-même ;
- Barochores (baro) : diaspores caractérisées par leur poids et l'absence d'une autre caractéristique en rapport avec la dispersion ;
- Pogochores (Pogo) : diaspores à appendices plumeux ou soyeux, poils et aigrettes ;
- Slérochores (Sléro) : diaspores non charnues, relativement légères ;
- Desmochores (Desmo) : diaspores accrochantes ou adhésives ;
- Ptérochores (Ptéro) : diaspores munies d'appendices ailés ;
- Pléochores (Pléo) : diaspores ayant un dispositif de flottaison.

### **4. Distribution phytogéographique**

La distribution Phytogéographique des espèces répertoriées lors de nos enquêtes a été déterminée à partir des travaux de Nyakabwa (1982), Kahindo (2011) ainsi que du catalogue de Lejoly et al (2010). Ainsi, nous avons identifié les catégories suivantes :

- Espèces afroaméricaines (AA) : espèces représentées en Afrique et en Amérique tropicale ;
- Espèces pantropicales (Pan): espèces rencontrées dans toutes les régions tropicales du monde (Afrique, Amérique, Asie et Océanie) ;
- Espèces paléotropicales (Pal) : espèces rencontrées en Afrique et en Asie tropicale ainsi qu'à Madagascar et en Australie ;
- Espèces afro-Malgaches (AM) : distribuées en Afrique et à Madagascar ;
- Espèces guinéo-congolaises (GC) : omni guinéennes, rencontrées dans tout le centre régional d'endémisme guinéo-congolais ;
- Espèces Centro-guinéennes: dont la répartition géographique s'étend du Cameroun au Congo.
- Espèces congolaises (C) : rencontrées dans le sous-centre congolais (White, 1973 in Shimba 2005) ;
- Espèces Centro-guinéo-congolaises (CGC): dont l'aire de distribution n'atteint pas le domaine guinéen supérieur ;
- Espèces du forestier central (FC) : cantonnées dans le secteur forestier central ;

- Espèces afrotropicales (At.): ce sont des espèces de liaison guinéennes et soudano zambéziennes.

## CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS

### 3.1. Caractéristiques démographiques de la population étudiée

Notre échantillon d'étude est constitué de 30 sujets appartenant aux 5 principaux groupes ethnolinguistiques rencontrés dans le milieu. L'ethnie Topoke est dominante avec 16 sujets (53,3%), suivie des Kumu et Lengola représentées en 16,6%. On y rencontre également les Mbole(10%) et les Tetela (3.3%).

Aussi, comme le présente le tableau 2 , les personnes de troisième âge (plus de 50 ans) sont les plus actives dans cette activité d'exploitation des PFNL, suivies de celles dont l'âge varie entre 30 et 39 ans. Les personnes qui nous ont fourni le plus d'informations sont les hommes, (98%) contre seulement 2% des femmes.

Tableau d'ethnie, âge et sexe d'enquêtés.

ETHNIE	CLASSES D'AGE				SEXE		Total
	21 – 29	30 – 39	40 - 49	> 50 ans	M	F	
<b>Topoke</b>	3	3	3	7	15	1	<b>16</b>
<b>Kumu</b>	2	2	1	0	5	0	<b>5</b>
<b>Lengola</b>	0	2	0	3	4	1	<b>5</b>
<b>Mbole</b>	0	1	1	1	3	0	<b>3</b>
<b>Tetela</b>	0	1	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

### 3.2. Analyses écologique

#### 3.2.1 Spectre morphologique

Quatre types morphologiques ont été déterminés pour les 144 espèces identifiées. Ils sont représentés sur la figure 4 ci-dessous.

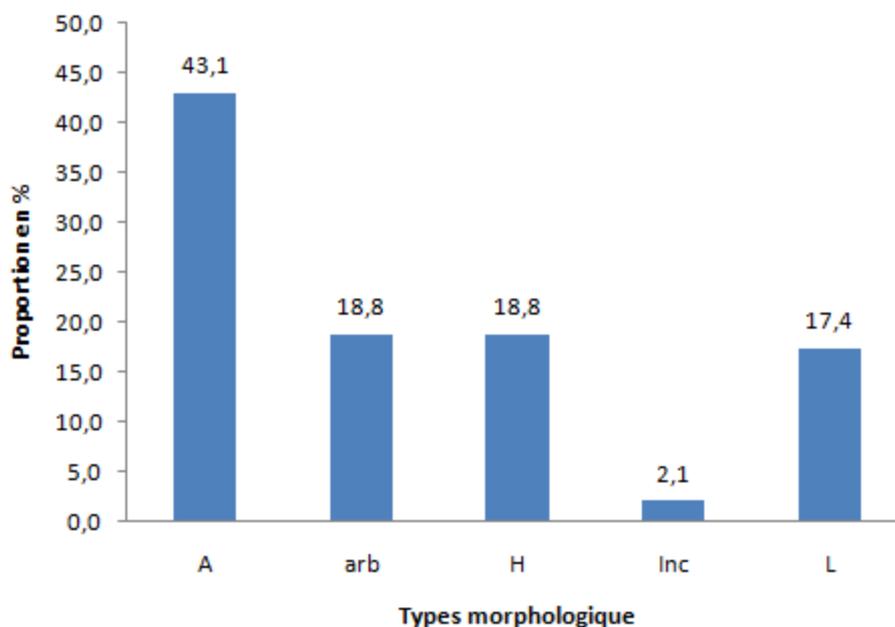


Figure 4 : spectre morphologique

Les types morphologiques des espèces de PFAB utilisés par la population habitant l'axe routier Kisangani-Ubundu. Elle affiche une prédominance des arbres (43,1%) sur les autres types, suivis des herbes et arbustes (18,8%) et des lianes (17,4%).

### 3.2.2 Spectre phytogéographique

Les PFAB recensés dans les différents villages d'étude comprennent des éléments appartenant à 7 Régions phytogéographiques distinctes. Ils sont essentiellement dominés par des espèces omni guinéo-congolais (36,1%) et bas-guinéo congolais suivies des espèces afro-tropicales (12,5%) et Centro-guinéennes (6,9%). Deux espèces seulement, soit 4,9%, sont d'origine pantropicale, les autres n'ayant pas été déterminées (figure5 ).

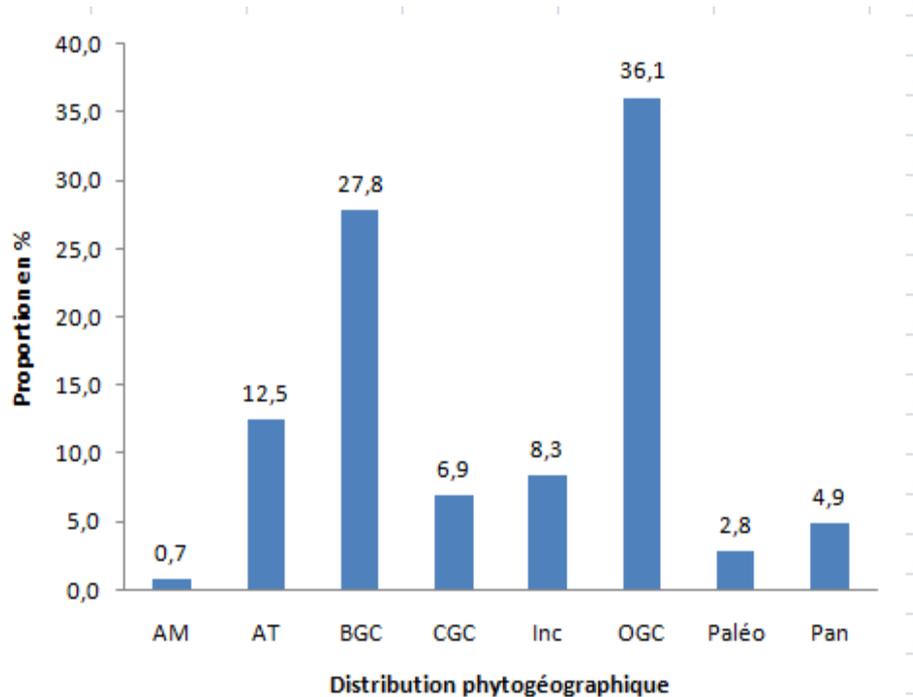


Figure 5 : Spectre phytogéographique des espèces recensées

Légende : OGC : espèce Omni-Guinéo-Congolaise ; BGC : espèce Bas-Guinéo-congolaise ; AT : espèce Afro-tropicale ; Pan : espèce Pantropicale ; Inc. : espèce inconnue ; CGC : espèce Centro-Guinéo-Congolaise ; Paléo : espèce paléo tropicale ; AM : espèce Afro-malgache.

### 3.2.3 Types biologiques

La figure 6 présente les types biologiques des espèces de PFAB les plus utilisés dans les villages d'étude. Elle affiche une prédominance des phanérophytes parmi lesquels mésophanérophytes sont en tête avec 26,4%, suivis des mégaphanerophytes avec 21,5% et des phanérophytes grimpants avec 13,9%. Les Géophytes et les chaméphytes sont faiblement représentés.

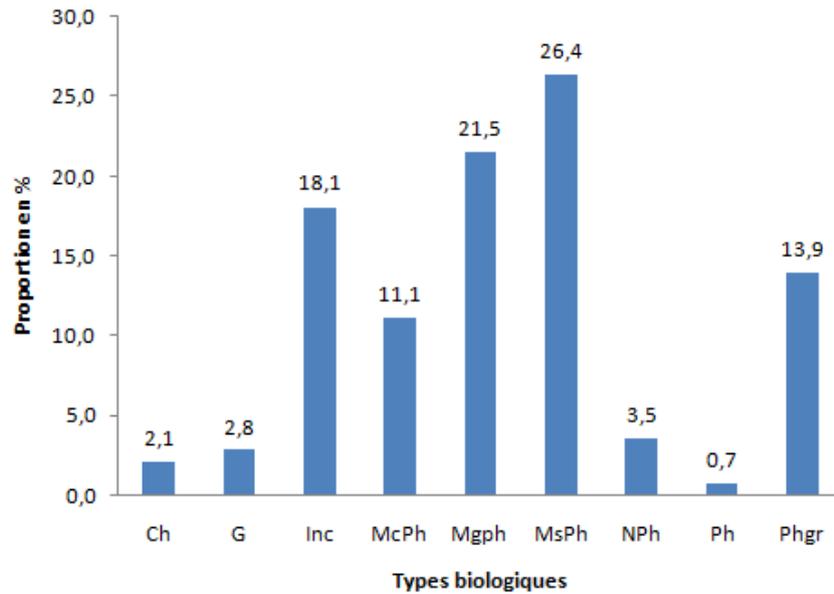


Figure 6 spectres biologiques

Légende : Ch. : chaméphytes ; G : géophyte ; Inc. : inconnu ; McPh : microphanérophyte ; MgPh : megaphanérophytes ; MsPh : Mésophanérophytes ; Nph : nanophanérophyte ; Ph : phanérophytes ; Phgr : phanérophytes grimpant.

### 3.2.4. Types de diaspores

La majorité des espèces de PFAB inventoriés se disséminent essentiellement par sarcochorie (77 espèces soit 55,3%) ou par ballochorie (13 espèces soit 9,0%). Très peu d'entre elles se disséminent par ptérochorie et pogonochorie (0,7%).

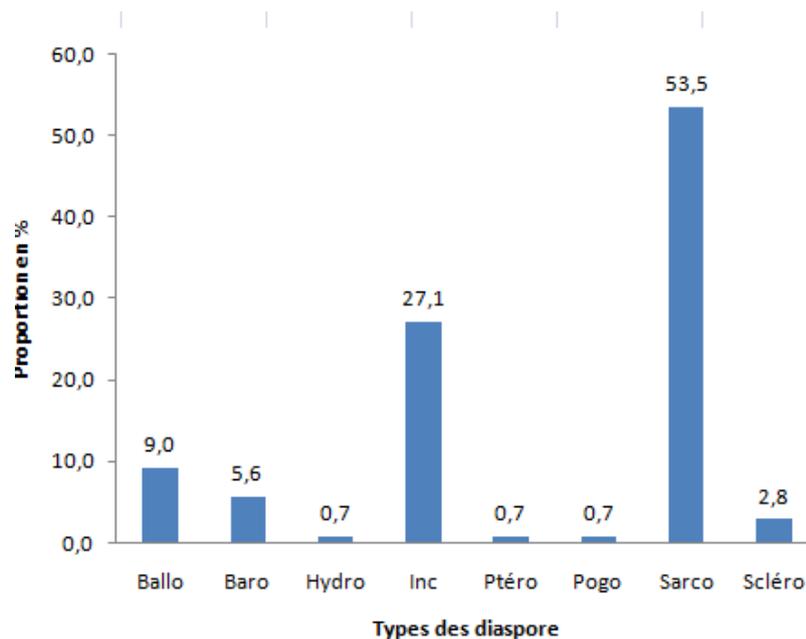


Figure 7 : Spectres des diaspores

Légende : Sarco : sarcochore ; ballo : ballochore ; inc : inconnue ; baro : barochore ; pogo : pogochoire ; Scléro : sclérochore ; Ptéro : Ptérochore ; Hydro : hydrochore.

### 3.3. Analyses ethnobotanique

Sur un total de 144 espèces de produits forestiers autres que les d'œuvre utilisés par la population les cinq villages enquêtée, 41 sont destinées à l'alimentation, 64 espèces employées dans la pharmacopée traditionnelle comme stimulants ou dans les traitements curatifs et 41 espèces dans l'artisanat.

#### 3.3.1. Plantes alimentaires

Les plantes fournissent de nombreux produits utilisés pour l'alimentation selon une diversité de recettes, comme présenté dans le tableau 2.1 en annexe du présent travail.

#### 1° Diversité floristique

D'après la figure 8, les 41 PFAB alimentaire recensés se répartissent en 10 familles différentes est la famille qui fournissent plus des aliments est la famille *Apocynaceae*. Autres, est l'ensemble des familles faiblement représenter. Cette répartition des familles étudié est mieux représentée sur la figure 8 ci-dessous.

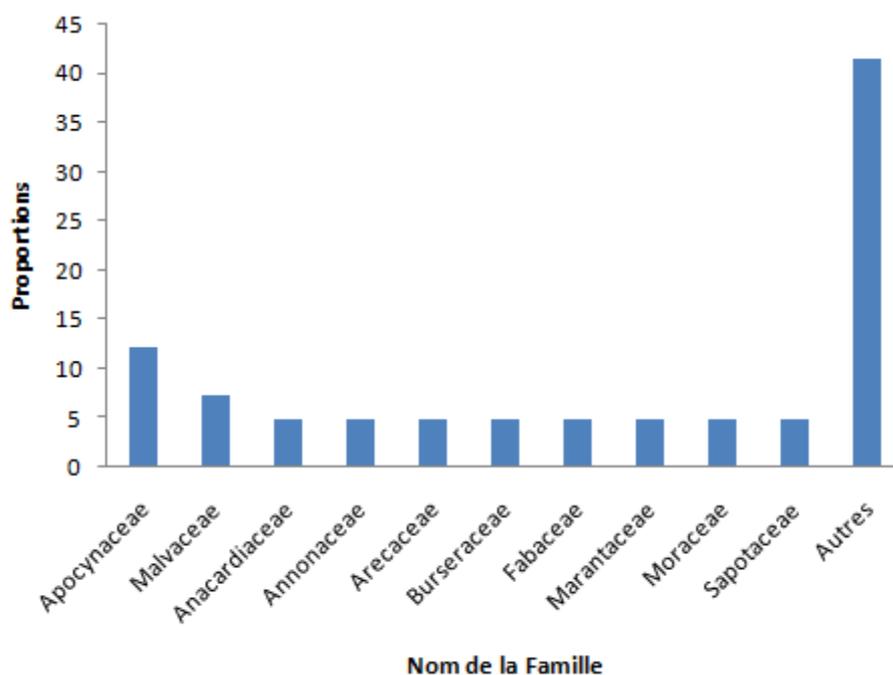


Figure 8 ; les familles fournissant d'aliment

## 2° Spectre des organes utilisés dans l'usage alimentaire

D'après la figure 9, les PFAB consommés par la population riveraine sont majoritairement constitués des fruits (71%), suivis des feuilles (20%). La tige et l'écorce sont faiblement représentées. Nous référant au tableau 2.1 en annexe, la plupart des fruits sont consommés frais ou crus ; dans ce cas la partie consommée est la pulpe. Quand c'est la graine qui est consommée, elle l'est très souvent après cuisson comme c'est le cas de *Treculia africana*. Les graines de cette espèce sont d'abord grillées avant d'être croquées à l'instar des cacahuètes. Quelques fois, les paysans les pillent et les réduisent en poudre ou en pâtes pour assaisonner la sauce. D'autres fruits comme ceux de *Canarium schweinfurthii* fournissent la pulpe consommée uniquement après son ramollissement dans l'eau chaude.

Quant aux feuilles, la plupart des feuilles sont consommées comme légumes nous pouvons citer l'exemple *Nephrolepsis biserrata* et *Megaphrynium macrostachyum* dont les jeunes feuilles aussi consommées comme légume communément appeler « meyé » ou « macaroni ya pori ».

En usage alimentaire l'écorce n'intervient que très peu. Elle sert comme condiment dans les légumes, comme c'est le cas de *Scorodophoeus zenkeri*. À défaut, les feuilles de *Hua gabonii* se prêtent bien à cet usage.

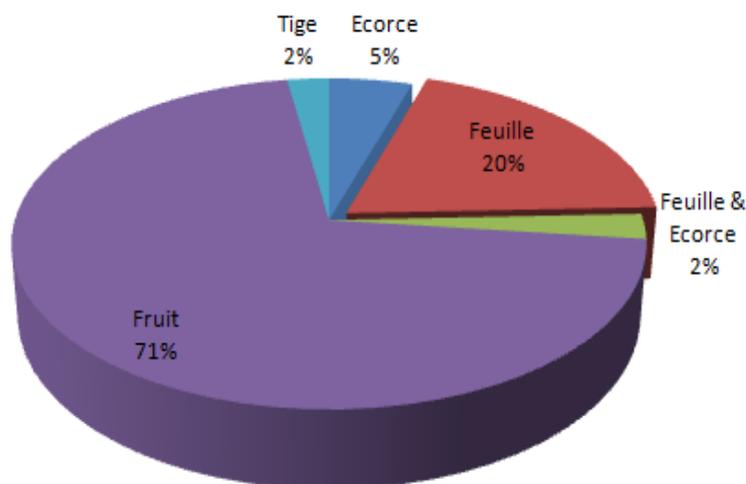


Figure 9 : Spectres des organes alimentaires

### 3° Biotope de récolte des plantes alimentaire

Nous référant à la figure 10 et au tableau 2.1 en annexe, les PFAB consommés par la population enquêtée, proviennent pour la plupart des forêts (73%) tandis qu'une faible proportion est récoltée aussi bien en forêt que dans les jachères. Enfin, une certaine abstention a été observée pour 22% de produits, les villageois n'ayant pas une bonne maîtrise de leurs biotopes. Cette répartition des biotopes de récolte est mieux représentée sur la figure 10 ci-dessous.

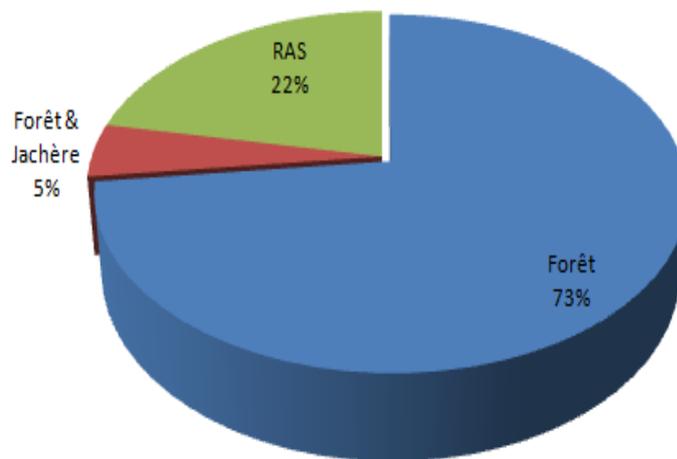


Figure 10 biotopes des plantes alimentaire sauvage

### 4° Saisonnalité des plantes alimentaire

Il ressort de la figure 11 que les fruits sont les organes les plus saisonniers, leur abondance étant liée à la phénologie des espèces.

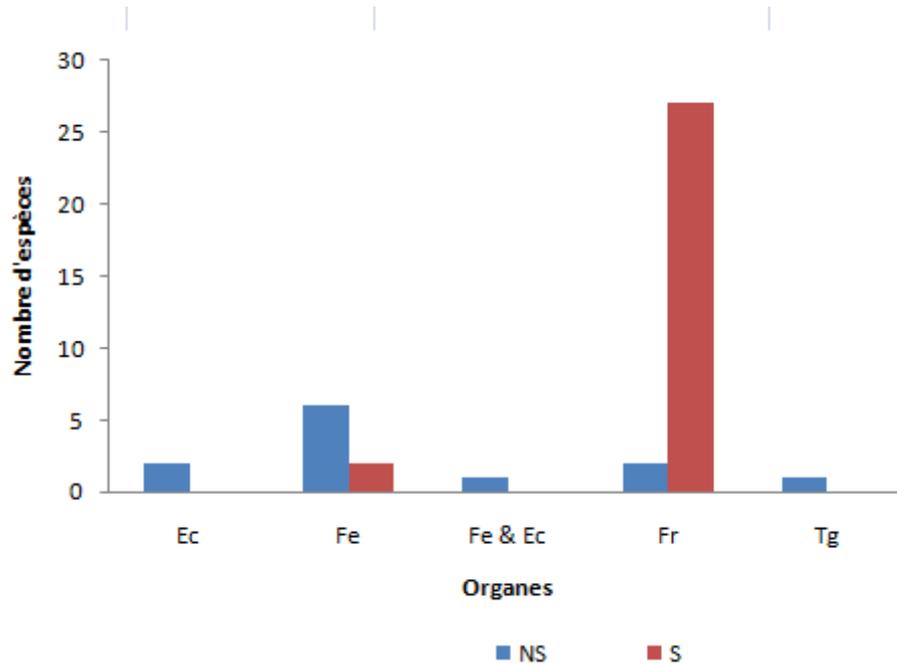


Figure 11 Saisonnalité des organes consommés

Légende : NS : non saisonnier ; S : saisonnier

### 3.3.2. Plantes médicinales

Elles sont récoltées par les paysans pour soigner de nombreuses maladies dont les plus courantes sont : les douleurs lombaires, les verminoses, les maux de dents, la rate, les coliques, la malaria et les fatigues de différentes origines. Chaque plante, et parfois chaque organe, peut avoir plusieurs usages complémentaires ou séparés, comme le présente le tableau 2.2 en annexe.

#### *1° Diversité floristique*

Dans leur intervention dans la vie des populations riveraines de la Réserve forestière de Yoko, certains taxa se révèlent être d'une importance particulière dans le traitement des maladies. C'est le cas, par exemple, des *Apocynaceae* qui viennent en tête des dix taxa les plus importants en la matière (Figure 12 ).

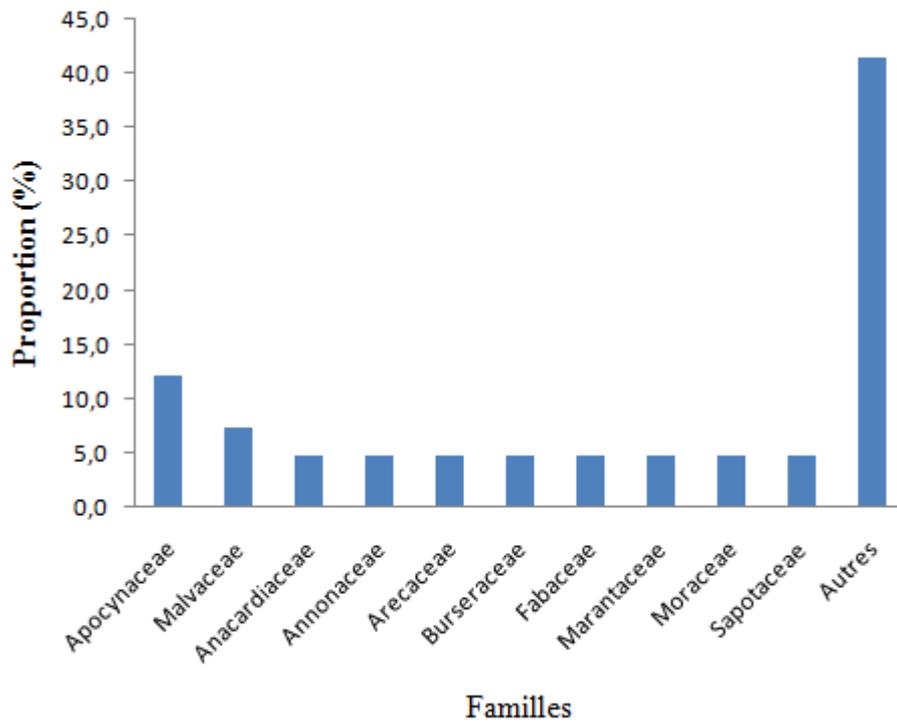


Figure 12 : Les dix familles médicinales les plus importantes

## 2° Spectre des organes utilisés dans l'usage médicinal.

La figure 13 présente les différents organes de plantes utilisées dans la phytothérapie. Il en ressort que 9 types d'organes sont utilisés, parmi lesquels l'écorce représentée par 32%, suivie de la feuille avec 31%, de la tige et la racine avec 12% chacune. Le fruit et la sève sont faiblement représentés (moins de 5%). Il existe aussi des plantes qui traitent 2 ou trois maladies à la fois avec 2 ou 3 organes différents (figure 13 ). Cette situation est l'inverse de la précédente (plantes alimentaires) où ce sont plus les fruits et les graines qui intervenaient dans l'alimentation, l'écorce n'intervenant que rarement. Les détails sur la diversité des recettes se trouvent en annexe (Tableau 2.2)

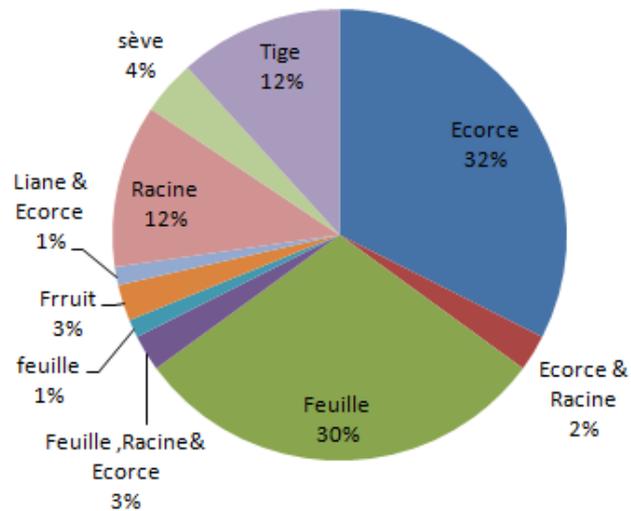


Figure 13 : Spectre des organes

### 3° Modes de préparation en phytothérapie

À l'issue de notre enquête, il s'est avéré que la décoction est le mode de préparation le plus employé avec 45,5%. En effet, la plupart de recettes sont obtenues après ébullition prolongée. Ce mode est suivi de la trituration (15,6%) et de la macération (10,4%). Viennent ensuite l'incinération et la friction (6,5% chacune) contre seulement moins de 5% pour le flamage (Figure 14 ).

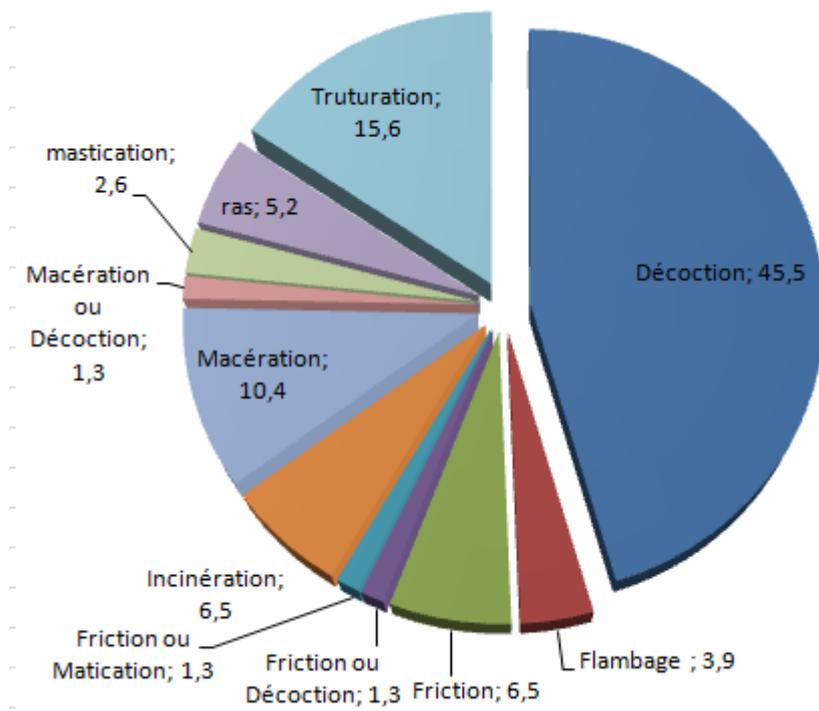


Figure 14 : Modes de préparation des médicaments

#### 4° Mode d'administration des médicaments

Les 4 principaux modes d'administration des remèdes utilisés par la population enquêtée sont représentés sur la figure 15. En général, la voie buccale (per os) est la plus employée (40%) par la population enquêtée. Elle est suivie par la voie anale (purgation et suppositoire) qui est appliquée pour 29% de PFAB. D'autres détails sont repris en annexe (Tableau2.2 ).

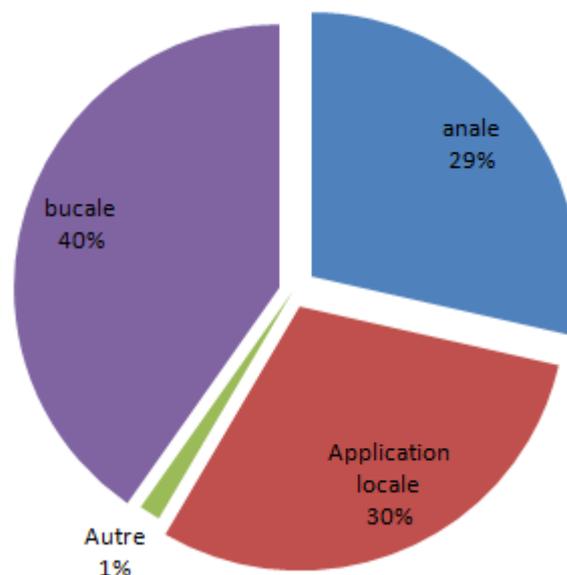


Figure 15 : Mode d'administration des médicaments

### 5° Lieu de prélèvement des plants médicinale

Les PFAB à usage médicinal sont, dans la plus part des cas, récoltés en pleine forêt (70%), certaines plantes étant prélevées dans la réserve même (13%), ou encore en jachères comme le montre la figure 16, mieux détaillée en annexe.

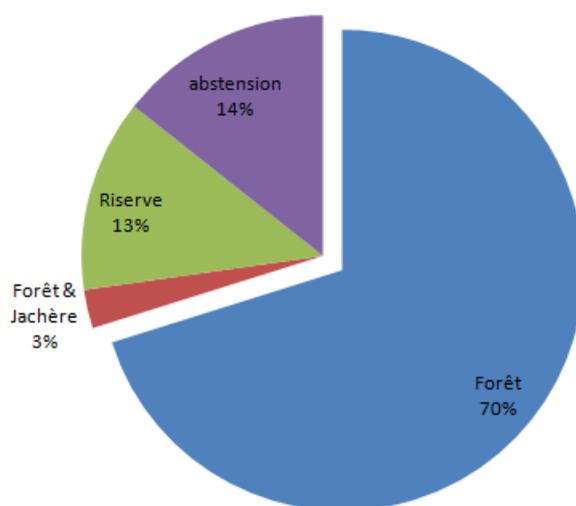


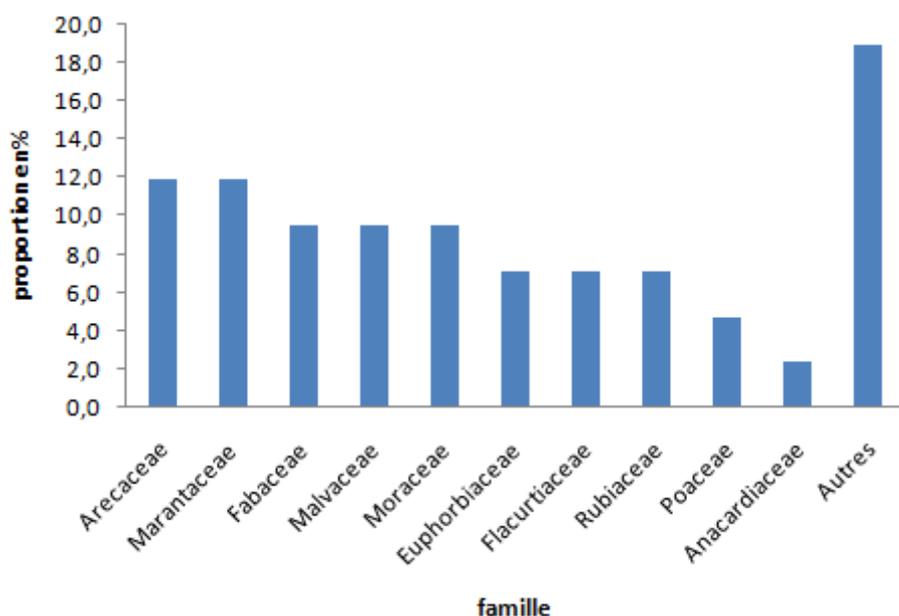
Figure 16 Lieux de prélèvement des plantes médicinales

### 3.3.3 Plantes à usage artisanal

Dans cette catégorie de PFAB, nous classons les plantes utilisées essentiellement dans la construction, la vannerie ou encore intervenant dans les usages domestiques divers (Tableau 2.3 en annexe)

#### 1° Diversité floristique

Les dix familles les plus importantes utilisées dans l'artisanat autour de la Réserve forestière de Yoko sont représentées sur la figure 17. Les *Arecaceae* et les *Marantaceae*, abondantes dans le milieu, se prêtent bien à cette fin. Elles sont suivies des *Moraceae*, *Fabaceae* et *Malvaceae*.



Figures 17 de famille les plus représentatif en artisanat

#### 2° Usages

Il ressort de la figure 13 que les PFAB artisanaux sont plus utilisés dans la construction (67%) suivis de ceux utilisés dans la fabrication des meubles (lit traditionnel, natte, chaise, escarbot...) qui représentent 19%, tandis que seulement 5% sont ornementaux. Il convient également de signaler que certaines plantes interviennent dans plusieurs usages à la fois (Figure 18).

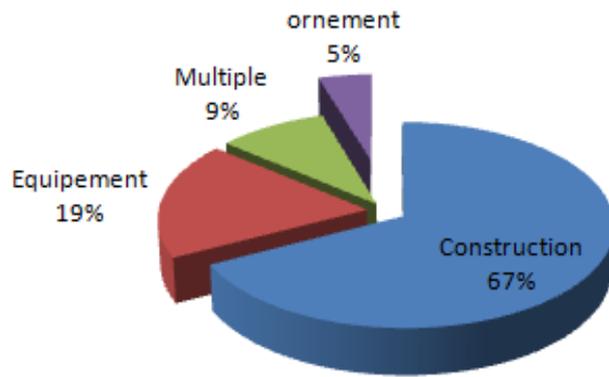


Figure 18 Usages dans l'artisanat

### 3• Organes utilisés

Mis à part les *Marantaceae* et le genre *Sclerosperma* qui offrent leurs feuilles pour couvrir la toiture des cases, la plupart des taxa fournissent plutôt leur tige (77%) comme sticks ou encore dans le cordage (Figure 19 et Tableau 2.3 en annexe).

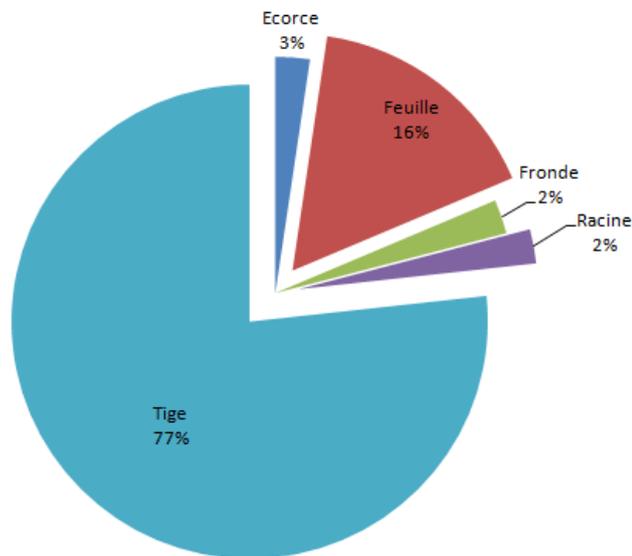


Figure 19 : Proportion des organes utilisés dans l'artisanat

#### ***4• Lieux de prélèvement des plantes artisanales***

Nous référant à la figure 20 et au tableau 2.3 en annexe, les PFAB artisanales utilisés par la population riveraine de la Réserve forestière de Yoko sont récoltés en pleine forêt (44%) alors que certaines plantes sont prélevées au sein même de la réserve même (19%), comme le montre la figure 20.

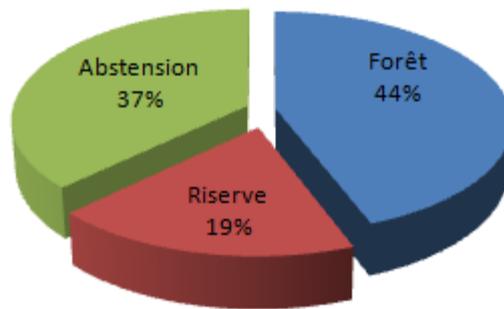


Figure 20 : Lieux de prélèvement de plantes artisanales

## **CHAPITRE IV. DISCUSSION DES RESULTATS**

### **4.1 Structure démographique de la population**

La prédominance des usages fournis par les Topoke est une preuve supplémentaire de l'expérience de ce peuple en matière de PFNL. Cette observation avait déjà été faite par Mate et coll. (2005) pendant une mission effectuée à Isangi et Kahindo (2011) dans le milieu de Yoko. Ces produits sont exploités principalement par les personnes de troisième âge, garants de la pérennité de la culture des peuples. Cette longue expérience est sûrement bénéfique aux autochtones. Signalons également un déséquilibre au niveau du genre en matière de PFAB, les hommes ayant fourni le plus d'usages pour tous les volets examinés dans le présent travail.

### **4.2 Caractéristiques bioécologiques**

La plupart de PFAB provient des arbres. Ces derniers sont caractéristiques de l'élément guinéen du Secteur Forestier Central (Mosango, 1990). Dans le cortège floristique des PFAB répertoriés, on note une absence remarquée des espèces à large distribution soudano-zambézienne, ces espèces de PFAB étant typiquement forestières. Ce sont des phanérophytes se disséminant essentiellement par sarcochorie, comme le stipule Yuma (2011).

### **4.3 Usage des plantes**

Les résultats obtenus dans cette étude sont le fruit des enquêtes et observations à partir des connaissances empiriques sur les différents usages des plantes utiles dans les environs de Kisangani, précisément sur l'axe Kisangani-Ubundu.

Cette approche ethnobotanique nous a permis d'établir une liste d'espèces végétales utilisées par les populations concernées comme Produits Forestiers autres que le bois d'œuvre aux environs de la Réserve forestière de Yoko. Ainsi, 144 espèces prioritaires sont reconnues par ces communautés comme ayant un usage. Parmi elles, les plantes à usage médicinal sont les plus dominantes.

Ceci prouve à suffisance que la population, pauvre de son état, éprouve encore d'énormes difficultés pour accéder aux soins de santé primaire au niveau des postes de santé implantés

dans leur milieu. Elle recourt plus facilement aux produits naturels disponibles dans leur environnement immédiat. Malheureusement l'écorce semble battre le record, avec un effet négatif sur la survie des arbres qui dès lors deviennent plus vulnérables. En effet, ces prélèvements touchent directement les tiges et les racines, organes vitaux de la plante (Hakizimana & coll. 2010 ; Troupin (1982).

Dans l'alimentation, les fruits sont les plus abondants des PFAB du milieu. Ils sont, pour la plupart, cités par Termote (2012) qui en a inventorié 68 sur 198 (soit 34% d'espèces) chez les Turumbu, les Mbole et les Bali du District de la Tshopo contre plus de 74% de PFAB aux environs de la réserve forestière de Yoko, notre milieu d'étude. Cette disponibilité pourrait s'expliquer par le statut de cet écosystème encore protégé par la loi congolaise. Même sur le marché de Kisangani, qui reçoit certainement les produits provenant de cet axe routier, les fruits sont les plus abondants des PFVNL commercialisés et consommés par les Boyomais. Ils représentent 28% contrairement à la tige et l'écorce qui n'interviennent que très peu comme partout ailleurs dans le milieu (Termote, op cit. ; Kahindo, 2007) à ce niveau d'utilisation.

En matière d'artisanat, la tige ainsi que les feuilles sont les plus exploitées des organes. Elles servent comme cadres et traverses ou encore comme matériau de couverture des cases. C'est le cas notamment des feuilles de *Marantaceae* (principalement de *Megaphrynium macrostachyum*), des cannes de rotin, tiges de *Scaphopetalum thoneri* et de l'écorce de *Scorodophloeus zenkeri*.

Enfin, il convient de relever certaines espèces dont les organes interviennent dans plusieurs usages à la fois. Ainsi par exemple, les feuilles de *Marantaceae*, lorsqu'encore très jeunes, sont consommées comme des macaroni alors que les adultes servent à couvrir la toiture. Ces macaroni, en plus d'être consommés en abondance au niveau des villages, atteignent le marché de Kisangani où ils sont sollicités par pas mal de personnes qui en connaissent le secret culinaire. Un autre exemple d'espèce très prisée, c'est *Piper guineensis* qui agit comme tonifiant, en plus de servir dans l'alimentation humaine (Kahindo, op. cit ; Termote, op. cit.). Enfin, nous pouvons citer *Gilbertiodendron dewevrei*, espèce caractéristique des formations forestières du milieu dont les feuilles servent de toiture, alors que son écorce est consommée comme médicament contre la lombalgie. Il semble que ses graines sont consommées dans le district de la Tshopo (Termote, op. cit.) et aurait été mangées par Stanley pendant son

exploration en RDC. Il aurait même nommé cette espèce comme « les grands haricots de forêt » (Comm. pers.).

## CONCLUSION & SUGGESTIONS

Au terme de notre travail sur les enquêtes ethnobotaniques dans la réserve forestière de Yoko ; nos résultats montrent que la richesse spécifique des Produits Forestier Autres que le Bois d'œuvre d'origine végétale, il ressort que les populations logeant l'axe routier Kisangani-Ubundu (entre PK 21 et 37) recourt aux plantes ligneuses dont les phanérophytes sont les plus représentés.

Au total, 144 espèces des plantes reconnues comme ayant un usage donné pour notre population d'étude. L'usage médicinal est le plus fréquent avec 62 espèces, suivi de l'usage alimentaire et artisanal avec 41 espèces par catégorie.

En ce qui concerne les parties de la plante utilisée, l'écorce est l'organe le plus utilisé dans la phytothérapie traditionnelle ; elle est utilisée dans l'artisanat, après battage on obtient des cordes utilisés dans la construction des cases, mais aussi parfois comme condiment dans l'alimentation (ex de l'écorce de *Scorodophloeus zenkeri*).

Les feuilles de *Marantaceae* (principalement de *Megaphrynium macrostachyum*) sont surtout consommées comme légume ou dans l'artisanat selon leur stade de développement. Quant aux fruits, ils sont consommés comme aliment, surtout à l'état cru. La tige, quant à elle, est utilisée comme condiment alimentaire, en artisanat, mais aussi en construction comme pilier et chevron ou dans la fabrication de meubles (lit traditionnelle, natte, escabeau, chaise, chapeau,...). Enfin, la racine et la sève sont uniquement utilisées dans la phytothérapie.

Pour le mode de préparation et d'administration des remèdes utilisés par la population enquêtée, la trituration et la décoction sont les modes de préparation les plus employés. La voie buccale (per os et mastication) est le mode d'administration le plus employée par la population enquêtée.

Dans le souci de découvrir les potentialités de la vaste étendue de forêt qui nous entoure, nous suggérons aux autorités de la faculté des sciences de l'UNIKIS d'intensifier les recherches dans ce domaine de la Biologie pour la découverte de plus d'usages dans la perspective d'une gestion durable des forêts des environs de Kisangani en particulier et de la RD Congo en général.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Biloso, A. 2008 . Valorisation des produits non ligneux des plateaux de Bateke en périphéries de Kinshasa (RD Congo). Thèse inédite ULB, 167p.
- Falconer, J.F. 1990. Agroforestry and Household Food security. In Agroforestry for sustainable Production, Economic, R.T. Prinsley (Ed), Commonwealth Science Council, London.
- Fleury M. 2005. Valorisation du milieu forestier par l'homme, vers une gestion durable.
- Kahindo M. 2007. Inventaire des produits forestiers végétaux non ligneux et leur commercialisation dans la ville de Kisangani, DEA.
- Kahindo M. 2011 Potentiel des produits forestiers autres que les bois d'œuvres dans les formations forestières de la région de Kisangani. Cas des *Erimospatha hauvelliana de wild* et *Laccosperma secundiflorum*(P.Beauv) Kuntze de la réserve forestière de YOKO (P.O. RD Congo),Thèse.
- Kodja et Assoydadjo 2003. Les Produits Forestiers Non Ligneux et diversités des ressources forestières alimentaires d'importances socio-économiques, nutritionnelles et culturelles. Natures et Faune. 19 (2) : 1-16.
- Lebel F., Guy Debailue, Samba A. N et Alain Olivier 2002. La contribution des produits forestiers non ligneux à l'économie des ménages de la région de Thies au Sénégal, Article, 9p.
- Madango M. 1982. Flore et végétation des îles du fleuve du Zaïre dans la sous région de la Tshopo (H-Z), Thèse UNIKIS, p425.
- Mate 2001. Croissance, phylomasse et minéralomasse des haies de légumineuse améliorantes en culture en allées à Kisangani (RD Congo), Thèse inédit ULB, p235.
- Mathurin T. et O. Ndoeye. Etude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale : réalité et perspective, p13.
- Mosango M. 1990. Contribution à l'étude botanique de l'écosystème forêt en région équatoriale (île Kongolo, Zaïre), Thèse de Doc. ULB, p430.
- Ndjele 2011. Ethnobiologie comparée du rotin chez les Kumu de l'Hinterland de Kisangani TFC, p38.
- Ndjele M.B. 1988. Les éléments phyogéographiques endémiques dans la flore vasculaire de Zaïre, Thèse de Doc. ULB Lab. Bot. Syst et Phyt , p528.
- Nshimba 2005. Etude floristique écologique et phytosociologique des forêts inondée de l'île Mbiye à Kisangani (RD Congo).

- Nyakabwa M. 1982. Phytocycénose de l'écosystème urbain de Kisangani, Thèse de Doc. UNIKIS, Fac. Sc, Vol. 1,2 et 3, p 998.
- Tabuna H. 1999. Le Marché des produits forestiers non Ligneux de l'Afrique Centrale en France et en Belgique. Produit, Acteurs, circuit de distribution et Débauchés. Actuel. p37.
- Troupin G. 1956. Flore des spermatophytes du Parc National de la Garamba L. in exploration du parc Nat. de la Garamba. pp 221-227.

# TABLE DES MATIERES

**DEDICACE**

**REMERCIEMENTS**

**RESUME**

**SUMMARY**

**TABLE DES MATIERES**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
0 .1. PROPLEMATIQUE .....	3
0.2. Les questions de recherche .....	4
0.3. Hypothèses .....	4
0.4. Objectif .....	5
0.4.1. Objectif général .....	5
0.4.2. Objectifs spécifiques .....	5
0.5. Intérêt du travail .....	5
0.6. Généralités sur les Produits Forestiers Non Ligneux .....	6
0.6.1. Définitions .....	6
0.6.2. Classification .....	7
0.7. Revue de la littérature .....	7
<b>CHAPITRE I : MILIEU D'ETUDE .....</b>	<b>11</b>
1.1. Description du cadre d'étude .....	11
1.2. Climat .....	12
1.3. Géologie et géomorphologie .....	13
1.4. Cadre phytogéographique .....	14
1.5. Végétation .....	15
1.6. Activités anthropiques .....	16
<b>CHAPITRE II. MATÉRIEL ET MÉTHODES .....</b>	<b>17</b>
2.1. Matériel .....	17
2.1.1. Matériel biologique .....	17
2.1.2. Matériel non biologique .....	17
2. 2. Approche méthodologique .....	17
2.2.1. Travaux sur le terrain .....	18
2.2.2. Travaux au laboratoire .....	18
<b>CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS .....</b>	<b>22</b>

3.1. Caractéristiques démographiques de la population étudiée .....	22
3.2. Analyses écologique .....	22
3.2.1 Spectre morphologique .....	22
3.2.2 Spectre phytogéographique .....	23
3.2.3 Types biologiques .....	24
3.2.4. Types de diaspores .....	25
3.3. Analyses ethnobotanique .....	26
3.3.1. Plantes alimentaires .....	26
1° Diversité floristique .....	26
2° Spectre des organes utilisés dans l'usage alimentaire .....	27
3° Biotope de récolte des plantes alimentaire .....	28
4° Saisonnalité des plantes alimentaire .....	28
3.3.2. Plantes médicinales .....	29
2° Spectre des organes utilisés dans l'usage médicinal. ....	30
3° Modes de préparation en phytothérapie .....	31
4° Mode d'administration des médicaments .....	32
5° Lieu de prélèvement des plants médicinale .....	33
3.3.3 Plantes à usage artisanal .....	34
<b>CHAPITRE IV. DISCUSSION DES RESULTATS .....</b>	<b>37</b>
4.1 Structure démographique de la population .....	37
4.2 Caractéristiques bioécologiques .....	37
4.3 Usage des plantes .....	37
<b>CONCLUSION &amp; SUGGESTIONS .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXES</b>	