

**UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES**

**Département d'Ecologie et Gestion
des Ressources Végétales**



**B.P.2012
KISANGANI**

**ANALYSE FLORISTIQUE ET STRUCTURALE DES
Fabaceae arborescente DES FORETS DE TERRE
FERME DANS LA RESERVE FORESTIERE
DE YOKO
(Bloc Nord) UBUNDU/R.D.CONGO**

Par

Rosette IBOFA MODIRI

MEMOIRE

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

Option : **BIOLOGIE**

Orientation : **Botanique**

Directeur : **Dr. Faustin BOYEMBA**

Encadreur : **C.T. Christophe LOMBA**

ANNEE ACADEMIQUE 2010-2011

DEDICACE

A toi Seigneur notre Dieu, créateur de ciel et de la terre, soit loué car tu es un bon berger pour moi, source intarissable de ma vie, sans toi ma vie est vaine. Je te dis merci pour tout ce que tu fais et tu feras pour moi ainsi pour la progéniture de l'humanité toute entière.

A mes parents René IBOFA et Charly BAWA pour vos sacrifices énormes pour notre encadrement, notre éducation et leur amour indéfectible à notre endroit.

A mes oncles Ives BAWA, Johnny BAWA, Bienvenu BAWA à qui je resterais attachée et reconnaissante pour leur encouragement, support tant matériel, moral et financier ; sans ignorer leur affection pour moi, qu'ils trouvent ainsi dans cette recherche, l'expression de notre sincère fraternité.

A toi Tantine Hélène EKOKO pour votre éducation et conseil.

A toi notre feu chère petite sœur Aurélie IBOFA qui nous a quitté brusque sans avoir goûté aux fruits de ses sœurs, que la terre de nos ancêtres lui soit douce.

Rosette IBOFA

REMERCIEMENTS

Ce mémoire est l'aboutissement, le fruit, le résultat d'un travail de dur labeur et des plusieurs années d'endurance et de persévérance. Le chemin a été très long et plein d'embauches, mais avec le concours de notre père céleste, Dieu tout puissant il a vu jour et rendu possible et disponible aujourd'hui.

Ainsi, en mettant point final à ce travail, nous ressentons le devoir de présenter à travers ces quelques lignes le sentiment de notre profonde reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à sa réalisation.

Nous pensons ici au Docteur Faustin BOYEMBA qui, malgré ses lourdes charges et ses multiples occupations, a accepté de diriger ce travail et l'a lu et corrigé avec beaucoup d'enthousiasme.

Nous adressons nos sincères remerciements au Chef de Travaux Christophe LOMBA qui a accepté de nous encadrer malgré les impératifs du moment, a suivi avec pension ce travail jusqu'à son aboutissement.

Nos vifs remerciements au Chef de travaux Roger KATUSI et Prosper SABONGO pour leur souci à notre formation ; à travers leur sages conseils de chaque jour.

Que tous le corps professoral et scientifique de la Faculté des Sciences trouvent à travers cette œuvre l'expression de notre profonde gratitude.

Nous remercions de tout cœur les Pasteurs, frères et sœurs de l'église BENEDECTION DE DIEU pour leur contribution incalculable sur le plan spirituel et moral.

A même temps, nos remerciements s'adressent au couple BAWA'S, couple J.R OSUNDJA, Robert OSUNDJA BAWA et que toute la famille BAWA trouvent à travers ces lignes nos sentiments de gratitude.

Nous ne saurons nous taire sans penser aux tantes paternels et maternelles : Christine IBOFA, Rose IBOFA, Anny IBOFA, Anne IBOFA, Léonild BAWA , Brigitte BAWA, Nicole BAWA, Charlotte BAWA, Chantal BAWA et les autres pour leur encadrement tant matériel que moral inoubliable durant notre vie nous leurs serons reconnaissante.

A vous mes sœurs, Renatte IBOFA, Charlène IBOFA, Arlette IBOFA trouvent à travers ces écrits notre véritable amour et notre profond attachement.

A nos cousins et cousines Aurélie TANDU, Délice BAWA, Yannick OSUNDJA, Rosette LIKOKO, Gaël OSUNDJA, Plamédie BAWA, Britth BAWA, Tommy BAWA, Chloé BAWA, Khezia BAWA, Huguette IBOFA, Gabrielle MBOMBANGI, Francis MBOMBANGI, Grâce KITETE et les autres, nous leur remercions et nous sommes reconnaissante à leurs actes.

Nos sentiments de gratitude vont également aux amis et compagnons de parcours : Rose KIBANI, Angel AMETIANGWE, Remy BIGEGA, Francine TOKOMBE, Grégoire SADIKI, Yolande LOTOYANO, Baudry MPOTIYOLO, John KABONGO, Harlette NTUMBA, Grâce LITUKA et les autres pour le climat d'attente qu'ils ne cessent de manifester.

En fin, pour tous ceux, d'une manière ou d'une autre ont contribué à la réalisation de ce travail mais qui sont sortis par l'ignorance, trouvent dans ces écrits notre profonde gratitude.

Rosette IBOFA

RESUME

Ce mémoire est le résultat d'une étude de l'analyse floristique et structurale de *Fabaceae* ligneuses. Dans la réserve forestière de la Yoko au bloc nord. L'objectif poursuivi était d'analyser la richesse floristique et la structure de *Fabaceae*.

La méthode de parcelles nous a permis d'inventorier au total 612 individus repartit en trois sous famille: *Caesalpinioideae*, *Faboideae*, et *Mimosoideae*.

Il revient de signaler que les *Caesalpinioideae* était la sous-famille dominante avec 564 individus, suivis de celles de *Mimosoideae* avec 27 individus et viennent au troisièmes rangs des *Faboideae* avec 21 individus.

Parmi les espèces recensées, l'espèce *Scorodophloeus zenkeri* s'est avérée la plus dominante sur le plan de la surface terrière.

Mais la structure diamétrique dans l'ensemble présente une forte prédominance au niveau de la classe 4 (40-49.99cm) par contre la classe 12. c'est -à - dire de 110-119 n'a enregistré aucun individus. Il avéré important de signaler aussi que la 4é classe a un grand nombre d'individus qui pourront constituer dans l'avenir des essences pour la reconstitution de cette forêt.

Mots clés : Analyse floristique, structure, *Fabaceae*

SUMMARY

This Memory is a result of an analysis made on different types of vegetations found on fabaceae tree. It covered from yoko forest to northern part. The aim was to identify the multi- riches of faubacea and its structures.

This work has helped us to number a total of 612 kinds representing three subfamilies which are: *Caesalpinioideae*, *Faboideae*, and *Mimosoideae*. Their trees at $dbh \leq 50$ cm and ≥ 50 cm have been identified. It is important to note that *Caesalpinioideae* the most important subfamily with 564 species, followed by *Mimosoideae* with 27 species, and *Faboideae* occupied the last position 21 species.

Among the species identified, *Scorodophloeus zenkeri* was the most important one regarding the surface on soil. But the diametric structure in general shows a strong predominance at group 4 (40 -49, 99 cm). But group 12 that is 110- 119 had no species. Another important observation made was that group really has important reserve that will be an asset for rebuilding the forest in the future.

Chapitre 1. INTRODUCTION GENERALE

Cette étude s'inscrit dans le contexte de gestion des ressources forestières. Pour bien gérer les ressources forestières, il faut les connaître ; connaître l'écologie, la régénération et la structure des espèces qui composent les écosystèmes forestiers.

Les Fabaceae constituent la famille la plus importante dans la majorité des forêts tropicales et en particulier les forêts dense de la région de Kisangani (Boyemba, 2006 ; Lomba, 2007 ; Nshimba, 2008). Actuellement, la famille compte environ 700 genres et 17000 espèces parmi lesquelles on recense des plantes herbacées (*i.e. Mimosa pigra*), des arbustes (*i.e. Cassia spectabilis*), des arbres (*i.e. Gilbertiodendron dewevrei*) et des lianes (*i.e. Dewevrea bilabiata*) (Wikipedia.org/wiki/fabaceae ; Lejoly & *al.*, 2010). Elle occupe la deuxième position en nombre d'espèces, après les Rubiaceae (Lejoly & *al.*, 1986).

Hormis l'importance numérique observée dans sa richesse spécifique, la famille des Fabaceae regorge une grande valeur économique. On y dénombre beaucoup d'espèces exploitables pour le bois d'œuvre, nous citons à titre d'exemple *Pericopsis elata* (Boyemba, 2011). Cette famille constitue également une source importante de protéines végétales pour l'alimentation (*i.e.* les graines de *Gilbertiodendron dewevrei* sont comestibles, l'écorce ainsi que les jeunes feuilles de *Scorodophloeus zenkeri* sont consommées comme condiments dans les sauces ; Boyemba, 1994).

Le choix de la réserve de Yoko est motivé du fait de sa forêt fortement diversifiée en espèces végétales dans les différents biotopes (terre ferme, terre hydromorphe). On y trouve différents types forestiers : forêt primaire mixte, forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei*, forêt perturbée naturellement ou par l'homme (Lomba, 2007).

Mots clés : analyse floristique, structure, *Fabaceae*

1.1. GENERALITES SUR LES FORETS TROPICALES HUMIDES

De nos jours, la forêt tropicale constitue un enjeu politique, économique, scientifique et affectif au sein qu'elle est soumise à une forte action destructrice à des fins d'exploitation du sol pour l'élevage et l'agriculture ; des bois tropicaux ou du bois de chauffe.

L'exploitation des forêts tropicales ne fait évidemment pas exception. Au contraire l'importance de ces forêts tropicales en terme des stockages des carbones, de diversité végétale ; animale et des menaces qui pèsent sur elles en font les premières concernées par ce récent changement de mentalité. (Chave, 2000).

1.1.1. Phytogéographie tropicale

Les forêts tropicales humides se répartissent entre les tropiques du cancer et de capricorne, dans une bande de plus ~~au~~ moins 23,5 degrés à hauteur de l'Equateur. Elles sont représentées en Amérique (forêt néo tropicale).

Forêt tropicale est généralement séparée en trois zonations altitudinales :

- Les forêts des plaines (au dessous de 1000 mètres)
- Les forêts de basses montagnes (entre 1000et 1500 mètres)
- Les forêts de hautes montagnes (au-delà de 1500 mètres)

1.1.2. Description de la forêt tropicale

a. Végétation

La forêt tropicale humide est caractérisée par le nombre important de formes de végétation inconnues dans les zones tempérées. En particulier, une grande population des lianes parfois gigantesques occupent le sous bois et s'accrochent aux arbres.

Elle regroupe des arbres de taille peu commune : le nombre d'arbres de plus de 30 cm de diamètre ; les systèmes racinaires sont variés avec des racines rampantes parfois très longues, des racines échasses et contreforts.

b. Faune

Elles ont autant que les formes qui caractérisent les forêts. Ce sont les chants des oiseaux, les cris des singes et les croassements des grenouilles. Les animaux sont les propriétaires de la forêt où l'homme est à peine considéré comme un instruis.

On se bornera des souligner le rôle fondamental de la faune: les rongeurs, singes, chauves-souris, oiseaux jouent dans la régénération de la forêt par les biais de la dissémination des graines. Ainsi, près de 80% des espèces des forêts tropicales ont une dissémination due aux animaux (zoochorie).

La faune d'insecte joue un rôle moins important. Beaucoup d'insectes qui se nourrissent de pollen (palynophiles) ont une action cruciale de brassage génétique. Quant aux insectes de la litière, ils recyclent la biomasse et le monde des insectes tropicaux reste mal connu, mais il apparaît que leur diversité spécifique est incomparablement plus grande qu'en zone tempérée (Chave, 2000).

1.2. FABACEAE : UNE FAMILLE COSMOPOLITE ET PLURISPECIFIQUE

1.2.1. Brève présentation

Une famille cosmopolite est une famille qui couvre tout le globe, et une famille plurispécifique, est une famille qui a plusieurs espèces. La famille des Fabaceae regroupe un nombre important des genres et d'espèces des bois d'œuvres (*Azalia bipendensis*, *Pericopsis elata*, *Prioria oxyphylla*, *Prioria balsamifera*) de grande valeur marchande en République Démocratique du Congo. (Shaumba, 2009).

La famille de Fabaceae est une des familles plus importantes parmi les dicotylédones,... C'est la famille végétale qui fournit le plus grand nombre d'espèces utiles à l'homme, qu'elles soient alimentaires, industrielles ou médicinales. Ecrivain, 1905, Gastro Bonnier dans son cours de botanique (D. louppe et all, 2000).

La famille des Fabaceae est composée de trois sous-familles :

- sous-famille des *Faboideae*
- sous-famille des *Caesalpinioideae*
- sous-famille des *Mimosoideae*

La famille des Fabaceae est située dans l'ordre des Fabales, sous-classe des Rosidae, classe des Rosopsida, sous-embranchement des Rosophytina et embranchement des Magnoliophyta (Nyakabwa, 2010).

1.2.2. Les clés de détermination des niveaux didactiques des Magnoliphyta.

Les clés de détermination sont établies selon les principes suivant : deux caractères ou groupe des caractères sont mis en opposition ; on écarte les caractères qui ne sont pas conformes à ceux des végétaux examinés ; le processus nous conduit à une nouvelle paire de caractères que l'on vérifie de la même manière et ainsi de suite jusqu'à ce que le nom de l'ordre et puis d'une famille apparaisse en regard des caractères reconnus (Katusi, 2010).

Nous présentons les clés de détermination des niveaux didactiques de chaque sous-famille des Fabaceae.

* Fleurs 2- 4- 5 mères (rarement 3 avec G1 ou G ∞) fe à nervation réticulée

Dicotyledones.

* Fleurs à carpelles libres ou un seul carpelleniveau 0.

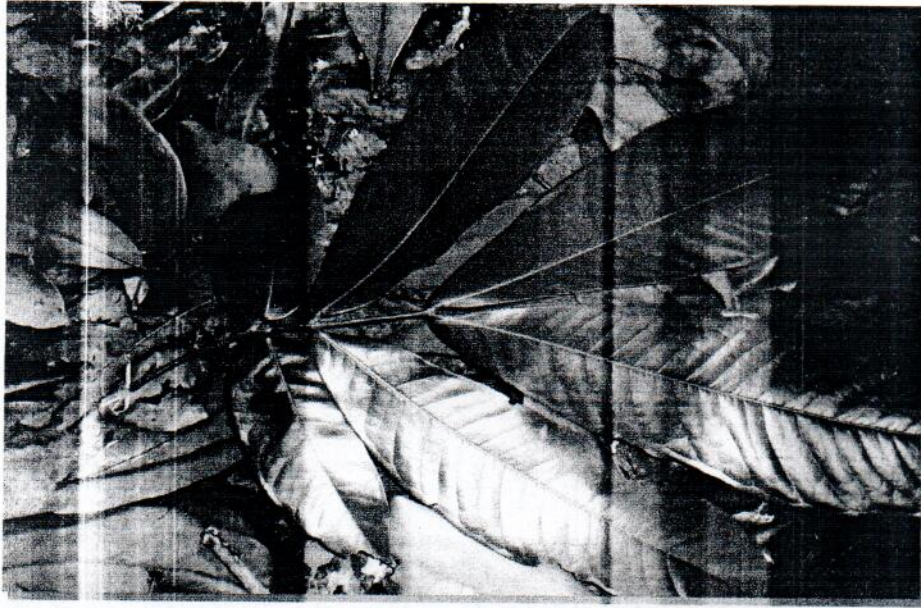
* Fleurs à placentation pariétale, non 3- mères, le plus 4-5 mères

*G1 ou G1 semi-infère, gousse.....**Fabales (Fabaceae)**

Corolle à préfloraison ascendante et sans carène parfois réduite au pétale, étamine libre, feuilles simples, un ou deux

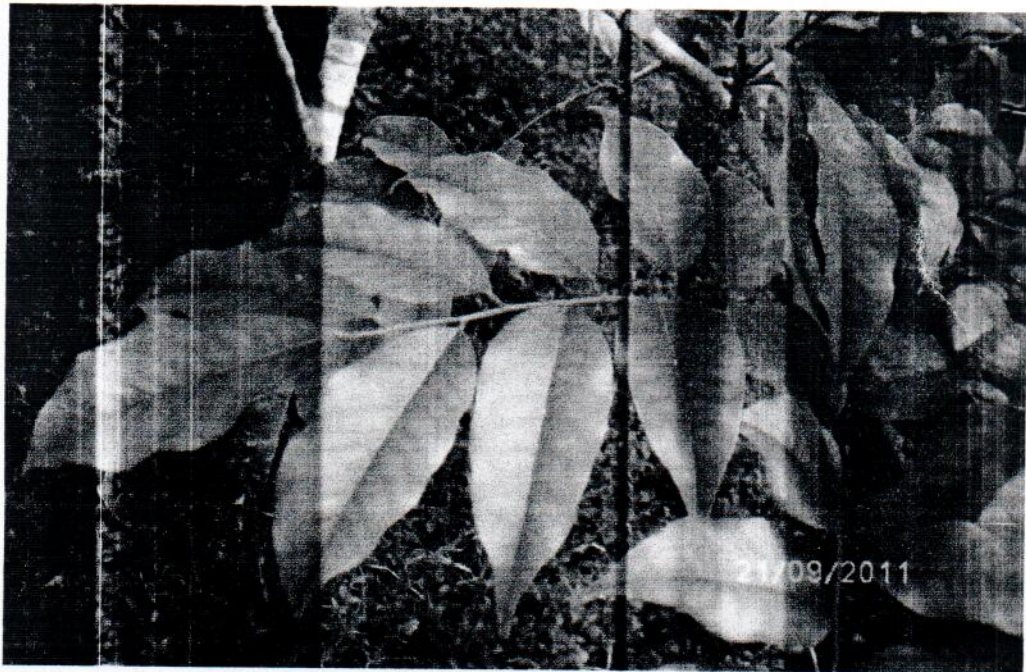
pennées à bipennées.....**Caesalpinioideae.**

Exemple : *Gilbertiodendron dewevrei*



Fleurs % à corolle papilionacée avec étendard externes, ailes et carènes feuilles simple, digitée ou 1- pennée..... *Faboideae*.

Exemple : *Pericopsis elata*

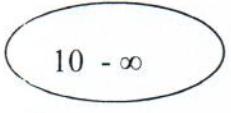

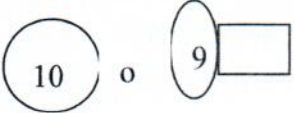


Feuilles à inflorescence dense globuleuse ou spiciforme ; corole actinomorphe ; étamine 5- ∞ , feuilles composées bipennées.....*Mimosoideae*.

Exemple : *Pentaclethra macrophylla*



* Caratères diagnostiques des sous-familles formant les Fabaceae

| | <i>Mimosoideae</i> | <i>Caesalpiinoideae</i> | <i>Faboideae</i> (=papilionoideae) |
|----------|--|--|--|
| Port | Arbres ou buissons, rarement plantes herbacées | Arbres ou arbustes, rarement plantes herbacées | Plantes herbacées, buissons ou arbres. |
| Feuilles | Généralement composées bipennées | Généralement composées ou bipennées | Composées bipennées ou trifoliolées, rarement unifoliées |
| Corolle | Actinomorphe | Généralement zygomorphes (parfois actinomorphes) Indiquée ascendante | Zygomorphes (la plupart) Indiquées descendante, les deux pétales antérieurs soudées ou cohérents au sommet. |
| Etamines |  10 - ∞ |  10 - 1 |  10 o 9 |

1.3. HYPOTHESES DE TRAVAIL

Trois hypothèses ont été formulées dans le cadre de ce travail :

Hypothèse 1. La richesse floristique des Fabaceae diffère entre les sous familles.

Hypothèse 2. La densité et la surface terrière diffèrent entre les sous- familles.

Hypothèse 3. La structure diamétrique des arbres diffère entre les sous-familles.

1.4. OBJECTIFS DU TRAVAIL

L'objectif global de cette étude est d'analyser la richesse floristique et la structure des Fabaceae arborescentes dans la forêt dense de Yoko.

1.5. INTERET ET STRUCTURE DU MEMOIRE

1.5.1. Intérêt

La famille des Fabaceae mérite une attention particulière. Elle présente l'intérêt capital au vu de son importante floristique et économique. Sur le plan scientifique, les résultats du présent travail peuvent constituer une base des données non négligeable pour des travaux ultérieurs et pour la connaissance des Fabaceae arborescentes de la région de Kisangani.

Tandis que sur le plan pratique et économique, les gestionnaires doivent prendre connaissance des Fabaceae arborescentes de la région de Kisangani en vue des mesures permettant d'accroître et de favoriser la maintenance et la protection de cette famille dans nos forêts et de pouvoir en disposer pour l'exploitation si nécessaire dans l'avenir.

1.5.2. Structure du mémoire

Le présent mémoire est structuré de la manière suivante : le chapitre 1 consiste en une introduction qui présente les généralités sur les forêts tropicales humides, une brève présentation sur les Fabaceae, la clé dichotomique avec les caractères clés de chaque sous-famille des Fabaceae, les hypothèses de recherche, les objectifs du travail, l'intérêt du travail et il s'ensuit la généralité et la description des Fabaceae.

Le chapitre 2 décrit le milieu d'étude. Le chapitre 3 expose les matériels et les méthodologies utilisées pour la collecte des données et l'analyse des données. Le chapitre 4 est concentré à l'interprétation des résultats. Le chapitre 5 concerne la discussion et s'en suit une brève conclusion et suggestions.

1.6. QUELQUES DESCRIPTIONS SUR LES FABACEAE

Les trois sous-familles *Faboideae*, *Caesalpinioideae* et *Mimosoideae* constituent ce qu'on appelle, dans le langage commun, les Légumineuses. Elles comprennent de très nombreux grands arbres, qu'on reconnaît à part quelques exceptions, grâce à leurs feuilles composées pennées ou bipennées, ou encore trifoliolées, leurs gousses souvent typiques.

1. Sous-famille des *Faboideae*

Cette sous-famille regroupe les essences forestières importants, plantes alimentaires de grande consommation, fourragères, ornementales, certaines sont exploitées pour le bois d'œuvre et d'autres sont médicinales

Exemple : *Pericopsis elata*, *Cassia sieberiana*.

2. Sous-famille des *Caesalpinioideae*

Les études menées par Picard et Gourlet- Fleury en 2008 dans le dispositif permanent de YOKO, montrent que les espèces appartenant à la sous-famille des *Caesalpinioideae* sont les plus importantes en nombre d'individus, cette sous-famille, groupe un nombre important des genres et espèces des bois d'œuvre (*Prioria balsamifera*, *Scorodophloeus zenkeri*, etc....) de grande valeur marchande en RDC et plantes médicinales (Leroy, 2000).

3. Sous-famille des *Mimosoideae*

Elle comprend quelques grands arbres. C'est une des sous-familles les plus utilisées en matières médicinales (Mabika, 1982).

Exemple : *Pentaclethra macrophylla*

Chapitre 2. MILIEU D'ETUDE

2.1. SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

Cette étude a été effectuée dans la réserve forestière de Yoko, qui est une propriété du Ministre de l'environnement et de la conservation de la nature de la République Démocratique du Congo, elle a été créée par l'ordonnance - loi n°52/104 du 28 février 1959 (archive de la Coordination provinciale de l'environnement).

La réserve se trouve dans la collectivité de Bakumu-mangungu, territoire d'ubundu, district de la Tshopo, en province orientale. Elle est délimitée au Nord par la ville de Kisangani ; le fleuve Congo, les forêts perturbées au sud ; à l'Est par la voie ferrée et la route. (Boyemba, 2006). La réserve s'étend sur la route Kisangani-Ubundu de points Kilométrique 21 à 38.

Elle est traversée par la rivière Yoko qui la divise en deux parties dont le bloc sud avec 3605 hectares ; soit une superficie totale de 6975 ha (archives de la coordination provinciale de l'environnement) (Boyemba, 2006).

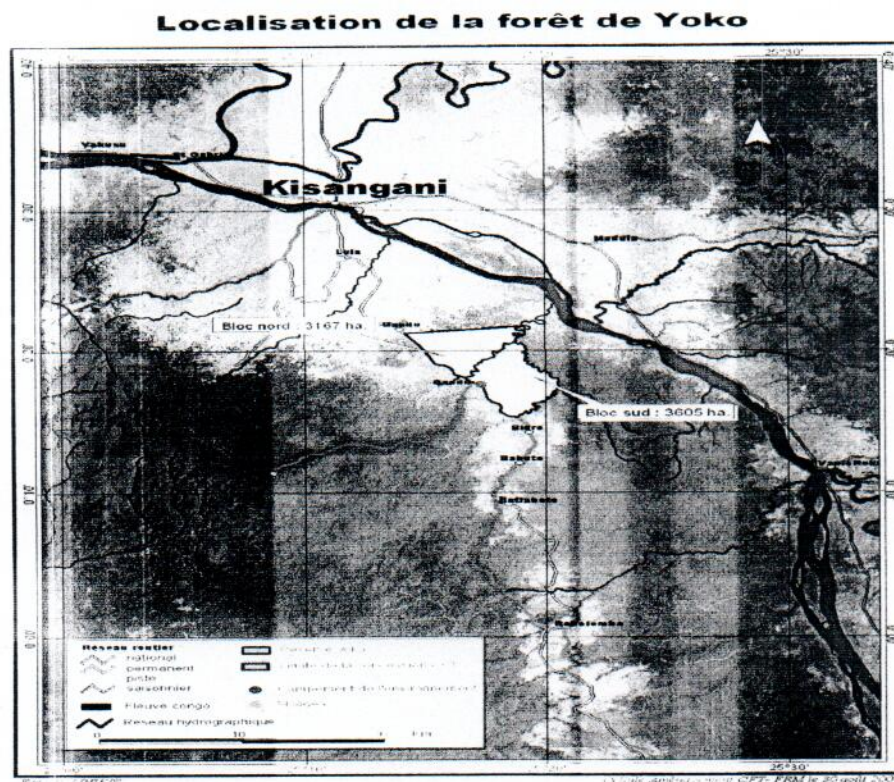


Figure 3. Carte montrant la localisation de la réserve forestière de Yoko par rapport à Kisangani. (Source : Boyemba, 2007).

2.2. LE CLIMAT

La réserve de Yoko pourrait connaître un méso climat particulier, mais faute d'un service météorologique local ce méso climat reste méconnu, de par sa situation à la périphérie de la ville de Kisangani, la réserve jouit d'un climat équatorial chaud et humide, du type Af selon la classification de Köppen.

C'est un climat caractéristique de forêt ombrophile où il pleut toute l'année les moyennes annuelles des pluies sont de l'ordre de 1700mm et la moyenne annuelle de température journalière est de 25° C (Boyemba, op.cit.).

Les pluies sont réparties inégalement tout au long de l'année et la région ne connaît qu'une très courte période sèche vers le mois de Janvier et Février et Juillet à Août correspondant à deux minima de précipitation (NYAKABWA, 1982).

Tableau1. Précipitations et températures moyenne enregistrées à Kisangani.

| ANNEES | Paramètres | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Moyenne annuelle |
|--------|------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------------------|
| 2006 | P (mm) | 37 | 149 | 167 | 146 | 279 | 144 | 200 | 168 | 220 | 299 | 319 | 39,2 | 180,4 |
| | T (°C) | 26 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,4 | 25,9 | 25,5 | 25,2 | 25,1 | 25,6 | 25,2 | 25,2 | 25,5 |
| 2007 | P (mm) | 19 | 135 | 86,1 | 168 | 256 | 77 | 139 | 124 | 300 | 194 | 305 | 130,8 | 161 |
| | T (°C) | 26 | 26,2 | 26,3 | 25,7 | 26,9 | 26,3 | 25,7 | 25,4 | 25 | 25,7 | 25,2 | 25,1 | 25,8 |
| 2008 | P (mm) | 81 | | 134 | 183 | 221 | 115 | 166 | 199 | 100 | 211 | 185 | 169 | 160,3 |
| | T (°C) | 29 | 28,3 | 29 | 29 | 29,3 | 28 | 27,3 | 27,7 | 28 | 28,7 | 28,3 | 27,7 | 28,3 |

Sources: IFA Yangambi(2006,2007) et Monuc(2008).

Légende: **P (mm)**: Précipitation en mm

T (°C): Température en degré Celsius

2.3. RELIEF ET SOL

La région de Kisangani se situe à côté avec la zone des plateaux qui entourent la cuvette centrale congolaise (Germain & Evrard, 1956 in Benedito 2008). Elle est dominée par un sol ferrallitique caractéristique de la forêt tropicale.

La cuvette centrale congolaise, dont Kisangani et ses environs en font partie, a des sols constitués des roches sédimentaires. Ces sols sont généralement acides avec un PH oscillant autour de 4,5 (Kombele, 2004 in Benedito 2008).

2.4. VEGETATION

La république démocratique du Congo compte 128 millions d'hectares de forêts d'Afrique, dont la moitié en forêt dense humide et l'autre moitié en claire et savane arborée (Katusi, 2009).

Les études menées par Lebrun & Gilbert 1954 in Katusi 2009 définissent deux types de forêts dans la province orientale et précisément dans la région de Kisangani. IL s'agit des forêts denses sur les sols hydromorphes généralement le long du réseau hydrographique et les forêts denses de terre ferme.

La forêt de la province orientale renferme de nombreuses espèces caractéristiques et endémiques, vu sa position de part et d'autre de l'équateur, à l'avantage d'occuper une position stratégique du point de vue de la biodiversité.

2.5. LE CADRE PHYTOSOCIOLOGIQUE

Cette réserve est définie comme suit : la végétation de la partie Nord fait partie de groupe de forêts mésophiles sempervirentes à *Brachystegia lauretii*, à l'alliance *Gilbertiodendrion de wevrei*, à l'ordre des *Gilbertiodendretalia dewevrei* et à la classe des *Strombosio-parinarietea* (LEBRUN & GILBERT, 1954 in LOMBA 2007) ;

La partie sud de la réserve appartient au type des forêts mésophiles semi – décidues à *Scorodophocus Zenkeri*, à l'alliance *Oxystigmo – Scorodophloeion*, à l'ordre des *Piptadeniastro – Celtidetalia* et à la classe de *Strombosio – Parinarietea* (LEBRUN & GILBERT, 1954) LOMBA op. cit.

Les forêts sont réparties sur l'ensemble du territoire de la République Démocratique du Congo. Elles englobent divers faciés écologiques :

Forêt dense sempervirente et semi décidue (surtout sur la cuvette centrale) ; forêt édaphiques ; forêt de montagne (surtout à l'Est) ; forêt claire et savane arborées (surtout dans le sud, NSHIMBA 2008).

2.6. CADRE PHYTOGEOGRAPHIQUE

La nouvelle classification phytogéographique du Congo proposée par NDJELE (1988) in Benedito, (2008) place l'ensemble de la ville de Kisangani, la réserve de Yoko y compris, dans le district Centro-oriental de MAIKO, du secteur forestier central en domaine congolaise WHITE (1979), de la région Guinéo-congolaise.

Chapitre 3. MATERIEL ET METHODES

3. 1. MATERIEL

3.1.1. Matériel biologique

Au cours de notre étude, nous avons inventorié un total de 27 espèces et 19 genres répartis en 3 sous familles dont : *Caesalpinioideae* (13genres et 19espèces), *Mimosoideae* (4 genres et 6 espèces) ; *Faboideae* (2 genre et 2 espèces). Les différents échantillons ont servi pour la constitution de l'herbier qui sera conservé dans l'herbarium de la Faculté des Sciences de Kisangani.

3.1.2. Matériel non biologique

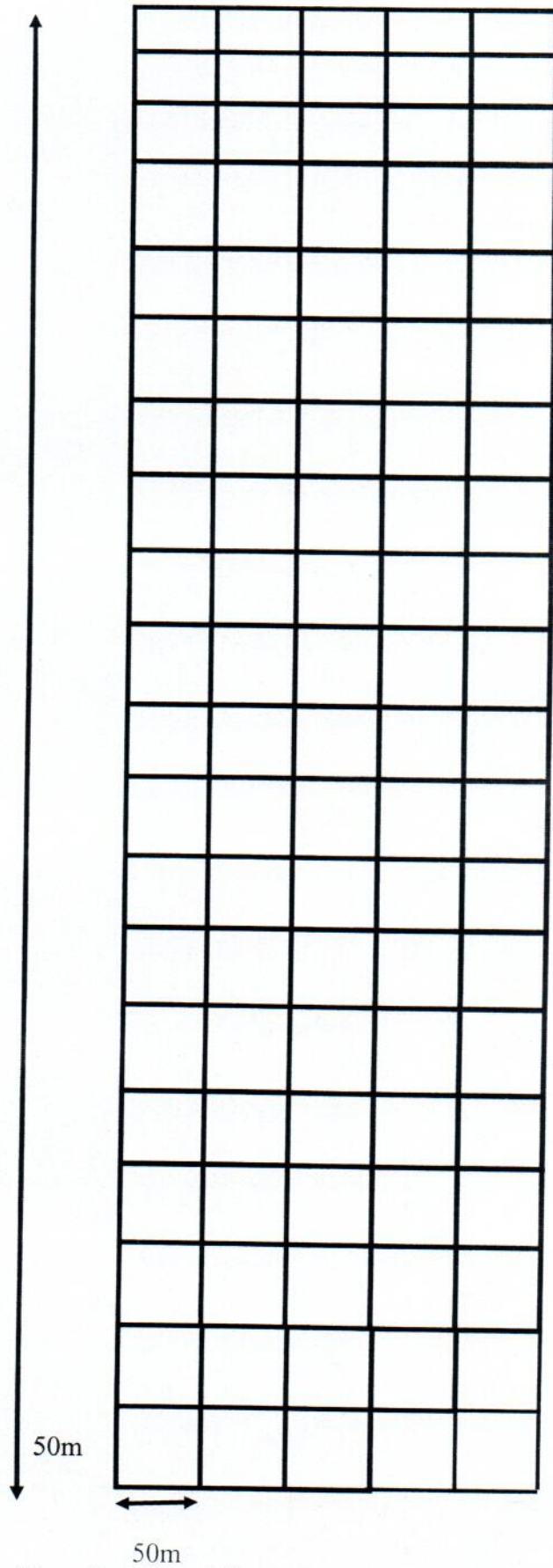
Il est constitué de ce qui permet de récolter les échantillons dans des bonnes conditions. Il s'agit de :

- Un Penta décamètre pour la délimitation du terrain ;
- Un bâton de 1,30m de longueur pour indiquer le point de la prise de mesure ;
- Un ruban circonférentiel pour prendre le dbh des arbres ;
- Un carnet et un stylo pour transcrire les données prélevées sur terrain.

3.2. METHODE

3.2.1. Méthodes de collecte de données

Pour mener à bien l'analyse floristique et structurale des *Fabaceae* nous avons procédé à l'inventaire des individus dans 25hectares dans le bloc nord qui est subdivisés en 5 bandes, dans chaque bande nous avons des parcelles de 50m x 50m.



50m
Figure2 : Dispositif général de collecte des données

1. Inventaire proprement dit des arbres

Nous avons placé les piquets à chaque 50m le long du layon, ensuite divisé la parcelle en deux sous parcelles de 25m x 25m. De part et d'autre de 25m nous prenons 2,5m donc (5m) juste pour inventorier tout les arbres à $DBH \leq 50cm$ et le reste de part et d'autre de 25 nous avons inventorié les individus à $DBH \geq 50cm$.

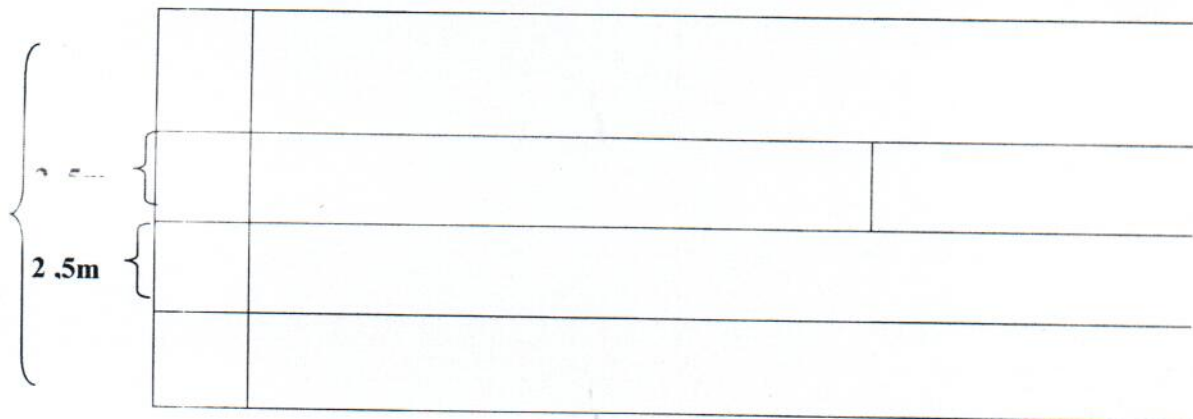


Figure 2 : Dispositif d'inventaire des données

3.2.2. Identification des arbres

Il n'est pas très rare d'être confronté à la difficulté d'identification d'arbre sur le terrain. C'est pourquoi la combinaison des caractères végétatifs suivants, était observée sur le terrain :

- la forme générale du tronc à la base (cylindrique, avec contreforts ou échasses) ;
- texture de l'écorce (fibreuse, granuleuse) ;
- couleur de la talle (ocre, rouge, brune, jaune) ;
- exsudation (latex jaune, orange, blanc, résine) ;
- type de feuilles et forme

Le catalogue informatisé de LeJoly et al (1988), nous a aidé pour l'orthographe des noms scientifiques des plantes.

3.2.3. Méthodes d'analyse des données

Nous avons déterminé la richesse spécifique (nombre d'espèces) pour les arbres, les lianes ; et pour chaque sous-famille ; et déterminer la densité et la surface terrière pour chaque espèce et sous-famille ;

3.2.3.1. Diversité spécifique

La diversité spécifique ou la richesse spécifique selon Barbault (1992) in Kahindo (2011) prend en compte l'abondance relative des espèces en plus de leur nombre, se substituant ainsi à la richesse spécifique, qui, elle traduit le nombre total d'espèces représentée dans un échantillon.

$$\text{Soit, abondance} = \frac{\text{Nombre d'individus de l'espèce}}{\text{Nombre total d'individus dans l'échantillon}} \times 100$$

3.2.3.2. Surface terrière

La surface terrière d'un arbre est la superficie occupée par le tronc, mesuré sur l'écorce à 1,30m du sol. Elle s'exprime en m²/ha.

La surface terrière d'une espèce correspond à la somme des surfaces terrières de tous les individus de cette espèce et ramener les résultats à l'hectare. La surface terrière totale correspond à la somme des surfaces terrières de tous les individus présents sur la surface inventoriée.

Elle se calcule à partir de la formule suivante :

$$\text{Surface terrière} = \frac{N \times \pi \times D^2}{4}$$

3.2.3.3. La densité relative (DER)

La densité relative d'une végétation est exprimée par le nombre d'individus, toutes les espèces confondues par unité de surface. Sa valeur relative « Ceci est plus ...que cela », ou que « ceci est corrélé avec cela » (NSHIMBA, 2008)

Les tests statistiques ne transposent aucune interprétation des résultats. Dans le travail, nous allons utiliser.

3.2.3.4. La dominance relative

Surface terrière d'une espèce

La dominance relative = ----- x 100

Surface terrière totale des espèces

3.3. ANALYSE DES TYPES BIOLOGIQUES, DIASPORES ET DE DISTRIBUTION PHYTOGEOGRAPHIQUE

a. Type biologique

Le type biologique est défini par rapport aux types des bourgeons, leur nature et leur positionnement sur la plante. (NYAKABWA, 1992) Nous citons:

- Les phanérophytes : Toutes les plantes dont les bourgeons persistants ou les pousses sont situés à une distance notable sur des axes aériens doués d'une persistance plus ou moins longue.
- Les Mégaphanérophytes (MgPh) : arbres dont les organes tendres sont situés au dessus de 30m du sol.
- Les Mésophanérophytes (MsPh) : Arbres à bourgeon de régénéscence situé entre 10 à 30m au dessus du sol.
- Les Microphanérophytes (Mph) : arbustes dont les bourgeons sont situés dans l'espace compris entre 4 et 10m du sol.
- Les Nanophanérophytes (Nano) : Arbustes dont les jeunes pousses sont à une hauteur variant entre 0,4 à 4m.

b. Types de diaspores

Le spectre de diaspore d'un groupement est une représentation relative des types des diaspores. Ils renseignent sur la nature des espèces et donne des indications quand à leur mode de dissémination qui reflète la physionomie du groupement ou de la communauté (NSHIMBA, op. cit).

Les principales diaspores figurant dans nos récoltes sont:

Ballochores (Ballo) : diaspores expulsés par la plante elle-même.

Barochores (Baro) : diaspores non charnus mais lourdes.

Sarcochores(sarco) : diaspores totalement ou partiellement charnues.

Ptérochores (ptero) : diaspores minus d'appendices aliformes.

c. Distribution phytogéographique

Il s'agit de la détermination des groupes phytogéographiques. Ceux-ci sont détaillés dans les documentations suivants : Lejoly et al (1988), NSHIMBA (2008) nous permet de reconnaître les distributions suivants :

1. Les espèces à large distribution

Cosmopolite (cosmo) : ce sont des espèces qui se retrouvent un peu partout aussi bien dans les régions tempérées que dans les régions tropicales (tous les continents) ;

Paléo tropicales (paléo) : espèces distribués en Afrique et en Asie tropicale ;

Pantropicale (pant) : espèces présents sur toute la bande intertropicale ;

Afro-américain (af-am) : espèces qui se retrouvent en Afrique et en Amérique tropicale ;

Afro-malgache (af-mal) : espèces existant au Madagascar et en Afrique tropical ;

Plurirégionale africaine (plu-afr) : espèces existant dans plusieurs régions africaines.

2. Espèces Guinéo-congolaise

Elles sont réparties en :

Espèces omniguinéennes (OGC) : espèces Guinéo-congolaise rencontrées dans toutes les bandes intertropicale ;

Espèces Bas-guinéo-congolaises (BGC) : espèces centro-guinéennes dont la répartition géographique s'étend du Cameroun au Congo.

Espèces du Congo des forêts centrales (CFC): cantonnées dans le secteur forestier central.

3. Espèces de liaison

Espèces Afro-tropicale (AT) : Ce sont des espèces de liaison Guinéenne et Soudano-Zambeziennne ;

Espèces Guinéo-congolaise- Zambeziennne (GC-Z) : dont l'aire de distribution est limitée entre les deux régions.

Chapitre 4 : RESULTATS

Dans l'ensemble, nous avons réalisé nos inventaires sur une superficie totale de 25ha, ainsi, nous avons trouvé 612 individus qui appartiennent à la famille de *Fabaceae* répartie en 3 sous-familles : *Caesalpinioideae* 564 individus (soit 92,2%), groupés en 13 genres et 19 espèces, *Faboideae* 21 individus (soit 3,4%), 2 genres et 2 espèces, *Mimosoideae* 27 individus, (soit 4,4%), 4 genres et 6 espèces. Pour la densité et la surface terrière des espèces (top 10), l'espèce *scorodophloeus zenkeri* a plus des individus avec une densité de 9.88% et une surface terrière de 2.76m² /ha. Suivi de *Julbernardia seretii* avec 2.4% et 0.51m²/ha, ensuite l'espèce *Albizia gummifera* en dernière position avec 0,56% et 0,18m²/ha de la surface terrière.

4.1. ANALYSE DE SPECTRE BIOLOGIQUE DES ESPECES RECOLTEES

4.1.1. Types biologiques

Tableau 1. Analyse des types biologiques

Dans ce tableau, sont repris les différents types biologiques, leurs effectifs et leurs proportions.

| Types biologiques | Nombre d'individus | Pourcentage (%) |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| Mégaphanérophytes | 59 | 10 |
| Mésophanérophytes | 257 | 42 |
| Microphanérophytes | 296 | 48 |
| TOTAL | 612 | 100 |

Par l'analyse des types biologiques qui caractérisent les espèces récoltées, nous observons trois types biologiques différents répartis dans l'ensemble des données de la manière suivante :

La prédominance du type microphanérophyte (McPh) de 296 individus, soit (48%) ; suivi du type mésophanérophyte (MsPh) identifié sur 257 individus ; en suite viennent 59 individus mégaphanérophyte (MgPh).

Le spectre brute des types biologiques et leurs proportions sont repris dans la figure ci-dessous.

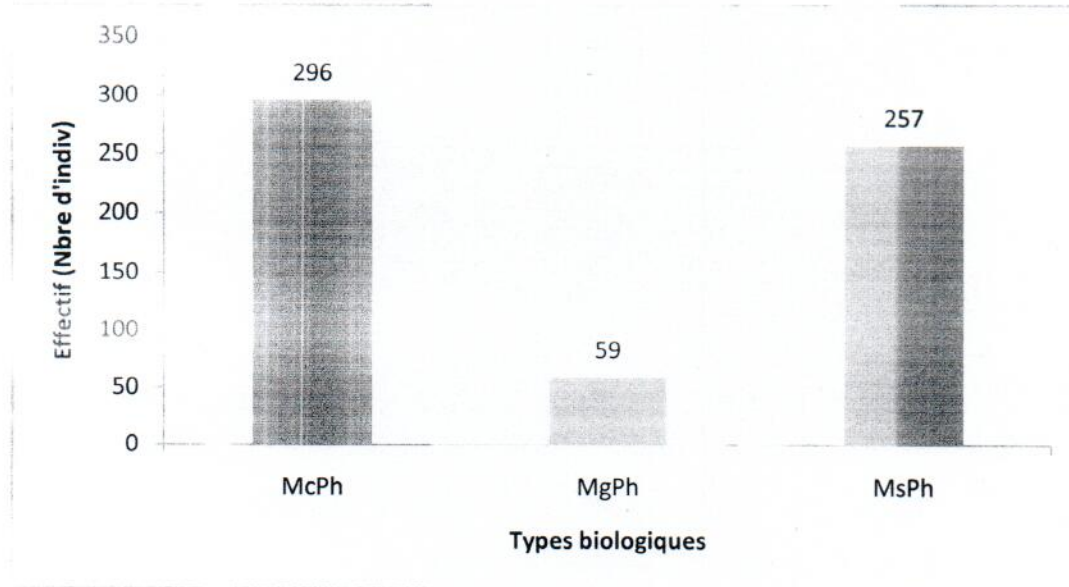


Fig. 1. Spectre de type biologique

Légende

McPh : Microphanérophyte ;

MsPh : Mésophanérophite ;

MgPh : Mégaphanérophite

4.1.2. Types de diaspores

Le tableau 2 reprend les effectifs et taux de représentation des différents types de diaspores pour les espèces recensées.

Tableau 2. Analyse des différents types des diaspores

| Types diaspores | Nombre d'individus | Pourcentage (%) |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| Ballochores | 423 | 68 |
| Barochores | 89 | 15 |
| Ptérochores | 16 | 3 |
| Sarcochores | 84 | 14 |
| TOTAL | 612 | 100 |

Dans l'ensemble, nous observons la représentativité de 4 types différents des diaspores dans la proportion telle que les ballochores sont les plus représentées avec 67% et présentent un écart très important avec les autres types de diaspores, il est suivi par les barochores avec 15% ; les sarcochores avec 14% et enfin les ptérochores avec 3%.

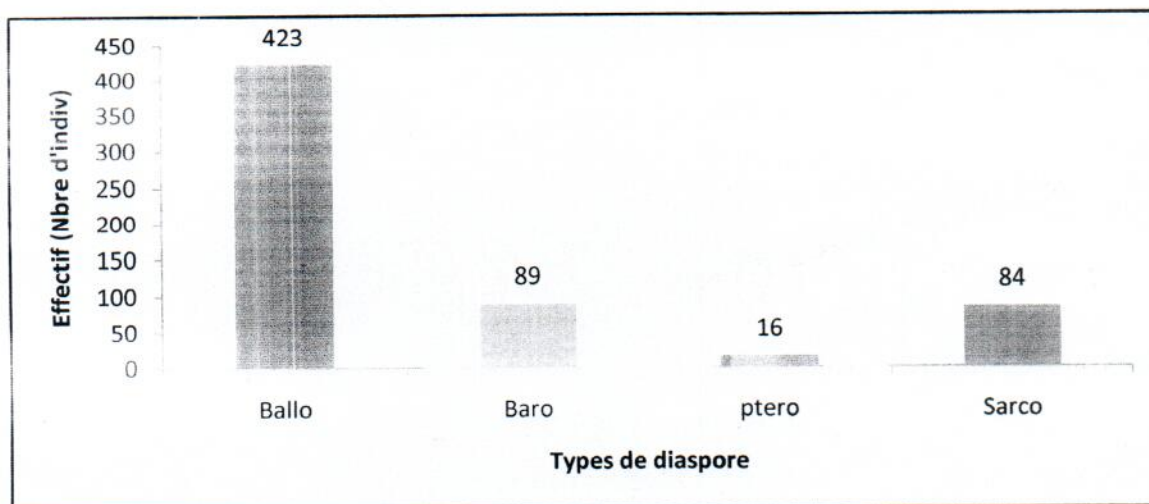


Fig. 2. Spectre de type de diaspores

Légende

Ballo : ballochores

Barro : Barochores

Ptéro : ptérochores

Sarco : sarcochores

4.1.3. Distribution phytogéographique

Les grandes subdivisions phytogéographiques obtenues au sein de ces espèces sont reprises au tableau 3.

Tableau 3. Analyse des différents types de distribution phytogéographique

| Distribution phytogéographique | Nombre d'individus | Pourcentage (%) |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|
| Afro-tropicale | 2 | 0,3 |
| Bas guinéo-congolaise | 533 | 87,1 |
| Indéterminées | 25 | 41 |
| Omni Guinéo-congolaise | 52 | 8,5 |
| TOTAL | 612 | 100,0 |

Ce tableau ci-haut montre que les espèces Bas Guinéo- congolaise sont les plus représentées avec 87,1%, elles ont suivies de celle à distribution Omni Guinéo-congolaise avec 8,5% ; indéterminées 41% et enfin Afro-tropicale avec 0,3%.

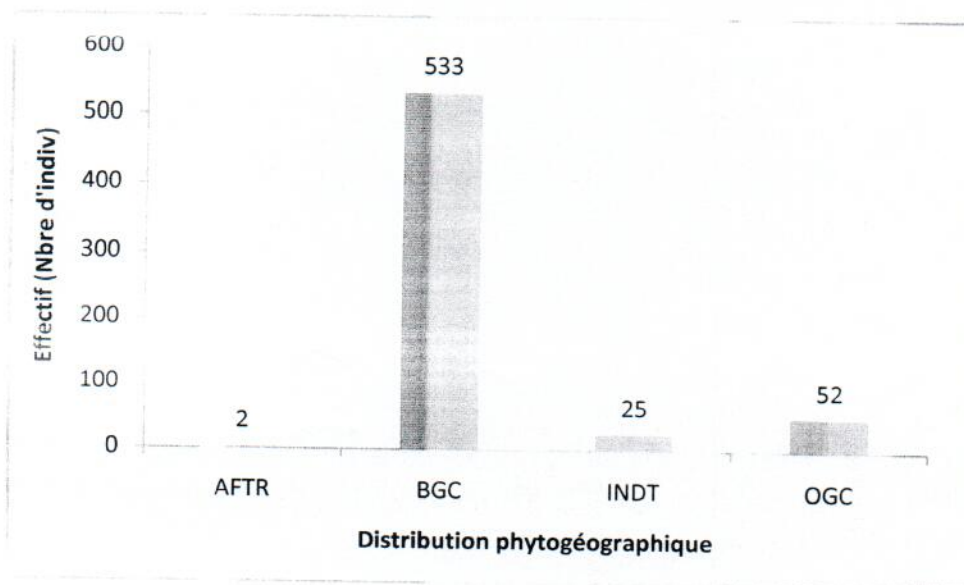


Fig. 3. Spectre de distribution phytogéographique

Légende

AFTR : Afro-tropical

BGC : Bas Guinéo-congolais

INDT : indéterminés

OGC : omni-Guinéo congolais

4.2. ABONDANCE ET DOMINANCE DES ESPECES

4.2.1. Abondance des espèces

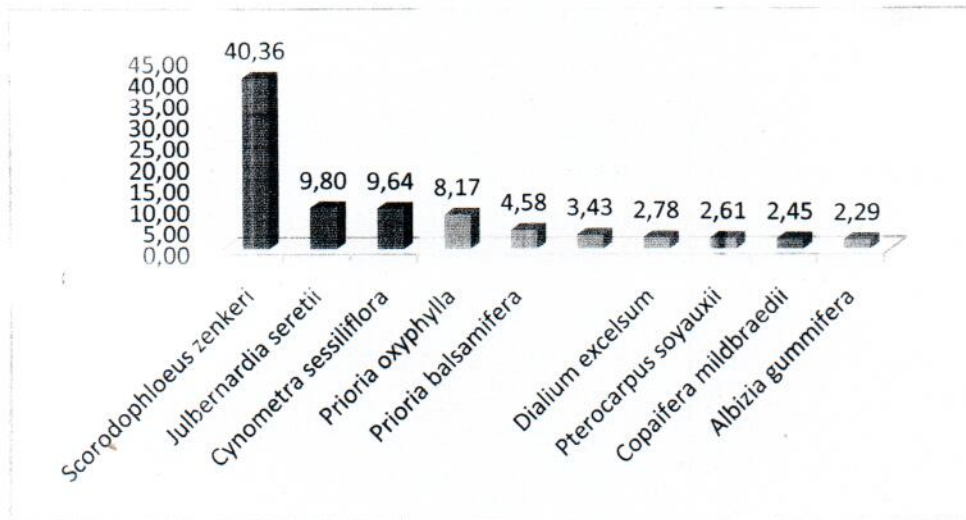


Fig. 4. Abondance des espèces (top 10).

Il ressort de la figure 4 que l'espèce *Scorodophloeus zenkeri* a plus d'individus avec 40,36% ; suivie de *Julbernardia siretii* avec 9,80%, *Cynometra Sessiliflora* 9,64%, ensuite l'espèce *Albizia gmmifera* en dernière position avec 2,29%.

4.2.2. Dominance des espèces

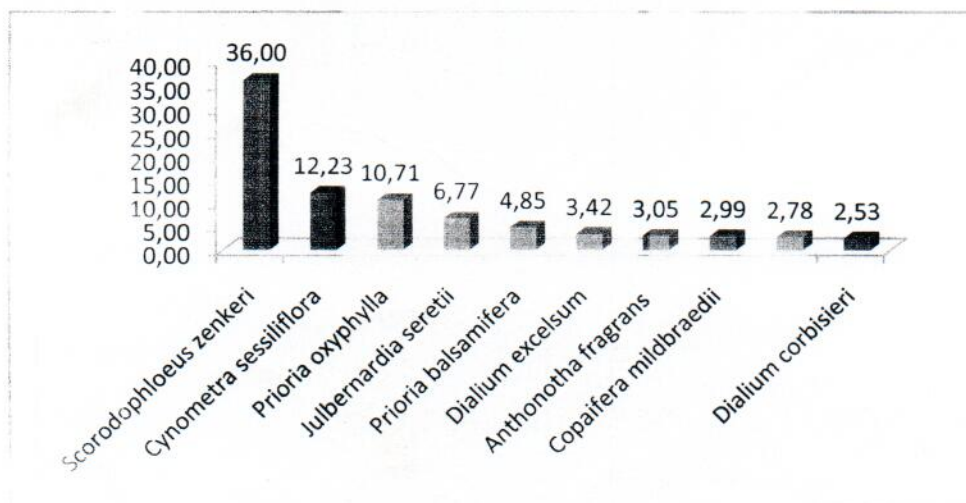


Fig. 5. Dominance des espèces

Cet histogramme nous montre que l'espèce *Scorodophloeus* est la plus dominante avec 36,00%, suivi de *Cynometra sessiliflora* avec 12,23% ; *Prioria* avec 10,71% et en dernière position vient l'espèce *Dialium corbisieri*.

4.2. ANALYSE DE LA STRUCTURE DIAMETRIQUE

4.2.1. Situation générale de la famille

Une distribution en classe de taille est un moyen graphique simple pour présenter l'ensemble de diagramme des arbres trouvés dans une zone.

Pour ce travail, nous partons de l'intervalle de la classe des individus du plus petit diamètre mesuré au plus grand. Au total 14 classes de diamètre ont été définies et ont montrés dans l'ensemble une répartition à courbe irrégulier concentrant plus des individus dans les 5 premières classes.

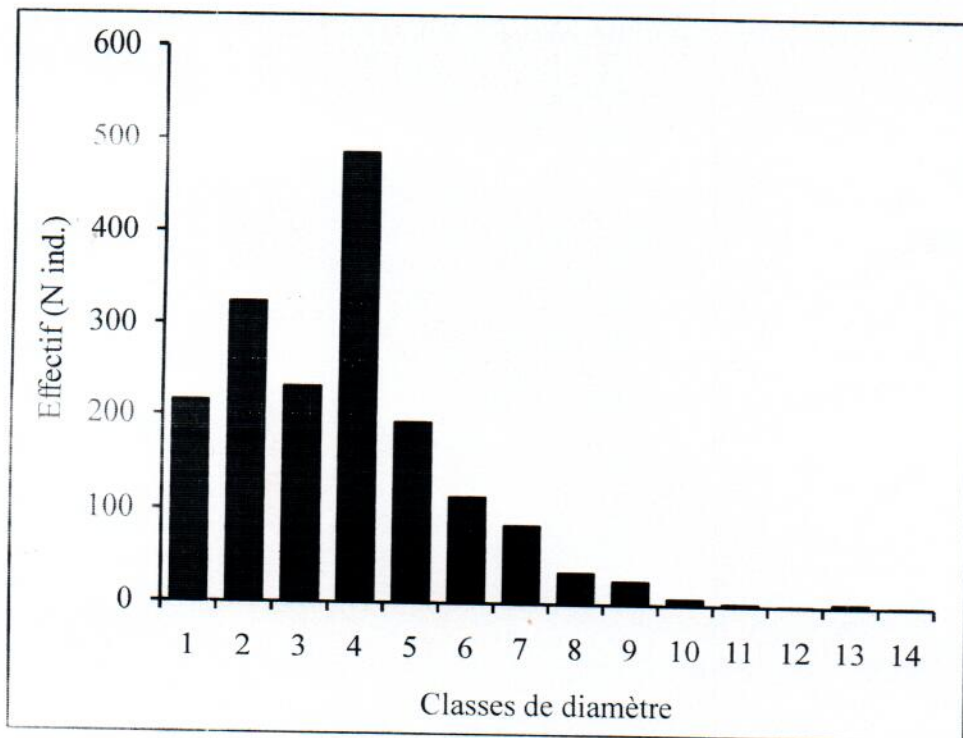


Fig. 4. Structure diamétrique de Fabaceae dénombrés dans la forêt de Yoko.

Au total la classe 4 (40 à 49cm) se démarque de l'ensemble avec (486 individus) ; elle est suivie de la 2^{ème} classe (20 à 29cm) avec (324 individus) , par contre, la classe 12 (110 à 119cm) n'a enregistré aucun individu.

4.2.2. Distribution des classes de diamètre par layon

Bandes 1.

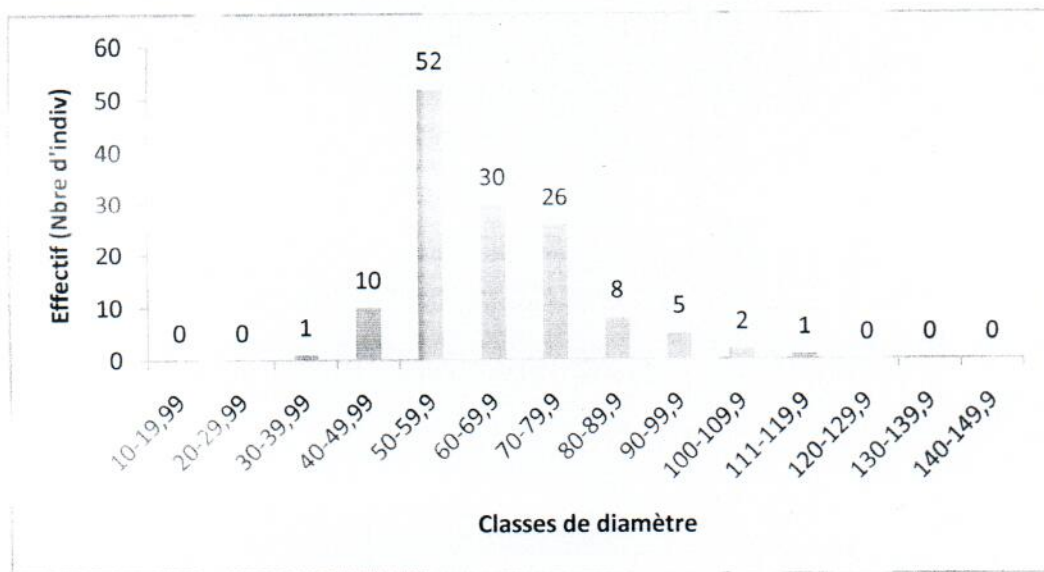


Fig. 5. Classe de diamètre layon 1.

Il ressort de la figure 5 que les individus sont plus concentrés dans les classes médianes avec une démarcation de la classe 5 (50 sur 135 individus), donc pas de bonne régénération ni des grands semenciers.

Bandes 2.

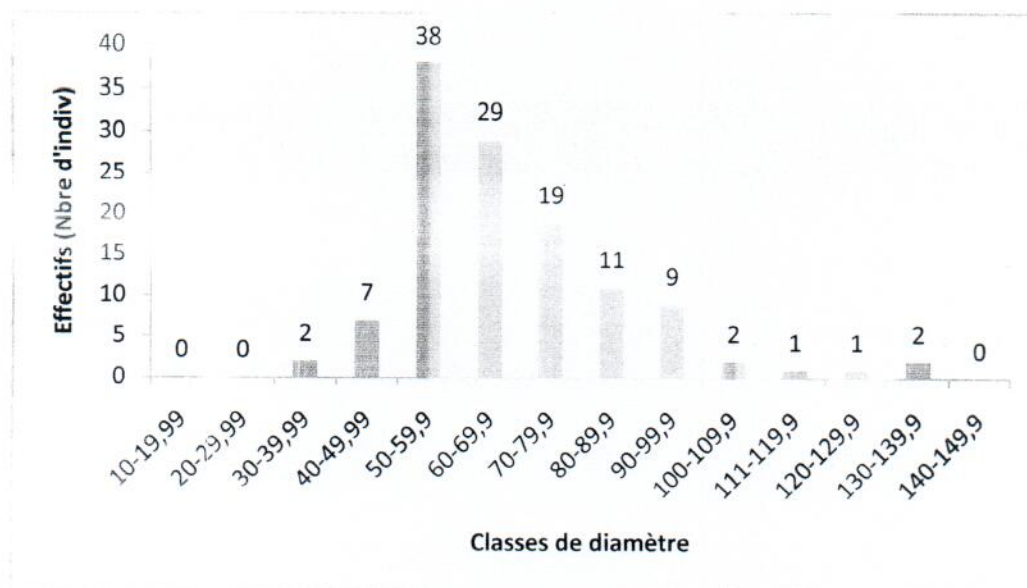


Fig. 6. Classe de diamètre layon 2.

L'analyse des effectifs par classe de diamètre au niveau du layon 2 nous montre à travers la figure ci-dessus la même interprétation que la figure précédente, cfr. Layon 1.

Bandes 3.

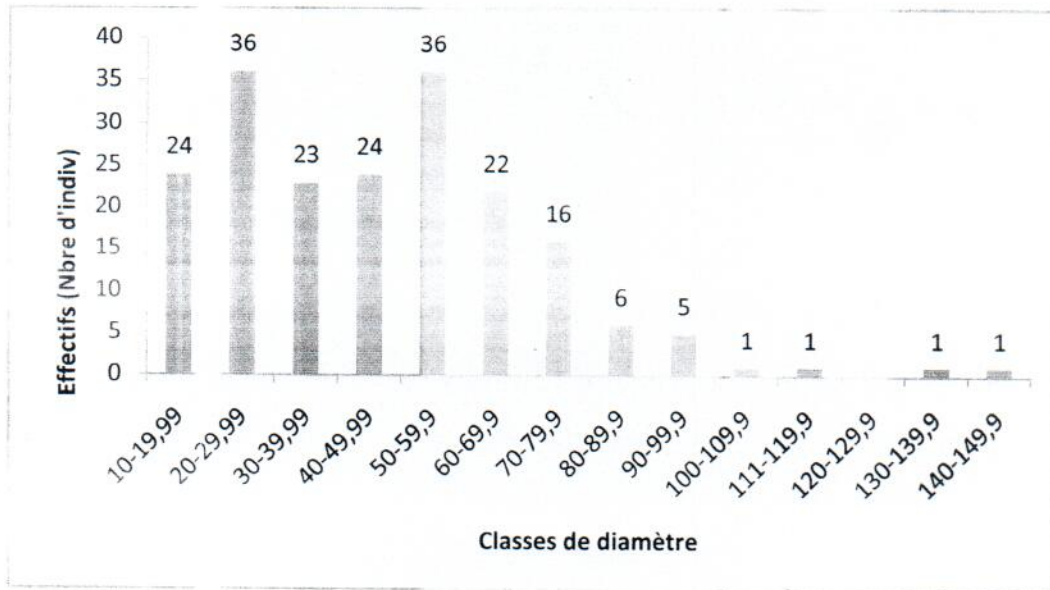


Fig. 7. Classe de diamètre layon 3

Contrairement aux deux figures précédentes, la figure 3 regorge beaucoup d'individus dans les 7 premières classes, avec une démarcation de la classe 2 et 5, donc nous avons une bonne régénération.

Bandes 4.

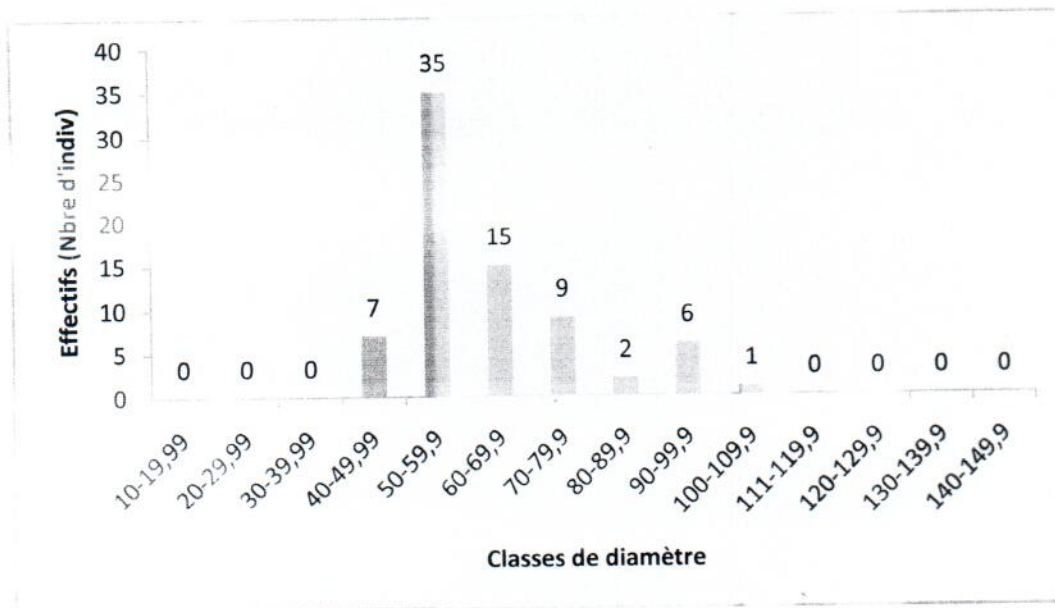


Fig. 8. Classe de diamètre layon 4.

Cet histogramme nous montre que les individus sont plus concentrés dans les classes médianes avec la classe 5 qui occupent la 1^{ère} place (35 sur 75). La génération quasi-inexistante aucun individu n'a été inventorié dans les 4 dernières classes.

Bandes 5

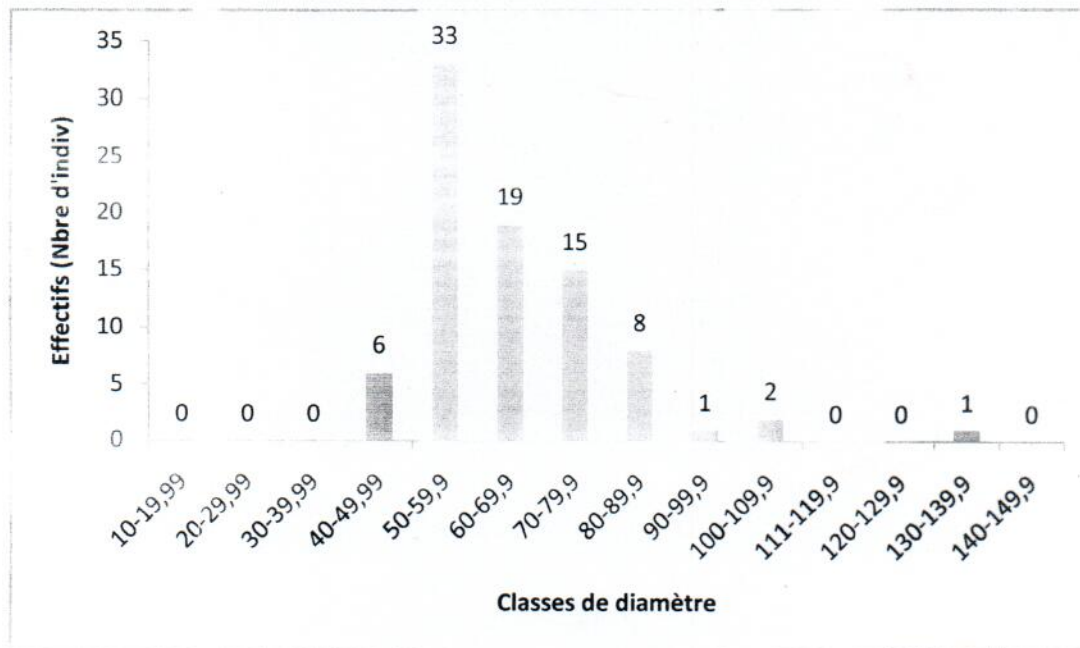


Fig.9. Classe de diamètre layon 5.

Il ressort de la figure 9 une structure typique aux figures 5,6 et 8 où les individus sont concentrés aux classes médianes. La classe 5 regorge en soit 33 individus sur 85, donc la régénération n'est pas bonne.

4.2.3. Analyse structurale de sous-famille

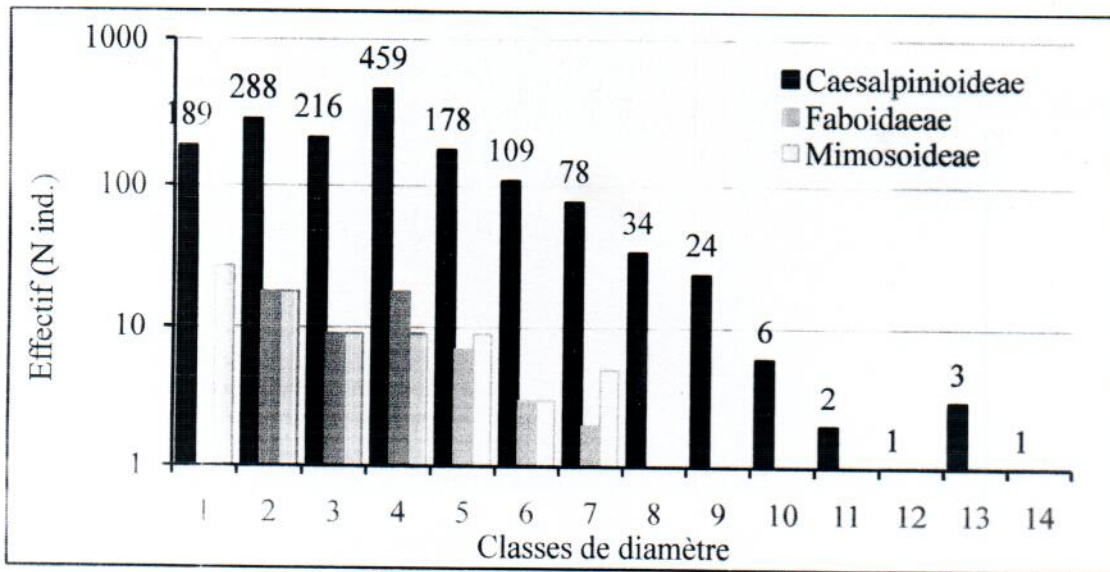


Fig.10. Structure diamétrique de sous-famille

Il ressort de cet histogramme que la sous famille de *Caesalpinioideae* renferme en elle seule 92% (564 individus) de l'ensemble des individus inventoriés. La sous-famille *Faboideae* occupe la dernière position avec 3,43% (21 individus).

4.3. ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL

Nous analysons également la surface terrière qu'occupe chaque classe de diamètre.

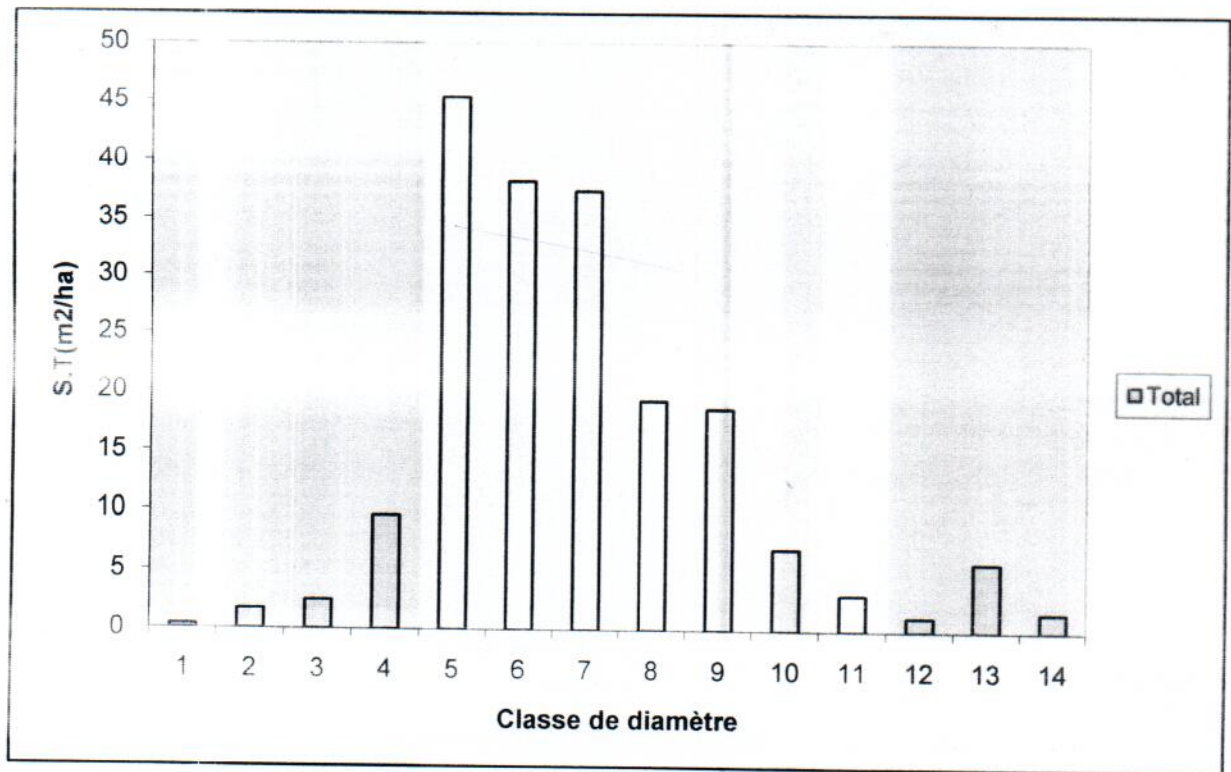


Fig. 11. Surface terrière par classe de diamètre

Le nombre d'individus joue un rôle important dans la détermination de la surface terrière. Cette corrélation entre la densité et la surface terrière se fait démarqués dans la figure ci-dessus. Les classes médianes qui présentent les densités les plus élevées occupent de nouveau une étendue plus élevé que les classes des extrémités. Toute fois la classe 5 occupe une étendue du sol la plus élevée ($45,352\text{m}^2/\text{ha}$), elle est suivie de la classe 6 ($38,307\text{m}^2/\text{ha}$) et 7 ($37,467\text{m}^2/\text{ha}$).

4.3.1. Occupation par sous-famille

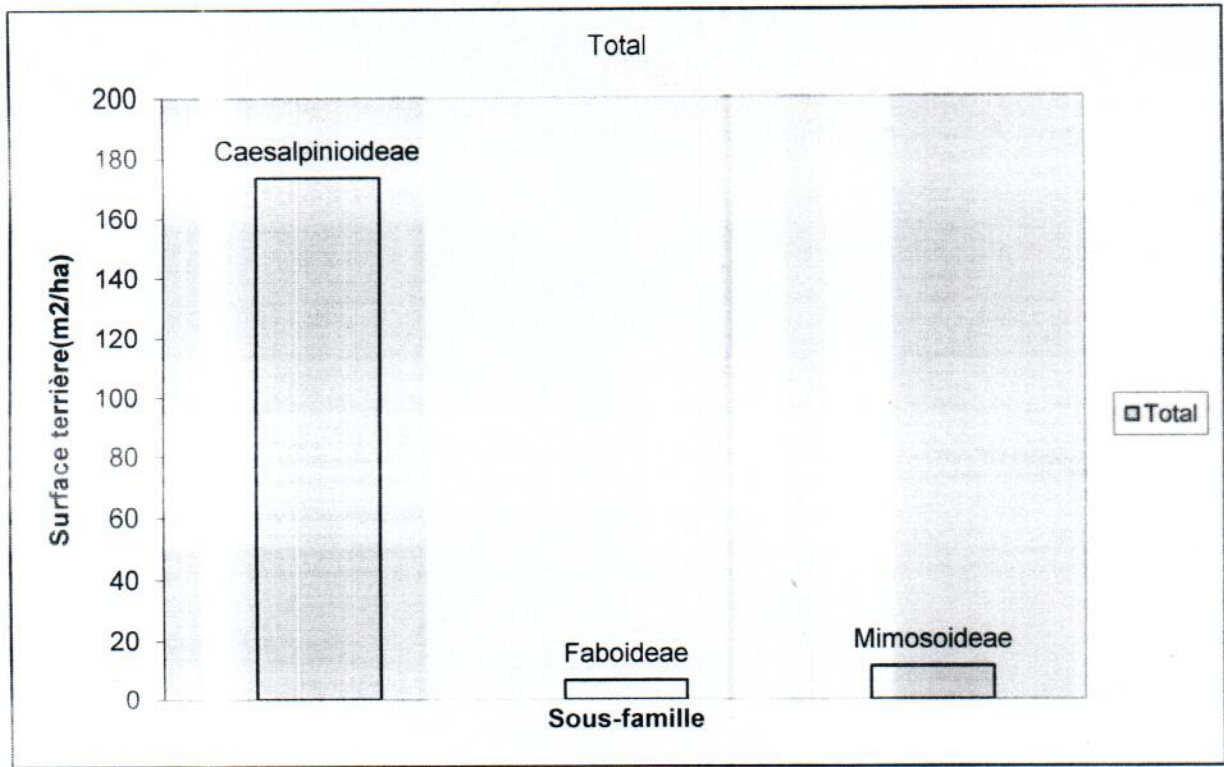


Fig. 12. Surface terrière par sous famille

Il ressort de cette figure que la sous-famille de *Caesalpinioideae* occupe plus de 90% de surface terrière.

4.3.2. La densité des sous-familles

| Sous familles | Classes diamétriques | | | | | | | | | | | | | | Densité (Nbre Total d'indiv/ha) | |
|-------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |
| <i>Caesalpinioideae</i> | 189 | 288 | 216 | 459 | 178 | 109 | 78 | 34 | 24 | 6 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1588 | 70,6 |
| <i>Faboideae</i> | 0 | 18 | 9 | 18 | 7 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 61 | 2,7 |
| <i>Mimosoideae</i> | 27 | 18 | 9 | 9 | 9 | 3 | 5 | | 1 | 1 | 1 | | | | 83 | 3,7 |
| Total général | | | | | | | | | | | | | | | 1732 | 77,0 |

Le présent tableau montre que la sous -famille de *Caesalpinioideae* présente une densité la plus élevée (70,6%) par rapport aux deux autres. Cette sous-famille est présente dans toutes les classes diamétriques trouvées.

Chapitre 5. DISCUSSION

5.1. COMPARAISON FLORISTIQUE

Type biologique

Considérant seulement les arbres à $DBH \leq 50$ cm et ≥ 50 cm ; il est évident que les individus représentés soient des phanérophytes. Parmi les phanérophytes ; les microphanérophytes dominent sur les autres avec 296 individus (soit 48%) suivis des mésophanérophytes avec 257 individus (soit 42%) et mégaphanérophytes viennent en dernière position. Cela est confirmé par BAHATI, (2009).

Type de diaspores

Dans nos recherches ce sont les ballochores qui dominent avec 423 individus, soit 69%. Ce résultat est confirmé par KUMBA, (2007), de même les ballochores ont montré une dominance à 75% ; suivis de ptérochores sont les moins représentés.

Distribution phytogéographique

Il se dégage une grande proportion des individus à distribution Bas Guinéo-congolaise en première position avec 533 individus, soit 87,1%, suivis des Omni-guinéo-congolaise avec 52 individus, soit 8,5% et l'Afro-tropicale reste le moins représentés avec 2 individus, soit 0,3%.

5.2. ANALYSE DE LA STRUCTURE DIAMETRIQUE

Dans l'ensemble de nos layons, la structure diamétrique est restée dominée par une courbe croissante dans la classe 5 (50 à 59cm) et moins dans des classes supérieures à 5 (classe 8 à 14), cela signifie qu'il n'ya pas des semenciers pour donner les petits.

Tandis que les études menées par ASIMONYO sur la structure diamétrique de *Pericopsis elata* Harms ; montre que la classe 9, de diamètre entre (100-110cm) est celle la plus représentée.

Pericopsis elata montre une structure biométrique à courbe irrégulière présentant plus d'individus dans les classes médianes.

5.3. COMPARAISON DE LA DENSITE ET LA SURFACE TERRIERE

Nos données sont comparées avec celles d'autres ouvrages (travaux). Nous avons pris en compte les espèces dominantes.

| Espèces ou éléments de la comparaison | SHAUMBA 2009 | | BENEDITHO 2008 | | ASIMONYO 2007 | | LISIKO 2008 | | Présent travail | |
|---------------------------------------|--------------|------------------------|----------------|------------------------|---------------|------------------------|-------------|------------------------|-----------------|------------------------|
| | Densité | ST (m ² ha) | Densité | ST (m ² ha) | Densité | ST (m ² ha) | Densité | ST (m ² ha) | Densité | ST (m ² ha) |
| <i>Scorodophloeus zenkeri</i> | 33,64 | 5,55 | - | 1,67 | - | - | 25,28 | 11,77 | 9,88 | 2,76 |
| <i>Prioria oxyphylla</i> | 3,58 | 4,01 | - | - | - | - | - | - | 2 | 0,82 |
| <i>Pericopsis elata</i> | - | - | - | - | 1,7 | 27,31 | - | - | 0,2 | 0,12 |

Nous avons discuté notre travail avec les trois travaux cités ci-haut ; et nous constatons ce qui suit :

L'espèce *Scorodophloeus zenkeri* a été étudiée par trois auteurs cités ci-haut dont nous constatons que la densité la plus élevée est celle de SHAUMBA (2009) avec 33,64%, suivi de celle de LISIKO (2008), avec 25,28%, puis vient en troisième position du présent travail.

Ce qui nous revient de dire que pendant notre récolte des données ; nous avons aussi constaté qu'il y a prédominance de l'espèce *Scorodophloeus zenkeri*.

Pour la surface terrière, LISIKO domine avec 11,77m²/ha, puis SHAUMBA avec 5,55m²/ha et le présent travail avec 2,76m²/ha et BENEDITHO qui vient en dernière position avec 1,67m²/ha.

Prioria oxyphylla a été trouvée seulement par SHAUMA (op.cit), il a travaillé sur 200ha dans la forêt de YOKO et la densité de cette dernière s'élève à 3,58%, alors que dans le présent travail nous avons eu 2%. Quant à la surface terrière, SHAUMBA (op.cit) en a trouvé 4,01m²/ha et le présent travail enregistre que 0,82m²/ha.

En ce qui concerne le *Pericopsis elata* nous n'avons enregistré que le travail d'ASIMONYO et celui du présent travail, ASIMONYO (op.cit) a travaillé sur 25 ha et a eu une densité de 1,7% et le présent travail n'a eu que 0,2%, pour ce qui est de la surface terrière, il revient de signaler que 29,32m²/ha a été inventorié par ASIMONYO et le présent travail a eu 0,12m²/ha. Cela signifie que la surface terrière varie en fonction de la station (Baudry, 2006).

Pour la dominance de sous-famille

KANGUEJA qui a travaillé sur trois sites différents, a trouvé que la famille la plus dominante est celle de *Fabaceae /caesalpinioideae* avec 32,11% première site, «30,19% 2^{ème} site, 21,40% 3^{ème} site. Et le présent travail avec 92,00%. Cela montre que la sous-famille de *caesalpinioideae* regorge des nombreux genres et espèces.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

a. Conclusion

Le présent travail est le résultat d'une étude de l'analyse floristique et structurale des Fabacées arborescente de terre ferme de la réserve forestière de la Yoko.

Tous les individus à dbh \geq à 50cm et \leq à 50cm appartenant à la famille des Fabacées ont été inventoriés sur une étendue de 25ha.

Après analyses, les résultats montrent ce qui suit :

Le nombre total des individus dans l'ensemble est 612 répartis de la manière suivante : la sous-famille de *Caesalpinioideae* avec 564, suivis de *Mimosoideae* 27 individus et *Faboideae* avec 21 individus.

La surface terrière totale est de 191,63m²/25ha. Cette surface par hectare est de 7,67 dont la sous-famille de *Caesalpinioideae* à lui seul a 175,57m²/ha 91%, suivi de *Mimosoideae* 7,87m²/ha, soit 4,3% et enfin *Faboideae* 8,19m²/ha soit 4,1% ;

La densité et la surface terrière du présent travail pour les espèces dominantes (*Scorodophloeus zenkeri* 9,88% et 2,76 m²/ha, *Prioria oxyphylla* 2 et 0,82m²/ha, soit inférieur à celle de SHAUMBA, 2009. Cela signifie que la surface terrière varie en fonction de la station (Baudry, 2006). La proportion élevée des phanérophyte met en évidence la présence des arbres et la nature forestière de notre site. L'analyse phytogéographique nous avons révéler la prédominance des espèces Guinéo-congolaise. La ballochorie est le type de dissémination des graines qui caractérise nombreuses espèces recensées.

b. Suggestions

Les fabaceae constituent l'une des familles la plus importante de la flore congolaise en générales et celle de la réserve forestière de Yoko en particulier. Cette dernière fournit les plus grands nombres d'espèces végétales utilisés à l'homme quelques soient sur le plan alimentaire, industriel, médicinale etc ...

Vu la disparition de gros arbres dans les différentes bandes. Ce travail doit être continu pour les études ultérieures en adoptants d'autres aspects tels que la mortalité et la vitesse de la régénération de cette famille.

Cela montre que la famille est vulnérable, et cela s'explique par le fait que l'

APG II fusionne les familles *Caesapiniaceae* et *Mimosaceae* jadis, furent indépendantes au sein de *Fabaceae* et qui lui a donné le pouvoir de la représentativité des individus dont chacun veut en bénéficier quelques potentialités.

Nous suggérons ce qui suit :

Expliquer sans cesse à la population locale l'importance scientifique que peut renfermer une forêt.

Etendre ce genre de thème en vue d'assurer l'importance de cette famille qui regorge en son sein tant des genres et espèces ;si possible procéder à l'étude de chaque sous- famille.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASIMONIO, T. 2007 : Etude de la structure diamétrique de *Pericopsis elata* Harms
« Afromosia » dans la forêt dense de la Yoko. (Ubundu, R.D.Congo), 13 p.
- BAHATI, R., 2009 : Détermination des espèces accompagnatrices d'*Afzelia smith* dans la réserve forestière de Yoko, 54 p.
- BOYEMBA, B., 2006 : Diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani (R.D.Congo). Mémoire de DEA, ULB, Bruxelles 101 p.
- BENEDITHO, 2008 : Analyse structurale de *Scorodophloeus zenkeri* dans la réserve forestière de YOKO (Ubundu, RD.Congo), Mon., Faculté des Sciences, 28 p.
- BUREL ; F. et BAUDRY ; J. 2006 : Ecologie du paysage concept, méthodes et applications TE et doc ; Paris, France.
- D.Louppe & All, 2000 : prota bois d'œuvre, ressources végétales de l'Afrique tropicale.
- E.J ADJANOHOON, V et all. 1989 : Contribution aux études ethnobotanique et floristique en République Populaire de Bénin.
- KAHINDO, M. 2011 : Potentiel en produits forestiers autres que le bois d'œuvre dans les formations forestière de la région de Kisangani. Cas de rotins.
- J. CHAVE, 2000: *Eresmopatha haullevilleana*, De wild et *laccosperma secundi florum*. La RFY (P.O), R.D. Congo.
- KATUSI, S. 2009: Analyse de la régénération des niveaux didactiques des *Magnoliphyta* (Cours L1) 31 p.
- KANGUEJA, B 2009 : Analyse de la diversité des ligneux arborescents des principaux type forestiers du nord –est de la Réserve de Biosphère de Luki (Bas-Congo, RDC) DEA / Fac des sc 182p
- KUMBA, L., 2007 : Analyse des structures spatiales des planées ponctuelles par les méthodes des distances appliquée en écologie du paysage dans la

réserve forestière de YOKO. Kisangani, R.D. Congo, Mémoire de DEA, UNIKIS, 73 p.

LEBRUN, J et GILBERT G., 1954 : Ecologie des écologiques des forêts du Congo.
Publ. INEAC ; série Sc. N°63 ; 89, pp.

LEROY ; C 2000 : caractérisation dendrométrique architecturale et spatiale de la structure de deux agrégats d'angélique (*Dicorynia gulanensis Amshoft*), *Caesalpiniaceae*.

LEJOLY, et All 1988 : Catalogue des plantes vasculaires de sous-région de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre) ; Doc, polycopie, Fac. Sc. 132p.

LISIKO, B 2008: Estimation de l'abondance de *Scorodophloeus Zenkeri* Harms dans les dispositifs permanents de YOKO (Ubundu, RD Congo), Mon., Fac. Sc. 24p.

LOMBA, B, L. 2007 : Contribution à l'étude de la phytodiversité de la Réserve forestière de Yoko. (Ubundu, R.D.Congo), Mémoire de DES., UNIKIS.

MAMBIKA, K : 1982 : Contribution à l'étude de la pharmacopée Zaïroise traditionnelle, LEGUMINEUSES MEDICINALES ET TOXIQUE DU KASAI OCCIDENTAL.

NSHIMBA S., M ; 2008 : Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye à Kisangani R.D.Congo, Thèse de doctorat ULB. Laba Bot. Syst., 389 p.

NYAKABWA, M., 1982: Phytocénose de l'écosystème urbain de Kisangani, Thèse de doctorat, Vol. 1.

NYAKABWA, R., 1966 : Structure et composition de forêts denses d'Afrique centrale, spécialement celles de Kivu Académique Royale des sciences naturelles et médicales, N.S XVI-4 Bruxelles, 367 p.

ROBYN W, 1958 : Flore du Congo Belge et du Rwanda Urundi Tableau analytique des familles, Publ. INEAC Bruxelles, 69, p.

SHAUMBA, K., 2009 : Analyse de la régénération et de la répartition spatiale de *Fabaceae-Caesalpinaceae* dans la forêt de Yoko (KISANGANI, RDC) ; Cas de *Prioria balsamifera* J, Léonard, *Prioria oxyphylla* (Vermoesen) Breteler, et *Scorodophloeus zenkeri*.

TAILFER, Y., 1989 : La forêt dense d'Afrique identification pratique des principaux arbres, Tome I, CTA, 456 p.

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----|
| DEDICACE | |
| REMERCIEMENTS | |
| Chapitre 1. INTRODUCTION GENERALE..... | 1 |
| 1.1. GENERALITES SUR LES FORETS TROPICALES HUMIDES..... | 2 |
| 1.1.1. Phytogéographie tropicale..... | 2 |
| 1.1.2 Description de la forêt tropicale..... | 2 |
| 1.2. FABACEAE : UNE FAMILLE COSMOPOLITE ET PLURISPECIFIQUE..... | 3 |
| 1.2.1. Brève présentation..... | 3 |
| 1.2.2. Les clés de détermination des niveaux didactiques des Magnoliphyta..... | 4 |
| 1.3. HYPOTHESES DE TRAVAIL..... | 7 |
| 1.4. OBJECTIFS DU TRAVAIL..... | 8 |
| 1.5. INTERET ET STRUCTURE DU MEMOIRE..... | 8 |
| 1.5.1. Intérêt..... | 8 |
| 1.5.2 Structure du mémoire..... | 8 |
| 1.6 QUELQUES DESCRIPTIONS SUR LES FABACEAE..... | 9 |
| Chapitre 2. MILIEU D'ETUDE..... | 10 |
| 2.1. SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE..... | 10 |
| 2.2. LE CLIMAT..... | 11 |
| 2.3. RELIEF ET SOL..... | 13 |
| 2.4. VEGETATION..... | 13 |
| 2.5. LE CADRE PHYTOSOCIOLOGIQUE..... | 14 |
| 2.6. CADRE PHYTOGEOGRAPHIQUE..... | 15 |
| Chapitre 3. MATERIEL ET METHODES..... | 16 |
| 3. 1. MATERIEL..... | 16 |
| 3.1.1. Matériel biologique..... | 16 |
| 3.1.2. Matériel non biologique..... | 16 |
| 3.2. METHODE..... | 16 |
| 3.2.1. Méthodes de collecte de données..... | 16 |
| 3.2.2. Identification des arbres..... | 18 |
| 3.2.3. Méthode d'analyse des données..... | 19 |
| 3.3. ANALYSE DES TYPES BIOLOGIQUES, DIASPORES ET DE DISTRIBUTION PHYTOGEOGRAPHIQUE..... | 20 |
| Chapitre 4 : RESULTATS..... | 23 |

| | |
|--|-----|
| 4.1. ANALYSE DE SPECTRE BIOLOGIQUE DES ESPECES RECOLTEES | 23 |
| 4.1.1. Types biologiques..... | 23 |
| 4.1.2. Types des diaspores..... | 24 |
| 4.1.3. Distribution phytogéographique..... | 26 |
| OGC : omni-Guinéo congolais | |
| 4.2. ABONDANCE ET DOMINANCE DES ESPECES | 28 |
| 4.2.1. Abondance des espèces | 28 |
| 4.2.2. Dominance des espèces..... | 28 |
| 4.2. ANALYSE DE LA STRUCTURE DIAMETRIQUE..... | 29 |
| 4.2.1. Situation générale de la famille | 29 |
| 4.2.2. Distribution des classes de diamètre par layon | 30 |
| 4.2.3. Analyse structurale de sous-famille | 35 |
| 4.3. ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL | 36 |
| 4.3.1. Occupation par sous-famille..... | 37 |
| 4.3.2. La densité de sous-famille..... | 38 |
| Chapitre 5. DISCUSSION..... | 39 |
| 5.1. COMPARAISON FLORISTIQUE | 39 |
| 5.2. ANALYSE DE LA STRUCTURE DIAMETRIQUE..... | 39 |
| 5.3. COMPARAISON DE LA DENSITE ET LA SURFACE TERRIERE | 41 |
| CONCLUSION ET SUGGESTIONS | 43 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 45 |
| TABLE DES MATIERES | 477 |

DENSITE ET SURFACE TERRIERE DES ESPECES

| Espèce | Données | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|
| | abondance(25ha) | DENSITE(ind/ha) | dhp(m) | ST(m ² /25ha) | ST(m ² /ha) | DoR |
| <i>Azelia bipindensis</i> | 2 | 0,08 | 0,902547771 | 0,357029459 | 0,014281178 | 0,18630216 |
| <i>Albizia adianthifolia</i> | 4 | 0,16 | 2,106050955 | 1,080658041 | 0,043226322 | 0,563900042 |
| <i>Albizia ferruginea</i> | 1 | 0,04 | 0,548407643 | 0,23608949 | 0,00944358 | 0,123194266 |
| <i>Albizia gummifera</i> | 14 | 0,56 | 8,75955414 | 4,697793869 | 0,187911755 | 2,451363948 |
| <i>Anthonotha fragrans</i> | 14 | 0,56 | 9,862101911 | 5,851122054 | 0,234044882 | 3,053184123 |
| <i>Anthonotha macrophylla</i> | 6 | 0,24 | 4,154140127 | 2,283807166 | 0,091352287 | 1,191717369 |
| <i>Copaifera mildbraedii</i> | 15 | 0,6 | 10,17197452 | 5,723561306 | 0,228942452 | 2,986621429 |
| <i>Cynometra hankei</i> | 14 | 0,56 | 8,092675159 | 4,119595462 | 0,164783818 | 2,149653236 |
| <i>Cynometra sessiliflora</i> | 59 | 2,36 | 39,77261146 | 23,42838631 | 0,937135452 | 12,2252068 |
| <i>Dialium corbisieri</i> | 14 | 0,56 | 8,902866242 | 4,853270303 | 0,194130812 | 2,532493374 |
| <i>Dialium excelsum</i> | 17 | 0,68 | 11,04617834 | 6,557452627 | 0,262298105 | 3,421755702 |
| <i>Dialium pachyphyllum</i> | 1 | 0,04 | 0,1 | 0,00785 | 0,000314 | 0,004096222 |
| <i>Erythrophleum suaveolens</i> | 1 | 0,04 | 0,985031847 | 0,761675876 | 0,030467035 | 0,397451407 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 20 | 0,8 | 10,76019108 | 5,069377627 | 0,202775105 | 2,645260711 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 1 | 0,04 | 0,56433121 | 0,249998726 | 0,009999949 | 0,130452268 |
| <i>Hymenostegia pellegrini</i> | 8 | 0,32 | 5,016242038 | 2,667995462 | 0,106719818 | 1,392191328 |
| <i>Julbernardia seretii</i> | 60 | 2,4 | 29,61847134 | 12,9783008 | 0,519132032 | 6,772229595 |
| <i>Monopetalanthus microphyllus</i> | 5 | 0,2 | 2,061464968 | 0,902275717 | 0,036091029 | 0,470818053 |
| <i>Paramacrolobium coeruleum</i> | 2 | 0,08 | 1,558280255 | 0,954274602 | 0,038170984 | 0,497951681 |
| <i>Parkia bicolor</i> | 1 | 0,04 | 0,17611465 | 0,02434785 | 0,000973914 | 0,012704994 |
| <i>Pentaclethra macrophylla</i> | 4 | 0,16 | 1,929299363 | 0,870509713 | 0,034820389 | 0,45424218 |
| <i>Pentaclethra macrophylla</i> | 1 | 0,04 | 0,56433121 | 0,249998726 | 0,009999949 | 0,130452268 |
| <i>Pera opsis elata</i> | 5 | 0,2 | 4,177707006 | 3,193818471 | 0,127752739 | 1,666571943 |
| <i>Piptadeniastrum africanum</i> | 2 | 0,08 | 1,315923567 | 1,031298089 | 0,041251924 | 0,53814344 |
| <i>Prioria balsamifera</i> | 28 | 1,12 | 17,87802548 | 9,285554538 | 0,371422182 | 4,845311281 |
| <i>Prioria oxyphylla</i> | 50 | 2 | 33,45700637 | 20,52694626 | 0,82107785 | 10,71120135 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 16 | 0,64 | 9,241719745 | 4,676340685 | 0,187053627 | 2,440169424 |
| <i>Scorodaphnoeus zenkeri</i> | 247 | 9,88 | 141,2420382 | 68,99694666 | 2,759877866 | 36,00341612 |
| Total général | 612 | 24,48 | 364,9652866 | 191,6362759 | 7,665451035 | 99,99805671 |

