

UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT D'ÉCOLOGIE ET
CONSERVATION DE LA NATURE



**ETUDE DE PEUPLEMENT DU SOUS-BOIS DANS
LA PARTIE NORD DE LA RESERVE
FORESTIERE DE YOKO, UBUNDU**

(province Orientale, République Démocratique du Congo)

Par

Jean de Dieu **MANGAMBU – MOKOSO**

MEMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du titre
de licencié en Sciences.

Option : **BIOLOGIE**

Orientation : **Phytosociologie et
Taxonomie Végétale**

Directeur : **Prof. Dr. L. NDJELE
MIANDA-B.**

Encadreurs : **C.T. C. LOMBA
Ass. A. BOLUTA**

ANNEE ACADEMIQUE 2001 -2002

DEDICACE

« Un pauvre a crié, Yahvé écoute et de tout son angoisse il le sauve,...Magnifiez avec moi le Seigneur » (Ps 34, 7-4)

« Seigneur, mon seul espoir. C'est toi, ma vie entière est dans ta main. C'est le début du grand festin. Mon âme danse et tout mon cœur oublié tous ses soucis et les souffrances. C'est le bonheur, la foi sans fin » (Ps 16)

Seigneur, il est notre devoir de te glorifier, car tout au long de nos études universitaires, les uns nous ont combattu, parfois battu mais jamais abattu. Par ta volonté nous remercions ce qui ont posé la pierre angulaire.

A notre oncle paternel David EMBONGA LADJO et son épouse Rosie LIFOFA, nous resterons reconnaissants toute notre vie ;

A notre papa Michel MOKOSO monga MOKANGO et maman Julienne IYOTO BISINA, qui sont toujours dévoués au prix des sacrifices énormes de nos études ;

A notre fils Jean Trésor ELENGA et notre fille Marie-Claudine EHOMA pour leur manque d'affection parentale tout au long de nos études universitaires ;

A nos jeunes cadets : Elisé AZIMI MOKOSO et Donatien KOY MOKOSO trouvent dans cette œuvre un modèle et bon chemin à suivre malgré le niveau de vie de nos parents ;

A celle qui sera notre compagne de vie et la maman de nos enfants ;

Je dédie ce travail, fruit d'endurance et d'espoir

Jean de Dieu MANGAMBU MOKOSO

Hafé MOKANGO

REMERCIEMENT

« Il faut traverser l'ombre de la nuit pour apprécier l'éclat de la lumière matinale »
« Malgré les souffrances, les caprices tout arrive à point à quiconque sait attendre »

Durant de longues années d'endurance et d'espoir, nous voici à présent au terme de nos études universitaires.

La tâche n'a pas été facile, les uns ont voulu nous faire périr et les autres nous ont chassé, mais avec la volonté de Dieu et le concours des autres, nous avons eu la haute victoire.

C'est pourquoi nous avons le devoir de remercier les personnes qui ont permis à ce travail d'être au fin. Il nous incombe d'adresser nos vibrants remerciements au professeur NDJELE-MIANDA-BUNGI directeur de ce travail et au C.T. LOMBA-BOSONGO-LIFINDIKI et aussi Ass. BOLUTA-LITAMBALA pour leur direction et encadrement ; leurs conseils combien louables.

Par la même occasion, nous remercions tous le corps professionnel et scientifiques de la Faculté des sciences pour l'encadrement bénéficié durant toute notre formation universitaire.

Nous restons éternellement reconnaissant envers le C.T BOLA-MBELE notre maître dont le grand dévouement, les conseils, les initiations des différentes méthodes scientifiques.

Que notre chère Micheline TSHANDA à qui nous manquons de mots pour exprimer ce que nous sentons au fond du cœur saché que ta contribution n'a pas été vaine.

Par cette coïncidence, nous pensons à remercier le père DINO - ROARO, père provincial des prêtres de Sacre-cœur de Jésus pour son aide tant louée et aussi de son rôle de pont entre-nous et nos correspondants européens et américains.

Nous remercions le couple du prof VADER VAZART de l'université de OTTAWA ainsi notre grand-frère J.C ISIA et son ami SHANDWHIT de nous avoir envoyer un bon nombre d'articles et surtout d'avoir enrichir le traitement de nos données.

Que nos grandes-sœurs Odette, MASASAMA CLAUDINE, et grands-frères JOSEPH MONDUKA, PIERRE M'OPANDU, Raph BUSE ainsi que nos frère, amis(amies) : LIKILO, MOKILIKANDA, LIKAKAMBULA, MBENGA, WASEKA, AFAKALOKOLO, BOTIMA, BOKOTO, ISSOMALAMBE, BOMBO, KELLY KALALI, MASOWI, JOSEMO KARIA, DADI ADUNGU, DELO PIAGO se réjouissent pour l'aboutissement de cette œuvre grandiose.

Nous sommes redevables envers les familles de maman ELISEE BAKUMBA, Elysé AZIMI, du feu papa THENDE, papa GERARD AMUNDALA, couple WETSHI, BOTULI, de maman BANZA, papa KABANDA, qui nous ont toujours ouvert leur porte dans le beau comme dans le mauvais temps.

Nous serons ingrats si nous oublions de remercier papa MAMBANGO et toute sa famille pour l'accueille qu'il nous avait réservé durant notre séjour à YOKO.

Que papa KOMBOZI et tout les conservateurs de l'Herbarium nous vous rendons hommage car il ne se sont pas fatigués d'identifier nos échantillons.

Nous remercions aussi sincèrement Eric NDJELE pour la saisie de cette œuvre.

Nous exhortons enfin nos collègues de promotion dont les noms suivent d'œuvrer toujours pour l'intérêt du pays : celle de la sauvegarde de la biodiversité : KAPUKU, LUSUNA, MOLIMOZI et UROM ainsi que les autres du département : BENONI, AKEYLANGOYO, MUTORO, MURABALE, AMISI et MUNGWANANGO.

Nous pensons même à nos membres familiaux qui avaient fait défi de cette œuvre tant noble. Ce travail nous réjouir pour une nouvelle alliance.

Nous exhortons au courage nos petites sœurs et frères : Lucie MOKOSO ; David LIKAKO ; Béni LIKAKO ; ORTAV ; Eric KOMBOZI ; Vicky TCHOMBA, ainsi que les mères, oncles, cousines, cousins qui étudient.

Que ce qui nous n'avons pas cité sur ces pages, nous en tiennent pas rigueur, nous ^{les} vous remercions également.

Jean de Dieu MANGAMBU-MOKOSO Hah'e MOKANGO

RESUME

Notre étude porte sur le peuplement du sous-bois de la réserve forestière de YOKO, partie Nord.

Le milieu prospecté nous a conduit aux résultats ci-après : 6526 spécimens répartis en 299 espèces différentes.

Les spermatophytes dominent avec 290 espèces appartenant aux deux sous-embranchements. Les Angiospermes prédominent avec 289 espèces réparties en 201 genres, 67 familles, 37 ordres, 9 sous-classes et 2 classes.

Dans cette flore, les phanérophytes prédominent (82,95%) à dissémination de type sarchochore (69,8%), à la distribution phytogéographique guinéo-congolaise: (62,87%) et à statuts phytosociologiques *Strombosio-Parinarietea*.

La similarité de coefficient de SORENSSEN appliquée entre le sous-bois et la strate supérieure donne une proportion faible entre les deux communautés (36%). La communauté d'avenir de la strate supérieure ici dans le sous-bois est de 72% suivant la similarité du coefficient de SORENSSEN.

Le coefficient hypothétique entre les pépinières et les espèces définitives de sous-bois est de $47,1\% \leq x \leq 52,85\%$. Les espèces herbacées sont moins représentées (16%).

Suivant deux méthodes utilisées, la richesse aréale évaluée sur 2,5 hectares les plus élevées dans le transect est celle de l'espèce *Cynometra alexandri* (*Caesalpinaceae*) suivi de *Scaphopetalum thonneri* (*Sterculiaceae*). La fréquence relative sur transect est celle de *Scaphopetalum thonneri* (*Sterculiaceae*) suivi de *Manniophytum fulvum* (*Euphorbiaceae*).

L'abondance des taxons la plus dominante dans le transect est celle de *Cynometra alexandri* (*Caesalpinaceae*). Les familles les plus diversifiées du transect sont : *Caesalpinaceae*, *Rubiaceae* et *Euphorbiaceae*. La richesse aréale évaluée sur 6 relevés phytosociologiques qui couvrent 664 ares la plus élevée est de *Nephrolepis biserrata* (*Nephrolepidaceae*) et *Thaumatococcus daniellii* (*Maranthaceae*) le coefficient d'abondance-dominance est celle de *Manniophytum fulvum* (*Euphorbiaceae*) dans les relevés.

Les familles les plus diversifiées dans les relevés sont : *Rubiaceae*, *Caesalpinaceae*, *Sterculiaceae* et *Euphorbiaceae*.

SUMMARY

Our study is based on sub-forest composition of YOKO forestry reserve, specially the norther party.

The prospected sourrounding have led us to the following result: 6526 specimens which are divided into 299 different species.

The spermatophyts dominates with 290 species belmging to the under-embanchement. The Angiospermae predominate with 289 species divided into 201 genus, 67 families, 37 orders, 9 subclasses and in 2 classes.

Without this flora, phanerophyta predominate (82,95%) at disseminate of sarchochore's type (69,8%) at guinean-congolese phytogeographie distribution, and at phytosociology status *Strombosio-Parimarietea*.

Similary coefficient of SORENSEN, when applied betwen sud-forest and superior strate, gives a low proportion betwen the two communities (36%). The coming superior strate community in the suf-forest is of 72% according to the similarity coefficient of SORENSEN.

The hypothetic coefficient betwen seed-beds ant definitive of the sub-forest is of $47,15\% \leq x \leq 52,85\%$. Herbaceae species are less represented (16%).

According to the two methods used, the aseyl richenss, evaluated on 2,5 highest hectars in the *Cynometra alexandri* specie (*Caesalpinaceae*), followed by *Scaphopetalum thonneri* (*Sterculiaceae*) in transect. Relative frequency on transect is of *Scaphopetalum thonneri* (*Sterculiaceae*), followed by *Manniophytum fulvum* (*Euphorbiaceae*). The most dominant taxa abundaney in transect is of the *Cynometra alexandri* (*Caesalpinaceae*). The most diversified formilier at transect are: *caesalpinaceae*, *Rubiaceae* and *Euphorbiaceae*.

The highest areal richness, walnated on 6 phytosociologic sammaries wich cover 664 ares, is of: *Nephrolepis biserrata* (*Nephrolepidae*) and *Thaumato coccus danielie* (*Maranthaceae*). Aboundaney-dominancy coefficient is of *Manniophytum fulvum* (*Euphorbiaceae*) in the summaries.

The most diversity families in the summaries are: *Rubiaceae*, *Caesalpinaceae*, *Sterculiaceae* and *Euphorbiaceae*.

1.4.2. Intérêt du travail

La présente étude revêt un triple intérêt : intérêt scientifique, intérêt pratique et intérêt économique.

- L'intérêt scientifique :

Dans son aspect,, ce travail constitue une banque de données viables qui serviront aux investigations ultérieures dans la régénération du sous-bois ainsi que dans d'autres domaines tels que : l'Ethnobotanique, la biotechnologie, la phénologie, l'écologie forestière, etc.

- L'intérêt pratique

Dans son aspect pratique, les résultats de ce travail serviront d'herbier de référence aux étudiants et d'autres chercheurs : permettront aussi aux décideurs de la loi et aux responsables de la gestion de l'environnement d'adopter des mesures d'exploitation et l'utilisation rationnelle et surtout durable du peuplement de sous-bois.

- L'intérêt économique

La biodiversité n'a pas seulement une valeur floristique ou faunique mais aussi et surtout des valeurs écologiques, sociales, culturelles et économiques (NGONGO, 2001).

Ainsi, le sous-bois fournit des ressources alimentaires importantes tant aux animaux qu'à l'homme ; ainsi que tant d'autres plantes utiles (artisanales, médicinales, etc.) pour la production des matériaux importants d'usage multiples et qui sont très précieux et constituent une grande source de revenus.

1.5. TRAVAUX ANTERIEURS

A notre état actuel de connaissance, peu de travaux ont été effectués dans ce domaine de sous-bois tant dans notre pays la République Démocratique du Congo que dans le monde .

Parmi quelques études pionnières connues, nous pouvons citer entre autres :

- Pour la Faculté des Sciences, Université de Kisangani
 - KASONGO (1997) qui a contribué à l'étude de la phytodiversité du sous-bois de l'île MBIYE.
 - MOGBONDO (1999) qui s'est penché sur la flore et la dynamique du sous-bois de l'Arboretum de Kisangani.
 - SHUTSHA (1999) a étudié la phytodiversité du sous-bois de la réserve forestière YOKO, bloc Nord.
- Pour notre pays la République Démocratique du Congo, on a :
 - LEONARD (1952) a étudié uniquement les groupements pionniers herbacés aquatiques des îles près de YANGAMBI.

- Pour l'Afrique
- CESAR, (1971) a fait une étude comparative de quelques méthodes quantitatives du système racinaire de la strate herbacée et de même année, il étudie la quantité des herbacées dans le sous-bois de Lamto (moyenne côte d'Ivoire).
- ALEXANDRE (1982) a mené une étude sur l'éclaircissement du sous-bois de la forêt dense humide sempervirente de Taï en Côte d'Ivoire. Et à la même année, il a étudié aussi l'aspect de la régénération naturelle en forêt dense de la même contrée.
- ALEXANDRE (1986) il a effectué une étude sur la croissance et la démographie des semis naturels (sous-bois) en forêt de Taï ou Côte d'Ivoire.
- *Pour le monde*
- HLADIK et BLANC (1987) ont étudié la croissance des plantes en sous-bois de forêts denses humides en évaluant les valeurs auto-écologique et phytosociologique de Montpellier en France
- ISIA (2000) a mené une étude sur le peuplement et la régénération forestière du sous-bois de la forêt artificielle de OTTAWA au Canada. En 2001, il a étudié la génétique, reproduction et phénologie du sous-bois de la même forêt.

CHAPITRE PREMIER : INTRODUCTION

1.1. GENERALITES

L'écosystème forestier est véritablement une communauté vivante composée d'espèces végétales et animales les plus variées qui vivent en interaction. Les espèces végétales sont réparties tant dans la strate supérieure, arborescente que dans la strate inférieure (arbustive, herbacée et minimale) communément appelée le sous-bois, qui constitue à lui seul, une entité forestière très importante (KAMABU, 1994)

En effet, les sous-bois vasculaires de nos forêts sont jusqu'à présent assez mal connus du fait que depuis lors, ils n'ont jamais fait l'objet d'étude approfondie de nos chercheurs. Pourtant, ils présentent une richesse floristique assez erronée (riche en biodiversité) et fournissent toute une gamme de produits ligneux et non ligneux dont la récolte, la distribution et la vente sont une source des revenus indispensables à l'homme qui malheureusement en prélève de façon abusive. XX

C'est depuis la fin de la deuxième guerre mondiale que l'utilisation des écosystèmes forestiers tropicaux étaient devenus encore beaucoup plus irrationnelle suite à une baisse très sensible du niveau d'économie mondiale ainsi que celui de la vie sociale encore en outrance (bulletin de FAO, 1994).

Face à cette situation dramatique et alarmante actuelle, il s'avère impérieux de trouver des solutions adéquates pour sauvegarder nos écosystèmes forestiers en étudiant le peuplement du sous-bois qui est constitué des essences qui contribuent largement à leur régénération.

Notre pays, la République Démocratique du Congo a ratifié dans l'échiquier mondial du Lois relatif aux textes juridiques en matière de conservation de la nature et de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles tant biologiques que minières ; NGONGO, DUDU & ULYEL (2000).

Situé au cœur du continent Africain, à cheval de l'équateur, il bénéficie d'un équilibre des milieux naturels tropicaux rares, contenant des grandes biocénoses naturelles du continent et du monde entier. En terme de biodiversité, il occupe la première place parmi les pays du continent pour plusieurs groupes taxonomiques (Ministère d'E.C.N.T ; 1997).

La biodiversité étant toute les formes de vie floristique et faunique ; résultat de changements naturels au cours de temps géologiques et les manipulations des gènes par l'homme, y compris leur organisation et leur interaction (PUNGA, 1996). Elle peut encore être définie selon le bulletin de FAO (1996) comme l'ensemble des espèces animales et végétales, de leur matériel génétique et des écosystèmes dont elles font partie.

La présente étude est une contribution concernant uniquement le peuplement du sous-bois vasculaire de la réserve forestière de YOKO (bloc Nord).

Le terme peuplement est défini comme l'expansion d'un groupe biologique selon PERRIN (1952), et comme l'ensemble des espèces végétales et animales qui vivent

dans un espace géographique donné (NAUDET, 1970). Tandis que le sous-bois est défini selon LAROUSSE (1988) comme étant l'ensemble de végétation pousse sous les arbres d'une forêt. Tandis qu'ALEXANDRE (1982a) définit le sous-bois comme l'ensemble des végétaux qui sont couverts par les arbres et constitue la strate inférieure d'une forêt.

1.2. PROBLEMATIQUE

Le sous-bois est une entité forestière qui n'est pas assez étudiée jusqu'à ce jour ; alors qu'il constitue une partie intégrante de la communauté végétale et fournit en grande quantité de la nourriture et de l'habitat immédiat aux animaux. Il constitue non seulement le support faunique, mais également et surtout la pépinière de différentes forêts, qui sans lui disparaîtraient. Son importance dans la régénération de la forêt et d'évolution de la diversité des ligneux est vraiment capitale ; ROLLET (1996).

Selon certains écologistes, les études relatives aux sous-bois sont encore à leur début et la documentation à ce sujet n'est pas assez fournie. Les travaux pionniers de ce domaine ne couvrent que quelques aspects spécifiques tels que la phénologie de quelques taxa, la potentialité alimentaire et biotechnologique (SCHNELL, 1991) ; la croissance des plantes en sous-bois des forêts denses humides ainsi que leur cycle reproducteur (HALDIK et al, 1987) et MAITRE (1992).

C'est pourquoi il est nécessaire de connaître le peuplement du sous-bois de nos forêts afin d'apprécier sa biodiversité, mode d'expansion et d'envisager éventuellement sa protection, sa conservation, sa promotion ainsi que son utilisation rationnelle et durable.

1.3. HYPOTHESES DU TRAVAIL

En abordant cette étude, nous nous sommes posé un certain nombre de questions ci-après :

- Il y a plusieurs types de sous-bois en fonction des différents types de groupement forestiers ;
- La végétation herbacée n'est pas assez représentative parmi le peuplement du sous-bois en forêts denses humides ;
- Certaines espèces de la strate arbustive n'évolueront pas vers la strate arborescente et constituent avec toutes les espèces de la strate herbacée un peuplement important du sous-bois.

1.4. BUT ET INTERET DU TRAVAIL

1.1.4. But du travail

Les buts poursuivis par ce travail sont multiples. Il a été réalisé dans le souci de :

- Inventorier la richesse floristique du peuplement du sous-bois vasculaire de la réserve forestière de YOKO, partie Nord ;
- Apprécier de façon chiffrée la richesse aréale, les menaces de la phytodiversité et dégager les spectres géographiques de la réserve, bloc Nord ;
- Evaluer l'impact de la déforestation et proposer les mesures éventuelles de la protection de la réserve.

CHAPITRE DEUXIEME :

MILIEU D'ETUDE

2.1. SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

La réserve forestière de YOKO est une réserve de l'état congolais sous double tutelle des ministères des Affaires Foncières et de l'environnement, conservation de la nature et tourisme par les aspects techniques et scientifiques. Mais, c'est une propriété de l'entreprise publique appelée Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (I.C.C.N.) (Archive de la réserve forestière YOKO, 1989).

La réserve forestière YOKO est une réserve liée à la conservation intégrale c'est-à-dire une aire placée sous le contrôle public. La circulation, la pénétration et les recherches scientifiques ne pourront être effectuées qu'avec la permission des autorités compétentes, en livrant une attestation de permission environnementale.

La réserve est régie par l'ordonnance-loi N°52/104 du 28/02/1959 du ministère de l'environnement et Tourisme (Rapport provincial de l'environnement, 1991).

Conformément à l'ordonnance-loi N°75-023/juillet/1975 portant création d'une entreprise publique de l'Etat pour but de gérer certaines institutions publiques environnementales, telle que modifiée et complétée par l'ordonnance-loi N°78-190 du 5/mai/1988 ; la réserve forestière de YOKO est une propriété privée de l'I.C.C.N. Cet institut a pour mandat :

- D'assurer la protection de la flore et faune dans les réserves intégrales ou quasi intégrales
- De favoriser en ces milieux la recherche scientifique et le tourisme, dans le respect des principes fondamentaux de la conservation et utilisation durable de ces ressources naturelles.
- De gérer ces stations d'une façon intégrale.

Notre milieu d'investigation se trouve dans le groupement KISESA, collectivité de BAKUMU-MANGONGO, territoire d'UBUNDU, district de la TSHOPO et dans la province ORIENTALE. Elle est baignée par la rivière YOKO qui la subdivise en deux parties, partie Nord avec une aire de 3.370 ha et la partie Sud avec une aire de 3.605 ha ; soit une superficie globale de 6.975 ha et protégée pour le moment (Archive de la division provinciale de l'environnement, 1959). Fig I.

Elle est délimitée au Nord par la ville de Kisangani et les forêts perturbées, au Sud et à l'Est par la réserve BIARO qui forme une demi-boucle en suivant cette direction, à l'Ouest par la voie ferrée et la route reliant Kisangani à Ubundu le long de laquelle elle s'étend des points kilométriques 21 à 38 (LOMBA et al. 1998).

Actuellement la partie Sud a subi une série de menace par des habitants de BIARO par des exploitations forestières. La partie Nord est un peu conservée malgré quelques tricheries forestières par la population environnante et surtout d'un secteur administratif qui est suivi d'un chef de poste et de deux chefs d'équipe qui sont secourus chacun de 20 cadres forestiers dont 10 surveillants au point kilométrique 24, 20 à 25 km, 10 à 32 km (source : Bulletin administratif de secrétariat de la réserve forestière YOKO, 1992).

CARTE DE LA RESERVE FORESTIERE YOKO

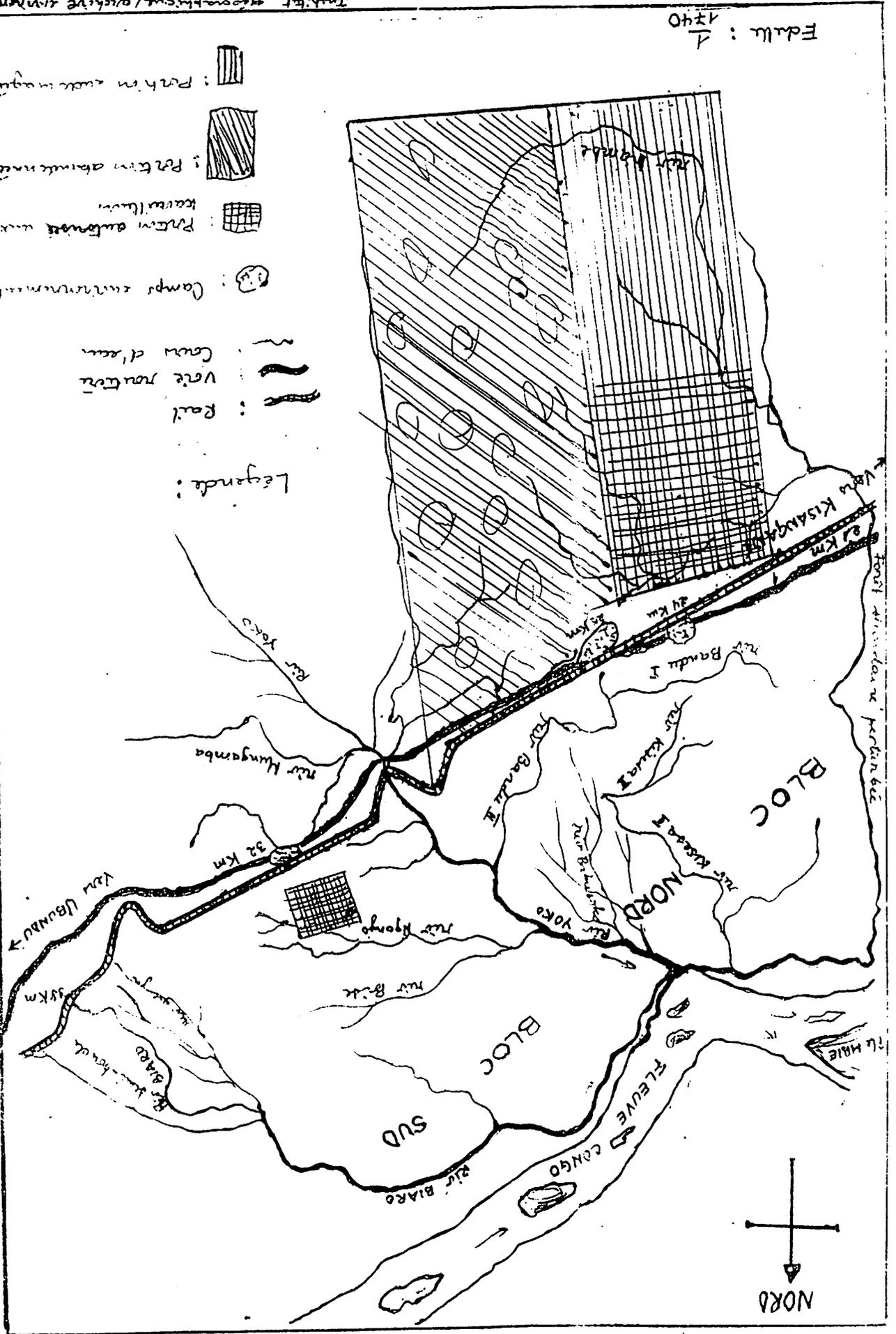


Fig I : carte de la reserve forestiere de YOKO

Echelle : 1/1340

- Legende :
- : Route
 - : Vite rivière
 - : Eau d'eau
 - : Camps
 - : Plantation
 - : Forêt
 - : Champ

Institut géographique / archive internationale

2.2. CARACTERES CLIMATIQUES

La réserve forestière de YOKO, de part sa position au sein de la périphérie de Kisangani et de son couvert végétal, pourrait avoir un microclimat approprié. Cependant, suite au manque d'un service météorologique approprié, nous l'attribuons les caractères climatiques de Kisangani.

2.2.1. Précipitations

La moyenne de précipitation est élevée pendant toute l'année à 1728,4 mm (minimale = 1417,5 et maximale = 1915,4 mm) avec deux minima au mois de décembre-janvier-février et juin-juillet-août correspondant à deux petites saisons de faibles pluviosités (Source : Service Météoville).

2.2.2. Humidité relative

L'humidité relative moyenne est également haute, soit 82 % (minimale 81 et maximale 83%) (Source : Service Météoville)

2.2.3. température

Les températures moyennes mensuelles oscillent entre 23,7 et 26,2°C soit une amplitude thermique annuelle faible de 2,3°C (Source/ Service Météoville)

2.2.4. Rayonnement solaire et insolation

La radiation globale moyenne est forte à Kisangani et ses environs. La moyenne est de 443,5 calories/cm² par mois (KAMABU, 1977). Elle varie suite à des troubles atmosphériques qui tendent à diminuer le rayonnement.

L'insolation est généralement forte mais très variable. Elle est plus forte au mois de Janvier, Février et Mars, tandis qu'elle est plus faible en Août, EMBUMBA(1989).

2.3. LES SOLS ET HYDROGRAPHIE

Le sol de la réserve de YOKO a des caractéristiques reconnues à l'ensemble des sols de la cuvette centrale. Un sol rouge et ocre forestier, LEZET (1956) in DANGALE (2001); Avec comme caractéristiques :

- Une faible capacité d'échange cationique de la fraction minérale ;
- Une faible activité de l'argile ;
- Une teneur en minéraux primaires faible sauf ceux qui sont très résistants. Une teneur en éléments solubles.
- Une bonne stabilité des agrégats, une bonne structure et une teinte rouge ou à tendance rougeâtre.

Le réseau hydrographique de la réserve de forestière de YOKO est très dense. La rivière YOKO sépare deux grands blocs, Nord et Sud. D'autres rivières comme BOSUMBU et BIARO délimitent la réserve. Plus de vingt ruisseaux faillent sur les roches et marécages, inondent certains points de la réserve. Signalons aussi la présence des colonies qui valorisent leur origine.

Dans le bloc Nord nous reconnaissons des ruisseaux tels que, Kisesa I, Kisesa II, Bandu, Babusoko, Ngonge, etc.

2.4. CADRE PHYTOGEOGRAPHIQUE ET VEGETATION

2.4.1. Cadre phytogéographique

La nouvelle classification phytogéographique de la R.D. Congo proposée par NDJELE (1988), place l'ensemble de district de la Tshopo dans :

Le District centro-oriental de la Maïko

Secteur forestier central de DEWILDEMAN (1913)

Domaine Congolais, WHITE (1979)

Région Guinéo-congolaise, WHITE (1993)

2.4.2. Végétation

La végétation de la partie de la réserve a été étudiée par LOMBA et Al (Op.cit.). Ils sont classés dans le groupe de forêts mésophiles sempervirentes à *Brachystegia laurentii*.

Ce type de forêt avait déjà été étudié par GERMAIN et al. 1956 dans la région de YANGAMBI. LEBREN et GILBERT (1954) la classe dans l'alliance *Brachystegia laurentii*, dans l'ordre *Gilbertiodendron-Talia dewevrei* et classe *Strombosio-Parinarietea*.

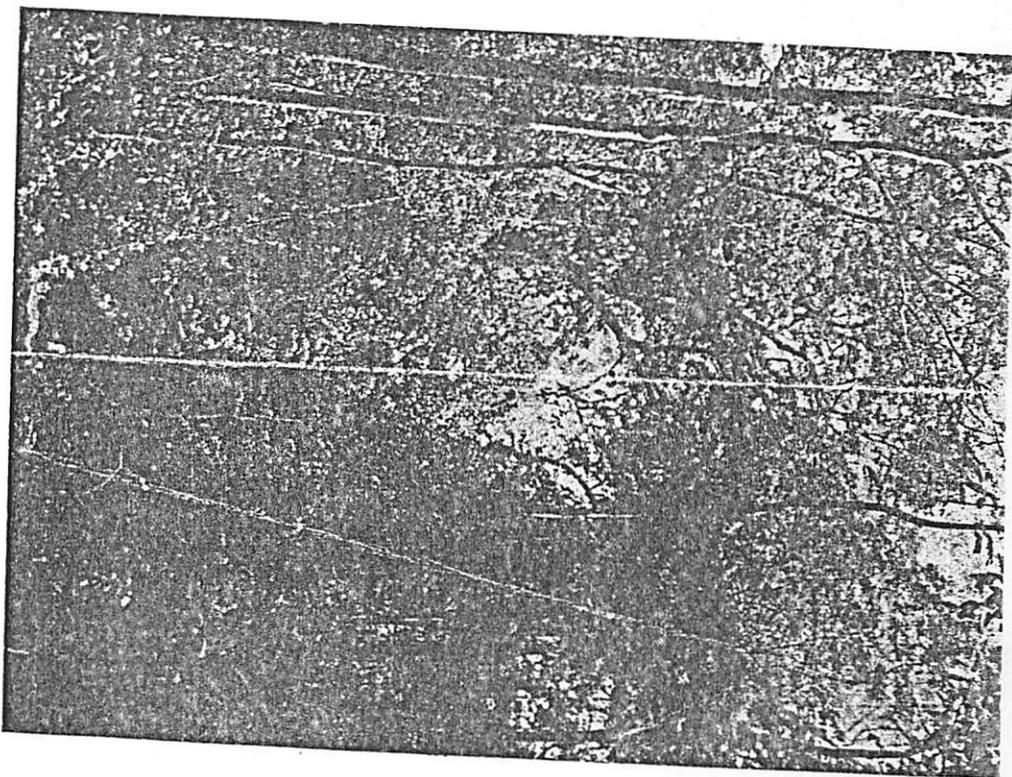
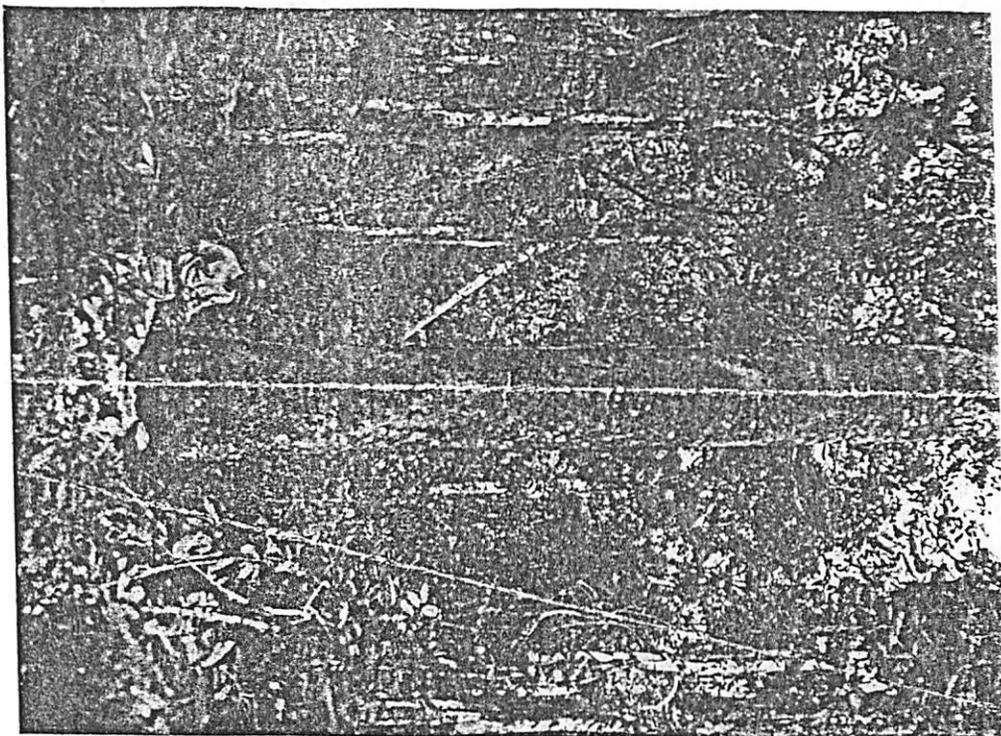
Le sous-bois de la réserve forestière YOKO, partie Nord est généralement caractérisée des espèces telles que *Scaphopetalum thonneri*, *Thaumatococcus daniellii*, *Sarcophyllum sp.*, *Palisota sp.*, et quelques espèces des Ptéridophytes au bord des ruisseaux.

Il y a plusieurs pépinières des arbres dans le sous-bois entre-autre : *Brachystegia laurentii*, *Cynometra alexandri*, *Milletia duchesnei*, *Scorodophloeus zenkeri* et *Gilbertiodendron dewevrei*.

2.5. ACTION ANTHROPIQUE

Cette réserve est soumise à l'activité humaine des habitants des villages situés sur l'axe routier Kisangani-Ubundu ^{suite} à la recherche des produits alimentaires, des constructions, pharmacopée, etc. Ces habitants n'ont aucune activité déterminée ; pour cette raison, ils épuisent les essences forestières de la réserve.

Depuis 1990, la conservation n'est ^{plus} intégrale par manque d'un programme d'aménagement visant à l'intégration des populations locales pour sa gestion.



1. Vue de la forêt à *Brachyostegia laurentii* dans la Réserve floristique de **JOKO**
2. Aspect du sous-bois de la forêt à *Brachyostegia* avec un gros spécimen à l'avant-plan (relevé n° 3).

CHAPITRE TROISIEME : MATERIEL ET METHODES



3.1. MATERIEL

Au cours de nos investigations, nous avons récolté 6.526 taxa qui regroupent 299 espèces différentes qui constituent notre matériel végétal.

Pour mieux quantifier la végétation du sous-bois, les matériels non biologiques suivant ont été retenus :

- Une boussole de marque Silva polaria type 7 pour les indications et les orientations du transect ;
- Un mètre ruban pour la délimitation de largeur du transect ;
- Un décamètre pour délimiter les espaces de 5 kilomètres et un fil de 50 mètres pour marquer la ligne médiane ;
- Quatre lotons de 2 mètres permettent la délimitation des carrés minimaux d'1 mètre carré en vue de faire les inventaires.
- Pour le battage du transect et la récolte des échantillons, nous avons utilisé une machette et un sécateur ;
- Les notes sur le terrain et la récolte du matériel végétal ont été prises à l'aide d'un cahier, un crayon, un marqueur et/ou un stylo ;
- Une presse et des papiers journaux ont été également utilisés pour la constitution des herbiers des espèces inventoriées.

3.2. METHODES

La méthodologie comprend trois parties.

3.2.1. Sur le terrain

La quantification du peuplement du sous-bois se fait par deux méthodes, c'est-à-dire du transect et des relevés phytosociologiques.

3.2.1.1. Méthode sur transect

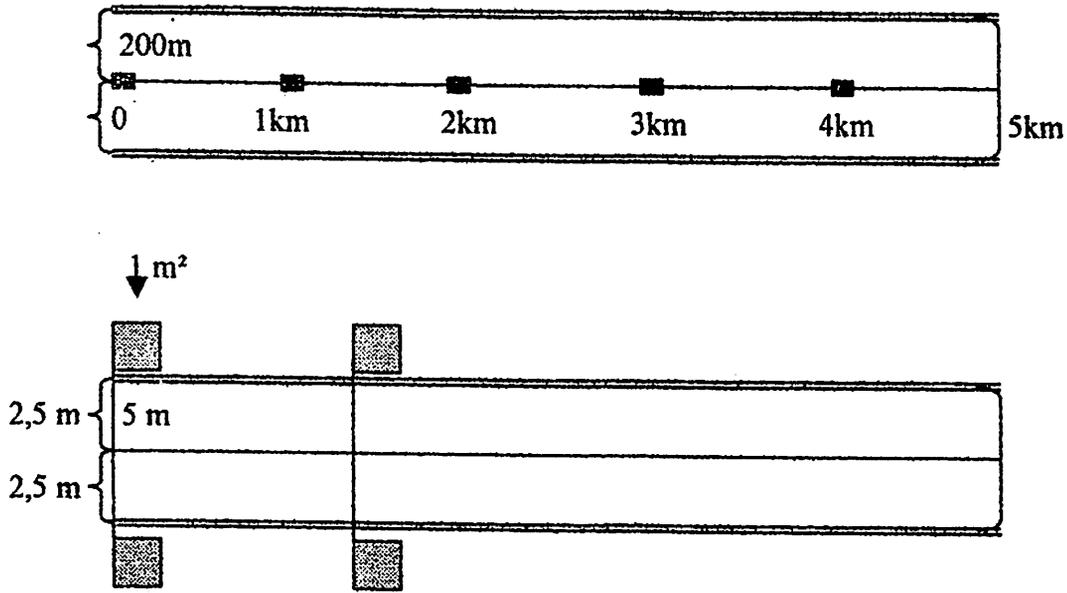
Elle consiste à tracer une ligne droite de 5 kilomètres de façon qu'on puisse traverser les différents types de végétation et diverses strates topographiques.

a. Densité de la végétation du sous-bois

La densité des plantes du sous-bois est mesurée en comptant le nombre de tiges de chaque espèce présente sur une surface de un mètre carré. Cet échantillon de 1 mètre carré est placé à 2,5 mètres de la ligne médiane après chaque 5 mètres sur 200 premiers mètres pour chaque 1 kilomètre.

Cette méthode a aussi été testée avec succès par L. WHITE in LEJOLY (1993) et est retenu comme standard par le « WILDLIF CONSERVATION INTERNATIONAL (W.C.I.) pour la comparaison de la biodiversité dans les forêts tropicales ».

Fig 2. Detail du transect



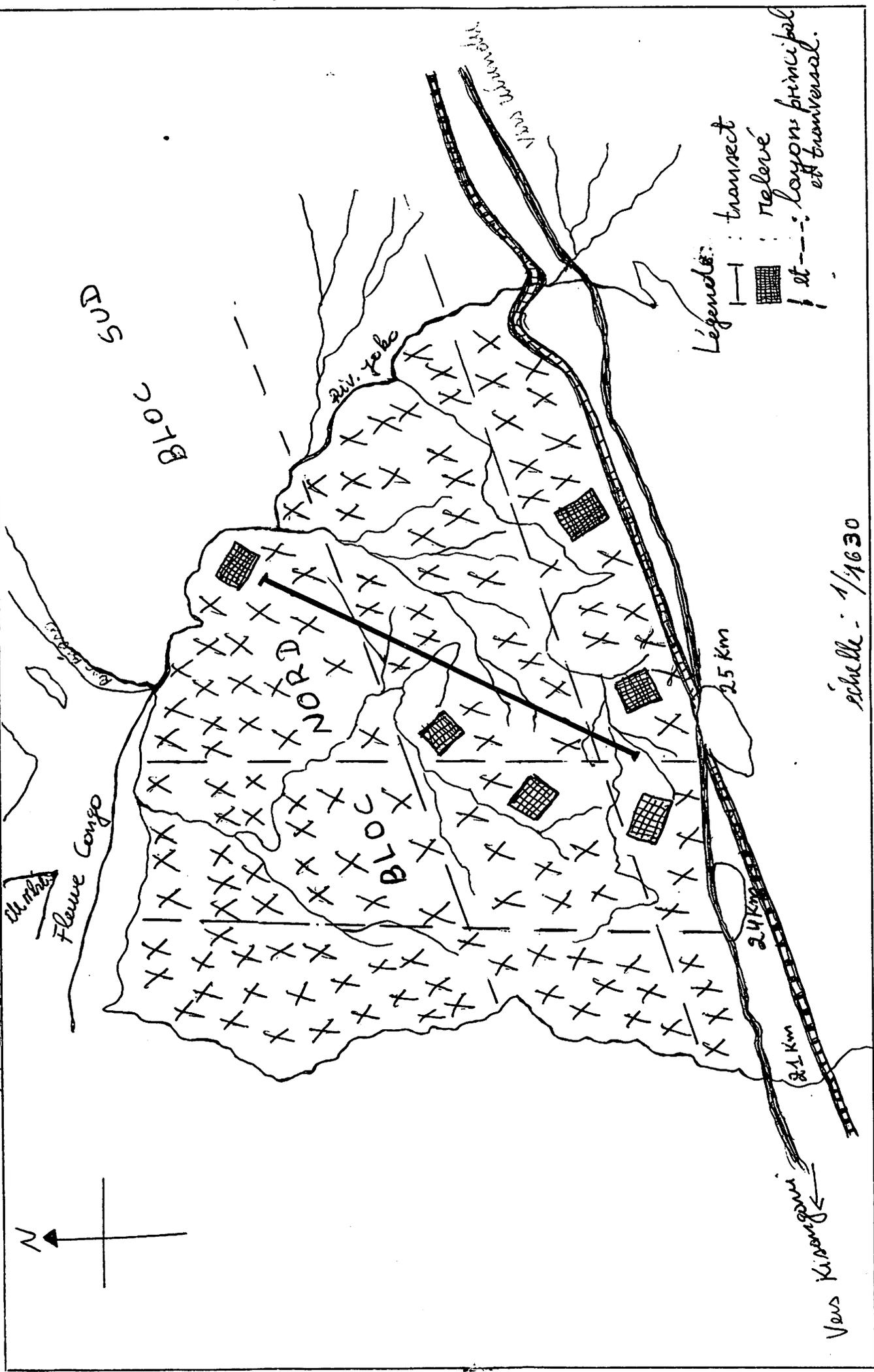
■ : Montre les 200 mètres de chaque kilomètre

■ : Surface d'une aire à inventorier

== : Ligne imaginaire à partir de laquelle on plaçait le carré après mesure

— : Ligne médiane du transect

Fig 3 : Détail du transect



échelle - 1/4030

b. Recouvrement de feuille

Pour ce cas, un bâton de 2 mètres était placé verticalement et il suffit de noter un chiffre selon que le bâton touche ou ne touche pas la végétation en un point quelconque (LEJOLY, op.cit.)

Le recouvrement du feuillage à la hauteur du quadrant en proportion considérable influence aussi la composition floristique dans le sous-bois (KAMABU (1987).

3.2.1.2. Méthode des relevés phytosociologiques

Le relevé phytosociologique est un ensemble d'observation écologique et phytosociologique qui concerne un lieu déterminé normal, station. Nous avons opté les étapes de BRAUN-BLANQUET ci-dessous in KAMABU (1987)

- La connaissance préliminaire du terrain ;
- Les choix des emplacements aussi typiques que possible ;
- La notation des caractères généraux des stations ;
- Le dressage d'une liste complète d'espèces par station ;
- La notation des traits structuraux de chacune d'espèces.

a. Critères d'abondance-dominance (A + D) ou coefficient de quantité

L'abondance est la proportion relative des individus d'une espèce vis-à-vis des individus d'autres espèces, tandis que la dominance concerne l'étendue occupée ou couverte par les individus de chaque espèces.

L'échelle mixte de BRAUN-BLANQUET suivant nous a permis l'appréciation chiffrée de ce coefficient :

- + : Individus rares ou très rares ; recouvrement très faible
- 1 : Individus assez abondants, mais degré de recouvrement faible
- 2 : Individus très abondants ou recouvrement au moins $\frac{1}{2}$ de la surface
- 3 : Nombre d'individus quelconques, recouvrement de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ de la surface
- 4 : Nombre d'individus quelconque, recouvrement de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de la surface
- 5 : Nombre d'individus quelconque ; recouvrement plus de $\frac{3}{4}$ de la surface

3.2.2. Travail au laboratoire

a. Détermination des taxons et leur arrangement

La détermination des espèces non identifiées sur le terrain se faisait par comparaison aux herbiers de référence à l'herbarium de la Faculté des Sciences. A cet effet, pour plus de précision, nous avons fait recours ^{aux} ouvrages ci-après pour la détermination.

- Flore du Congo-belge et du Rwanda-Urundi : Spermatytes Vol II (1951)
- Flore du Congo-belge et du Rwanda-Urundi : Spermatytes Vol VIII
- Flore du Congo-belge et du Rwanda-Urundi : Spermatytes Vol IX
- Flore du Gabon. AUBING, 1963
- Flore du Gabon. AUBING, 1968
- Flore du Congo-belge et du Rwanda-Urundi, ROBYNS (1958)
- Tableau analytique des Familles
- NYAKABWA (1988), Notes de cours de spermatophytes (Dicotylédones).

Les catalogues informatisés de LEJOLY et al (1988) nous ont également aidé pour l'orthographe des noms scientifiques.

b. Analyse des types morphologiques et biologiques

Les spectres morphologiques des espèces ont été déterminés sur le terrain et leur vérification a été réalisée au moyen de catalogue informatisé (LEJOLY et al, op. cit.) et LEONARD (1950)

La légende suivante a été suivie pour chacune des définitions tirées de DACET et al, 1979.

- arb : arbuste : espèce à tige ligneuse, par leur taille généralement plus petite et surtout l'absence de bourgeons axillaires s'élevant de quelques mètres et se ramifie d'eux à la base.
- S-arb : sous-arbuste : espèce végétale qui se fait connaître à une tige seulement ligneuse à sa base, qui est dure et persistante, tandis que les ramifications sont herbacées, meurent et se renouvellent chaque année.
- L : Liane : plante terrestre pourvue de très longues tiges s'appuyant sur d'autres plantes, ce qui permet d'élever son feuillage et leurs fleurs à un niveau favorable à leur développement.
- Han : herbe annuelle : espèce qui n'est pas ligneuse et la périclit chaque année, elle vit que pendant une période végétative.
- Hvi : herbe vivace : espèce non ligneuse mais vit pendant plusieurs périodes végétatives.

Les principaux types biologiques distingués d'après la système de RANKIARI tel que modifié et adopté par les régions tropicales par LUBRUN (1947) et (1966) suivant leurs modes d'adaptation et de persistance de bourgeon durant les mauvaises saisons et enfouissement dans le sol, utilisé par MANDANGO (1982), MUSANGO (1990) et celui de SCHNELL (1971). Ainsi, on a :

1. Ph = Phanérophytes : Plantes vivaces, principalement arbres, arbrisseaux, lianes ou parfois herbacées dont les bourgeons hébernants se trouvent à 25 centimètres au moins de la surface du sol, et par suite exposés aux intempéries, on a :
 - Mgph : mégaphanérophytes (< 40m)
 - Msph : mésophanérophytes (8 - 40m)
 - Microph : microphanérophytes (2 - 8m)
 - Nanoph : nanophanérophytes (0,2 - 2m)
 - Phgr : Phanérophytes grimpants
 - Phgrv : Phanérophytes grimpants volubiles et/ou étagés
 - Phgrc : Phanérophytes grimpants à racine crampons
 - Phhgr : Phanérophytes grimpants herbacés
2. Ch = Chaméphytes : Herbes vivaces et sous-arbrisseaux dont les bourgeons hébernants se trouvent entre le niveau du sol et 25 centimètres de hauteur.
 - Che : Chaméphytes érigés
 - Chpr : Chaméphytes prostrés
 - Chép : Chaméphytes épiphytes
 - Chgr : Chaméphytes grimpants
 - Chgrv : Chaméphytes grimpants volubiles
3. Géophytes : Plante où l'organe est bien enterré ou enfui dans le sol
 - Gt : géophytes tubéreux

Grh : géophytes rhizomenteux
 Gbu : géophytes bulbeux
 Gépi : géophytes épiphytes
 Gpa : géophytes parasites et/ou grimpants

4. Thérophytes : Plantes à cycle vital complet de la détermination à la graine mûre, compris dans une courte période végétative et ne survivant pendant la période défavorable que sous forme de graines de spores.

Ther : Thérophytes érigés
 Thgrv : Thérophytes grimpants volubiles
 Thpr : Thérophytes prostrés
 Thces : Thérophytes cespiteux

c. Types de dissémination

La détermination des types de dissémination qui est selon HALDAGUE et al, op.cit, l'action par laquelle les graines mûres sont naturellement dispersées à la surface de la terre.

Nous avons adopté la classification écomorphologique de DANSEREAU et LEMS (1957) in-MANDONGO et LUBINI op.cit.

Les principaux types sont les suivants :

Ptéro : Ptérochores (diaspores munies d'appendices aliformes) ;
 Scléro : Sclérochores (diaspores accrochantes ou adhésives) ;
 Pogo : Pogonochores (diaspores à appendices plumeux ou soyeux)
 Sarco : Sarcochores (diaspores totalement ou partiellement cheminées) ;
 Ballo : Ballochores (diaspores expulsées par la plante elle-même) ;
 Baro : Barochores (diaspores non charnues, lourdes) ;
 Pléo : Pléochores (diaspores munies d'un dispositif de flottaison) ;
 Desmo : Desmochores (diaspores accrochantes ou adhésives) ;
 Auxo : Auxochores (diaspores disposées par la plante-mère) ;
 Cyclo : Cyclochores (diaspores volumineuses formé de parties accessoires et se désarticulant de la plante-mère) ;
 Sporo : Sporochores (diaspores très petites).

d. Distribution phytogéographique

Les données bibliographiques de NYAKABWA (1982) LEJOLY et al (op.cit.), nous ont permis de reconnaître les types suivants :

1. Espèces à large distribution phytogéographique

Elles sont subdivisées en :

- Cosmopolites (Cos) : Ce sont des espèces aussi bien de la région tropicale que tempérée ;
- Paleotropicales (Paléo) : Espèces distribuées en Afrique et Asie tropicales ;
- Pantropicales (Pant) : Espèces présentes sur toute la bande intertropicale ;
- Afro-américaines (Af-am) : Espèces en Afrique et Amérique tropicales ;
- Afro-malgaches (Af-mal) : Espèces existant à Madagascar et Afrique tropicale ;
- Plurirégionale Africaine (Plur-Afr) : espèces existant dans plusieurs régions africaines.

2. *Espèces de liaisons*

Afrotropicales (Af.tr) : Ce sont des espèces guinéo-soudano-zambéziennes

3. *Espèces guinéo-congolaises :*

Elles sont réparties en :

- Centro-guinéennes (C-guin) : Espèces centro-guinéo-congolaises n'atteignant pas le domaine guinéés supérieur.
- Guinéennes (Guin) : Espèces omni ou sabomni-guinéennes-congolaises, c'est-à-dire les espèces répandues dans la zone de forêt dense ombrophile africaine depuis le sud du Sénégal jusqu'en R.D.Congo.

4. *Espèces endémiques de la R.D. Congo*

Elles sont subdivisées en :

- Espèces endémiques du Congo-Kinshasa (C)
- Espèces endémiques du secteur forestier central (F.C)
- Espèces à aire géographique restreinte aux sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (R)

e. Cadre phytosociologique des espèces

Les statuts phytosociologiques proposés par LEBRUN et GILBERT, 1954 ; nous permettent de reconnaître l'appartenance de notre flore aux taxons phytosociologiques suivants :

Cult : Cultivée ;

M : Metragynetea ;

R.M : Ruberali-Manihotetea ;

M.T : Musango-Terminalatea ;

S.P : Strombosio-Parinarietea ;

C.T : Caloncofala-Termion

3.2.3. Méthode d'analyse des données

3.2.3.1. *Mesure de spectre phytogéographique*

Cette mesure s'obtient selon NDJELE (2001) en évaluant par proportion centésimale des différentes catégories d'aires de distribution à fin de mettre en évidence les caractéristiques spectrales.

a. Diversité génétique (D.G) :

C'est le rapport entre le nombre d'espèces (N.E) et celui du genre (N.G).

$$D.G = \frac{N.E}{N.G} \times 100$$

b. Quotient des ptéridophytes (Q.pterid) :

C'est l'indice qui met en évidence les caractères chauds et humides d'une région. Il se calcule suivant le nombre de Ptéridophytes (N. de Ptérid) et le nombre de spermatophytes (N. de sperm). L'équation est la suivante :

$$Q \text{ ptérid} = \frac{\text{N. de Ptérid}}{\text{N. Ptérid} + \text{N de sperm}} \times 100$$

c. Le rapport Dicotylédones/Monocotylédones

Ce rapport indique le caractère forestier de la végétation d'une région. Il s'obtient de la manière suivante :

$$\text{Rapport dico/mono} = \frac{\text{N.E. de Dicotylédones}}{\text{N.E. de Monocotylédones}}$$

d. La similarité entre le sous-bois et la strate supérieure

Nous notons que le coefficient de similarité de SORENSES (Cs) s'applique à deux communautés végétales. Elle se calcule en l'ensemble des essences de sous-bois susceptibles de prendre place dans la canopée et ceux qui n'évolueront pas.

Auteurs Espèces
Présentes-Commune

$$\text{Le coefficient de similarité (Cs)} = \frac{2C}{S_1 + S_2} \times 100$$

S₁ : Strate de sous-bois

S₂ : Strate supérieure

C : Espèces communes entre deux strates

e. Test d'hypothèse (Khi-carré) du peuplement du sous-bois

Le test utilisé entre la strate arbustive et la strate herbacée suivant la mesure de l'écart entre les fréquences théoriques observées et les fréquences données est calculé selon YARRANTON, (1971)

$$(\chi^2) \text{ Khi-carré} = \sum_{i=1}^n R - A \text{ ou}$$

$$(\chi^2) = \sum_{i=1}^n \frac{Q - B}{N}$$

R: Pourcentage des espèces de la strate arbustive définitive dans le sous-bois

A : Pourcentage des espèces de la strate herbacée

N : Nombre total

Q : Nombre d'espèces de la strate arbustive
 B : Nombre d'espèces de la strate herbacée

f. Rapports des individus dans le sous-bois

Les rapports des individus dans le sous-bois sont calculés suivant la proportion centésimale des calculs biométriques adoptés par TAKFER (1989a et 1989b) dans des forêts denses d'Afrique centrale.

- Rapport des individus suivant le type morphologique

$$R.I.H = \frac{N.I.H}{N.I.I} \times 100 \quad \text{et} \quad R.I.L = \frac{N.I.L}{N.I.I} \times 100$$

R.I.H : Rapport des individus herbacés
 N.I.H. : Nombre d'individus herbacés
 N.I.I : Nombre total d'individus inventoriés
 R.I.L : Rapport d'individus ligneux

- Rapport des individus suivant les groupes taxonomiques

$$R.I.Ptér = \frac{N.I.Ptér}{N.I.I} \times 100 \quad \text{et} \quad R.I.Ang = \frac{N.I.Ang}{N.I.I} \times 100$$

R.I.Ptér : Rapport d'individus Ptéridophytes
 R.I.Ang : Rapport d'individus Angiospermes
 N.I.Ptér : Nombre d'individus Ptéridophytes
 N.I.Ang : Nombre d'individus Angiospermes

Les rapports entre les différentes composantes du sous-bois

- Rapport entre les pépinières de la strate supérieure et le sous-bois

Ce rapport s'obtient suivant cette relation

$$\frac{P}{T_t} \times 100$$

P : pépinières
 T_t : Totalité des taxa du sous-bois

- Rapport entre les espèces définitives du sous-bois et les taxons du sous-bois

$$\frac{Ed}{T_t} \times 100$$

Ed : Espèces définitives du sous-bois

g. Mesure de la communauté d'avenir

Est obtenue suivant l'équation de SORENSEN ; qui est mesurée entre les espèces pépinières du sous-bois communes de la strate supérieure.

$$(Cs) = \frac{2 - C}{R_1 + C} \times 100$$

C : Espèces communes de deux strates

R₁ : Pépinière de sous-bois

3.2.3.2. Mesure de la phytodiversité

Les mesures utilisées dans cette contribution pour la recherche de la phytodiversité ont été inspirées par LEJOLY, op.cit.

a. La richesse aréale :

Indique le nombre d'espèces par unité de surface

b. Les familles les plus diversifiées :

L'indice de diversité relative d'une famille permet de mesurer le paramètre suivant :

$$\frac{\text{Nombre d'espèces au sein d'une famille (N.E.F)}}{\text{Nombre total d'espèces (N.T.E)}} \times 100$$

c. L'abondance des taxons :

Où densité relative des taxons (Dr) tient compte de nombre d'individus sans tenir compte de sa taille.

$$\text{Dr d'une espèce} = \frac{\text{Nombre d'individus d'espèces (N.E)}}{\text{Nombre total d'individus dans l'échantillon}} \times 100$$

$$\text{Dr d'une famille} = \frac{\text{Nombre d'individus d'une famille (N.F)}}{\text{Nombre total d'individus dans l'échantillon (NtFc)}} \times 100$$

Notons que l'indice des familles les plus diversifiées met en évidence l'importance relative des grandes familles caractéristiques de nombreux types forestiers d'Afrique centrale et humide.

d. La fréquence relative des taxa

Fréquence relative des taxa (FreR) est exprimée en considérant le nombre des relevés ou dans ce cas ici, des portions de 200 mètres où l'espèce est présente. Il en est de même pour la famille.

$$\text{Fre.R. d'une espèce} = \frac{\text{Fre d'une espèce}}{\text{Somme de fre des toutes espèces}} \times 100$$

$$\text{Fre.R. d'une famille} = \frac{\text{Fre d'une famille}}{\text{Somme de Fre de toutes familles}} \times 100$$

3.2.3.3. Mesure de groupage biométrique de la phytodiversité le long du transect

Les mesures de groupage ci-dessous sont inspirés par YARRANTON (1971) et KAHIHURA (1997).

a. Paramètres de position :

Appelés également centrales ou valeurs moyennes qui servent à caractériser l'ordre de grandeurs des observations. Dans ce travail nous prenons uniquement.

- la moyenne géométrique (\bar{X}) : est égale à la somme de moyennes observées (X_i) divisées par le nombre d'observations (effectif)=N

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N} = \frac{\sum X_i}{N}$$

b. Paramètres de dispersion

Qui permettent de chiffrer la variabilité des valeurs observées, autour d'un paramètre de position ; on a entre autres:

- La variance (S^2) : d'une série statistique est la moyenne arithmétique des carrés des écarts par rapport à la moyenne

$$S^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

- L'écart-type (S): est la racine carré de la variance

$$S = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

- Coefficient de variation (V): est obtenu en exprimant l'écart-type (S) entre la moyenne ou valeur relative (\bar{X})

$$V = \frac{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{\bar{X}} = \frac{S}{\bar{X}}$$

CHAPITRE QUATRIEME: RESULTATS

4.1. INVENTAIRE FLORISQTIQUE

Les inventaires réalisés le long du transect et dans les relevés phytosociologiques nous ont permis de recenser 299 espèces dans les sous-bois de la réserve forestière de YOKO dans la partie Nord. Les investigations ont été effectuées sur 2,5 hectares de transect et 0,0664 hectares des relevés phytosociologiques dans différentes formations végétales.

4.1.1. Les principales formations forestières traversées

Notre transect avait traversé trois grandes formations végétales qui sont :

- Forêt primaire mixte sur terre ferme, de 3950 m à 4830 m et de 1250 m à 3180 m ; soit 1810 mètres ;
- Forêt primaire mixte sur sol hydromorphe, de 4830 m à 5000 m, soit 170 m de long ;
- Forêt secondaire vieille mixte sur terre ferme ; de 0 m à 1250 m et de 3180 m à 3950 m soit 2020 m.

Nous notons également que le transect avait traversé six ruisseaux et sept collines : nous avons effectué six relevés phytosociologiques dans des végétations homogènes reprises dans le tableau numéro 18, en annexe.

- Le premier et sixième relevés ont été réalisés dans les jachères préforestières avec chacun une aire respective de 110,25 m² et 124 m²
- Le deuxième dans la forêt mixte avec une surface de 87,25 m² tandis que le quatrième s'est effectué dans la forêt secondaire vieille et avait une aire équivalente à 100m².
- Afin le troisième a été réalisé dans la forêt primaire mixte de terre ferme et le cinquième dans la forêt secondaire jeune avec des aires successives de 110,25 et 132,25ares soit une surface minimale totale de 664 m² ; environ 0,0664 ha.

4.1.2. Liste floristique

Les espèces inventoriées sont reprises sur la liste floristique en annexe numéro 1, suivant l'ordre alphabétique des familles, des genres et espèces. Il ressort de cette liste floristique que 299 espèces végétales ont été recensées dans notre florule. 38 espèces (soit 12,7%) appartiennent exclusivement aux relevés phytosociologiques et 67 espèces (soit 22,40%) font la liaison entre les relevés et le transect. 194 espèces (soit 64,90%) se retrouvent uniquement dans le transect

4.1.3. Analyse floristique:

a. Répartition taxonomique de la florule étudiée

Nous présentons dans le tableau suivant la répartition taxonomique de la florule étudiée selon le système de classification de CRONQUIST (1981) in WONE (1985)

Tableau 1 : Répartition taxonomique des espèces inventoriées

Embranchement sous-embranchement Classe Sous-classe	Ordre	Familles	Nombre de genres	Nombre d'espèce
Embranchement : PTERIDOPHYTA S/ embranchement : Pterophytina Classe : Pteropsida S/classe : Marattiidae S/classe : Leptofilicidae	Marattiales	Marattiaceae	1	1
	Filicales	Dennstaedtiaceae	1	1
		Lomariopsidaceae	1	2
		Polypodiaceae	1	2
		Nephrolepidiaceae	1	1
		Thelypteridaceae	1	2
Total : 2 sous-classes	2 ordres	6 familles	6 genres	9 espèces
Embranchement : SPERMAPHYTA S/ embranchement : Pinophytina Classe : Gnetopsida S/ embranchement : Magnoliophytina Classe : Magnoliopsida S/classe : Magnoliidae	Gnetales	Gnetaceae	1	1
	Magnoliales	Annonaceae	7	11
		Myristicaceae	3	5
	Lurales	Lauraceae	2	2
	Piperales	Piperaceae	1	1
	Ranunculales	Menispermaceae	6	9
S/classe : Hamamelidae	Urticales	Ulmaceae	2	3
		Moraceae	7	7
		Urticaceae	1	1
S/classe: Dilleniidae	Dilleniales	Dilleniaceae	1	1
	Theales	Clusiaceae	2	4
		Hypericaceae	2	1
		Ochnaceae	2	2
	Malvales	Tiliaceae	4	4
		Sterculiaceae	5	10
		Malvaceae	2	2
	Lecythidales	Lecythidaceae	1	1
	Violales	Flacourtiaceae	3	5
		Passifloraceae	1	1
		Violaceae	1	1
		Begoniaceae	1	1
	Ebenales	Sapotaceae	4	4
		Ebenaceae	1	4
		Myrsinaceae	1	1

S/classe: Rosidae	Rosales	Connaraceae	3	5	
	Fabales	Mimosaceae	7	10	
		Caesalpiniaceae	17	26	
		Fabaceae	7	11	
	Myrtales	Melastomataceae	3	3	
		Combretaceae	2	5	
	Santalales	Olacaceae	4	6	
	Celastrales	Hippocrataceae	1	2	
		Icacinaceae	1	1	
		Dichapetalaceae	1	3	
	Euphorbiales	Pandaceae	2	3	
		Hymenocardiaceae	1	1	
		Euphorbiaceae	12	16	
	Rhamnales	Leeaceae	1	1	
		Vitaceae	1	4	
		Polygalales	Polygalaceae	1	1
	Geraniales	Balsaminaceae	1	1	
	Sapindales	Sapindaceae	3	5	
		Irvingiaceae	1	2	
		Burseraceae	2	3	
		Anacardiaceae	1	1	
		Simarubaceae	1	1	
		Meliaceae	3	4	
		Rutaceae	3	6	
		Gentianales	Loganiaceae	2	6
		Ramiales	Apocynaceae	6	10
			Verbenaceae	1	1
	Lamiaceae		1	1	
	Scrophulariales	Oleaceae	1	1	
		Acanthaceae	2	3	
	Rubiales	Rubiaceae	14	19	
	Asterales	Asteraceae	4	4	
	Classe: Liliopsida				
S/classe: Zingiberidae	Zingiberales	Musaceae	2	2	
		Zingiberaceae	1	3	
		Costaceae	1	1	
		Maranthaceae	5	6	
	Bromeliales	Bromeliaceae	1	1	
S/classe: Aracidae	Scitamiiales	Amaryllidaceae	1	1	
	Arecales	Arecaceae	4	5	
S/classe: Liliidae	Liliales	Araceae	3	4	
		Agavaceae	1	1	
		Dioscoreaceae	1	4	
S/classe: Commeliniidae	Commelinales	Commelinaceae	5	7	
	Poales	Poaceae	3	3	
	Cyperales	Cyperaceae	2	2	
Total : 9 S/classes	38 ordres	68 familles	202	290	
TOTAUX: 11 S/classes	40 ordres	75 familles	208	299	

Il ressort de ce tableau n°1 que l'embranchement des spermatophytes domine avec 290 espèces (soit 96,98%) contre 9 espèces Ptéridophytes (soit 3,02%).

Parmi les Spermatophytes, les Magnoliophytina présentent une dominance avec 289 espèces (soit 96,65%) contre une seule espèce *Gnetum africanum* Welw. Appartenant au sous-embranchement des welw. appartenant au sous-embranchement des Pinophytina (Gymnospermes).

Parmi les Magnoliophytina, les Magnoliopsida (Dicotylédones) dominent avec 249 espèces (soit 83,32%) contre 40 espèces (soit 13,37%) de Liliopsida (Monocotylédones).

La sous-classe Rosidae est la mieux représentée avec 121 espèces (soit 46%) contre celle de Marattiidae qui a une seule espèce, *Marattia fraxinea* J. Smith (soit 0,33%).

L'analyse taxonomique compte 2 embranchements, 3 sous-embranchements, 4 classes, 11 sous-classes, 40 ordres, 75 familles différentes qui comprend 208 genres et 299 espèces.

b. Types morphologiques

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

Tableau 2 : Types morphologiques (T.M)

T.M	Nombre d'espèces	% Bruts
Plantes ligneuses	249	83,28
Arbustes	168	56,18
Sous-arbustes	12	4,03
Lianes	69	23,07
Plantes herbacées	50	16,72
Herbes annuelles	5	1,67
Herbes vivaces	45	15,05
Total	299	100,00

L'illustration de ce tableau révèle la prédominance des plantes ligneuses sur les espèces herbacées avec 249 espèces (soit 83,28%) contre 50 espèces (soit 16,72%).

Parmi les ligneux, les arbustes sont les plus représentés avec 168 espèces (soit 56,18%) et les sous-arbustes sont moins représentés avec 12 espèces qui représentent un taux de 4,03 %.

De toutes les espèces herbacées inventoriées, les herbes vivaces sont les mieux représentées avec 45 espèces (soit 15,05%) contre les espèces annuelles présentant 1,67% (soit 5 espèces).

c. Types biologiques

Nous dégageons dans le tableau n°3 les différentes proportions de types biologiques des espèces recensées.

Tableau 3 : Types biologiques (T.B)

T.B	Nombre d'espèces	Proportions
Phanérophytes	247	82,60%
Microphanérophytes	140	46,82
Nanophanérophytes	50	16,72
Phanérophytes grimpan- tes volubiles et/ou étagées	52	17,39
Phanérophytes grimpan- tes à racines crampons	5	1,67
Chaméphytes	12	4,01
Chaméphytes prostrés	5	1,67
Chaméphytes	7	2,34
Géophytes	36	12,06
Géophytes rhizomateux	20	6,68
Géophytes tubéreux	16	5,37
Thérophytes	4	1,33
Thérophytes cespiteux	1	0,33
Thérophytes scapeux	3	1,00
TOTAL	299	100,00

Ce tableau révèle la prédominance des phanérophytes sur les autres types biologiques avec 247 espèces (soit 82,60 %) contre 36 espèces des géophytes (soit 11,48 %), 12 espèces de chaméphytes (soit 4,01 %) et les thérophytes qui comptent que 4 espèces (soit 1,33 %).

Parmi les phanérophytes, les microphanérophytes sont les plus représentées avec 140 espèces (soit 46,82 %).

d. Types de diaspores

Les types de diaspores des espèces de notre florule sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Types de diaspores (T.D)

T.D	Nombre d'espèces	% brut
Ballochores	34	11,38
Desmochores	10	3,34
Pogonochores	5	1,67
Plérochores	10	3,34
Sacrochores	209	69,89
Sclerochores	17	5,69
Barochores	11	3,69
Pterochores	3	1,00
	299	100,00 %

Dans ce tableau, il ressort que la majorité des espèces recensées se disséminent par le type sarcochore. Il est représenté par 209 espèces (soit un taux de 69,89 %). Par contre, très peu d'espèces montrent le type de dissémination par Ptérochores (soit 1,00 %).

e. Distribution phytogéographique

L'examen de paramètre sur l'ensemble de nos résultats d'investigation submentionnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Répartition de la distribution phytogéographique (D.P.G)

D.P.G	Nombre d'espèces	Taux (%)
Espèces à large distribution	31	10,37
Pantropicales	19	6,37
Afro-américaines	3	1,00
Afro-malgaches	4	1,33
Paléotropicales	5	1,67
Espèces de liaison	23	7,69
Afrotropicales	23	7,69
Espèces guinéo-congolaises	188	62,88
Guinéennes	91	32,44
Centro-guinéennes	97	34,44
Espèces endémiques	57	19,06
Congolaise	37	12,38
Secteur forestier central	13	4,34
Restreintes	7	2,34
TOTAL	299	100,00 %

Il ressort du tableau ci-dessus que les espèces guinéo-congolaises et plus particulièrement les espèces centro-guinéennes sont les mieux représentées de notre florule tel que le révèle une succession de 188 espèces (soit 62,88 %) et 97 espèces (soit 34,44 %). Par contre les espèces de liaison sont les moins représentées avec 23 espèces (soit 7,69 %).

f. Les statuts phytosociologiques

L'analyse de ce point est consignée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Statuts phytosociologiques (S.P.S)

S.P.S	Nombres d'espèces	Proportion
Strombosio-Parinarietea	132	44,14
Musango-Terminaliatea	87	29,09
Mitragynetea	33	11,03
Ruderali-Manihatetea	16	5,35
Caloncobo-Tremeon	23	7,69
Espèces cultivées	8	2,67
	299	100,00

L'illustration de la présente analyse montre une prédominance des espèces dans la classe *Strombosio-Parinarietea* avec 132 espèces (soit une proportion de 44,114 %) suivie par *Musango-Terminaliatea* avec 87 espèces (soit un taux de 29,09 %) ; tandis que les espèces cultivées sont moins répandues avec 8 espèces (soit 2,67 %).

4.2. ANALYSE QUANTITATIVE DES SPECTRES GEOGRAPHIQUES ET TESTS HYPOTHETIQUES DANS LE SOUS-BOIS

L'analyse quantitative des spectres géographiques hypothétiques dans le sous-bois de la réserve forestière YOKO, partie Nord sont analysés selon la répartition numérique des espèces en différentes unités systématiques et la similarité des différentes strates.

4.2.1. Répartition numérique des espèces en différentes unités systématiques

L'examen de la composition de notre florule en différentes unités systématiques donne les valeurs chiffrées dans le tableau ci-dessous sans tenir compte des méthodes d'inventaires.

Tableau 7 : répartition numérique des espèces selon les différentes unités systématiques

Unités systématiques	Familles	Genres	Espèces	% bruts
Ptéridophytes	6	7	9	3,02
Spermatophytes	69	201	290	96,98
Gymnospermes	(1)	(1)	(1)	(0,21)
Angiospermes	(58)	(199)	(289)	(96,79)
Monocotylédones	13	29	41	13,47
Dicotylédones	55	170	248	83,32
TOTAL	75	208	299	100,00 %

Il ressort de ce tableau le constat suivant :

a. Les Ptéridophytes

Cette unité systématique compte 9 espèces à 7 genres et 6 familles. La répartition numérique équivaut à une proportion de 3,02 % de la florule étudiée. La valeur du quotient est exprimée par cette expression mathématique :

$$Q_{pt} = \frac{N_{pt}}{N_{pt} + N_{sp}} \times 100 = \frac{9}{9 + 290} \times 100 = 3,01 \%$$

L'indice Q_{pt} calculé est très faible ce qui montre que les Ptéridophytes sont les espèces moins répandues dans les climats tropicaux humides et denses (KALANDA, 1983). Le taux est plus élevé dans les climats maritimes.

b. Les Spermaphytes

Les Spermaphytes constituent un groupe systématique dense ; ALEXANDRE (1982a). Dans notre florule, elles comptent 290 espèces réparties dans 201 genres et 69 familles différentes, soit une proportion centésimale de 96,98 % de sa répartition numérique.

Au sein de cet embranchement, le groupe de sous-embranchement des Gymnospermes est très faiblement représenté. Il compte une seule espèce relique *Gnetum africanum* Welw avec une proportion de 0,21 %. Tandis que le sou-embranchement des Angiospermes constitue l'essentiel de la florule étudiée avec 289 espèces (soit un taux de 96,79 %) de la répartition ci-haut.

La subdivision des Angiospermes en deux classes : Dicotylédones et Monocotylédones montre un rapport disproportionné en espèces.

D'après NDJELE (op. cit.), on note en Afrique tropicale des valeurs du rapport ci-dessous qui traduit au moins 5 % pour les territoires forestiers et plus au moins 3,5 % pour les régions de savane.

$$\text{Rapport dico/mono} = \frac{\text{N.E Dico}}{\text{N.E Mono}} = \frac{249}{40} = 6,23 \%$$

Le présent rapport donne une valeur de 6,23 % mettant en évidence le caractère purement forestier.

4.2.1.1. Répartition taxonomique des familles dominantes

D'après ALEXANDRE (op. cit.), la répartition des espèces au sein de chaque famille n'est pas uniforme pour toutes les familles. Quelques familles prédominent en nombre d'espèces, elles sont reprises au tableau qui donne le pourcentage brut d'espèces et leur pourcentage par rapport à la florule totale.

Tableau 8 : Répartition taxonomique des familles dominantes

Familles	Nombre d'espèces	% brut	% par rapport à la florule
Caesalpiniaceae	26	14,05	8,69
Rubiaceae	19	10,27	6,35
Euphorbiaceae	16	8,65	5,35
Annonaceae	11	5,95	3,67
Fabaceae	11	5,95	3,67
Apocynaceae	10	5,41	3,34
Mimosaceae	10	5,41	3,34
Sterculiaceae	10	5,41	3,34
Melastomataceae	9	4,863	3,01
Commelinaceae	7	3,78	2,34
Moraceae	7	3,78	2,34
Loganiaceae	6	3,24	2,01
Marantaceae	6	3,24	2,01
Olacaceae	6	3,24	2,01
Rutaceae	6	3,24	2,01
Arecaceae	5	2,70	1,67
Connaraceae	5	2,70	1,67
Flacourtiaceae	5	2,70	1,67
Myristicaceae	5	2,70	1,67
Sapindaceae	5	2,70	1,67
Total = 20 familles	185 espèces	100 %	62,49 %

L'analyse du présent tableau montre que 20 familles sont particulièrement dominantes, elles totalisent 185 espèces sur 299 spécimens inventoriés (soit un taux de 62,49 % dans l'ensemble).

4.1.2.2. Analyse des genres importants

Parmi les 208 genres inventoriés dans le sous-bois, quelques-uns sont importants du point de vu représentativité.

Tableau 9 : Analyse des genres importants

Genres	Nombres d'espèces	% brut	% par rapport à la florule
<u>Anthonotha</u>	5	7,94	2,41
<u>Millettia</u>	5	7,94	2,41
<u>Strychnos</u>	5	7,94	2,41
<u>Cela</u>	4	6,35	1,41
<u>Combretum</u>	4	6,37	1,93
<u>Dioscorea</u>	4	6,35	1,93
<u>Tiliacora</u>	4	6,35	1,93
<u>Cusus</u>	4	6,35	1,93
<u>Isolana</u>	3	4,76	1,44
<u>Albizia</u>	3	4,76	1,44
<u>Afromomum</u>	3	4,76	1,44
<u>Landolphia</u>	3	4,76	1,44
<u>Dichapetalum</u>	3	4,76	1,44
<u>Pycnocomma</u>	3	4,76	1,44
<u>Caloneoba</u>	3	4,76	1,44
<u>Strombosia</u>	3	4,76	1,44
Total= 16 genres	63 espèces	100%	30,43

De ce tableau 63 espèces (soit 30,43 de la florule) sont exclusivement réparties à 16 genres. Les genres Anthonotha, Strychnos, Millettia représentent 2,41% d'importance génétique totale.

L'indice de la diversité générique est calculé par la formule ci-dessous pour les régions tropicales en forêt semi-caducifoliée dense (KALANDA, 1983)

$$D.G = \frac{N.E}{N.G} \times 100 = \frac{299}{208} \times 100 = 14,61\%$$

L'indice de diversité générique de notre milieu d'investigation traduit une valeur supérieure à 10% qui représente la richesse spécifique de forêts tropicales humides et denses (ALEXANDRE(1986)

4.2.2. Similarité et tests hypothétiques entre le sous-Bois et la strate supérieure

4.2.2.1. La similarité entre le sous-bois et la strate supérieure

Le Coefficient de similarité (ressemblance de SORENSES) appliqué à ces deux communautés révèle ce qui suit ;

Auteurs	Présentes	Communes
LOMBA et NDJELE (1998)	131	78
MANGAMBU (2002)	299	

$$Cs = \frac{2.C}{S1+S2} \times 100 = \frac{2.78}{299+131} \times 100 = 0,36 = 36\%$$

Ce Coefficient implique une similarité très faible de 0,36 ou une proportion de 36% entre les deux communautés.

4.2.2.2. Communauté d'avenir de la strate supérieure

La Communauté d'avenir sur l'ensemble des espèces pépinières dans le sous-bois, calculée suivant le coefficient de similarité supérieure, LOMBA et Al. (1998). Notons que la comparaison de deux communautés se trouve dans le tableau 10 Annexe.

$$Cs = \frac{2.C}{R1+C} \times 100 = \frac{2.78}{141+78} \times 100 = 72\%$$

La valeur obtenue indique une similarité de 72% de la forêt d'avenir de la réserve YOKO, partie. C'est-à-dire la composition forestière future qui est dans le sous-bois ressemblera à la campée actuelle est de 72%.

4.2.2.3. Rapport des pépinières et les espèces définitives du sous-bois

a) Rapport entre les pépinières dans le sous-bois

$$\frac{P}{Tt} \times 100 = \frac{141}{299} \times 100 = 47,12\%$$

Le rapport ci-haut montre une valeur moins de 5/10 de la totalité de la flore du sous-sol étudiée. Ce résultat rejoint l'opinion d'ALEXANDRE et Al (1987) qui stipule que dans la forêt tropicale dense et (ou humide les espèces définitives du sous-bois sous plus diversifiées, ISIAC op-cit).

4.2.2.4. Test d'hypothèse du peuplement définitif du sous-bois

Le seuil du test utilisé entre la strate arbustive définitive du sous-bois et la strate herbacée se calcule suivant la mesure de l'écart. De l'écart qu'il y a entre les fréquences théoriquement observées et les fréquences données.

Fréquence réelle du sous-bois définitive = 52,88% ou 158 espèces

Fréquence réelle des espèces herbacées = 16,72% soit 50 espèces

$$\text{Khi-carré } (x^2) = \sum_{i=1}^n R - A = 52,88 - 16,72 = 36,16\%$$

$$\text{Ou soit } (x^2) = \sum_{i=1}^n \frac{Q - B}{N} = \frac{158 - 50}{299} = 0,3616 = 36,16\%$$

4.2.2.5. Synthèses hypothétiques du peuplement du sous-bois

Ces synthèses sont mentionnées ci-dessous :

- Fréquence des pépinières = 47,12% (soit 141 espèces)
- Fréquences de la strate arbustive définitive dans le sous-bois = 36,16% (soit 104 espèces)
- Fréquence de la strate herbacée = 16,72% (soit 50 espèces)
- Ecart des fréquences entre les pépinières et les restes du sous-bois = 52,88% (soit 158 espèces)

Les rapports hypothétiques nous montrent qu'il existe peu d'écart entre la génération pépinière et la génération définitive de la strate du sous-bois :

Espèces (%)	Rapport (%)
Génération pépinière 47,12%	
Génération définitive 52,88%	+ ou - 5,76%

L'écart entre deux générations montre l'importance de la strate inférieure dans les forêts ombrophile par rapport à la génération pépinières. Tandis que entre les espèces de la strate herbacée et les espèces arbustives définitives du sous-bois.

Espèces (%)	Rapport (%)
Génération herbacée 16,72%	
Génération arbustive 36,16%	+ ou - 19,44%

Cette valeur hypothétique est très élevée, elle montre comment les espèces herbacées sont moins diversifiées dans le sous-bois des forêts ombrophiles équatoriales, KALANDA (op.cit.).

Nous notons que le rapport entre la génération pépinière et la génération des espèces définitives du sous-bois montre un bon test hypothétique dans le peuplement du sous-bois de la réserve forestière de YOKO, partie Nord.

4.2.2.5. Rapports des individus dans le sous-bois

a) Rapport des individus suivant les types morphologiques

Ces rapports sont calculés d'après les formules suivantes :

$$\text{RIH (rapport des individus herbacés)} = \frac{\text{NIH}}{\text{NTI}} \times 100 = \frac{1652}{6526} \times 100 = 25,31\%$$

$$\text{RIL (rapport des individus ligneux)} = \frac{\text{NIL}}{\text{NTI}} \times 100 = \frac{4874}{6526} \times 100 = 74,69\%$$

Ces rapports nous montrent que le rapport d'individus ligneux est plus élevé en individus le rapport d'individu herbacé est faible avec 25,31.

Cela rejoint l'opinion d'ALEXANDRE (op.cit) qui stipule que le rapport des individus suivant les types morphologiques dans les forêts denses équatoriales présentent une faible représentation des espèces herbacées.

b) Rapport des individus suivant les groupes taxonomiques

Ces rapports sont calculés suivants les formules suivantes :

$$R I Pter \text{ (rapport d'individus Ptériolophytes)} = \frac{N.I.Pter}{N.T.I} \times 100 = \frac{507}{6526} \times 100 = 7,76\%$$

$$R I Ang \text{ (rapport d'individus Angiospermes)} = \frac{N.I.Ang}{N.T.I} \times 100 = \frac{6018}{6526} \times 100 = 92,24\%$$

Les rapports montrent que les Angiospermes sont diversifiées en individu comme en espèce, alors que les Ptéridophytes sont peu diversifiées en individus comme souligne KAMN, (1982) dans des forêts denses humides. Les ptéridophytes sont plus que les espèces des régions maritimes, ISIA (op.cit) et NTAHOBVUKA (2001) pour cette raison qu'elles sont diversifiées dans des forêts équatoriales.

4.3. MESURE DE LA PHYTODIVERSITE

la mesure de la phytodiversité obtenu dans le transect et les relevés phytosociologiques montre dans le transect nous avons inventorié 5023 taxa repartis en 261 espèces tandis que dans les 6 relevés phytosociologiques effectués, nous avons recensé 1503 taxons regroupés en 105 espèces.

4.3.1. Mesure de la phytodiversité dans le transect

4.3.1.1. Richesse aréale

Cette rubrique nous montre le nombre d'espèces par unités de surface sur le transect. Notre surface de relevé le long du transect est de 2,5 hectares.

Les résultats sont consignés dans le tableau 11 en annexe numéro 3. il ressort de ce tableau que l'espèce Cynometra alexandri présente le nombre de pied le plus élevé par rapport aux autres.

Cynometra alexandri : 374 pieds/2,5 hectares ;

Scapho petalum thonneri : 324 pieds/2,5 hectares;

Gilbertiodendron depevrei: 249pieds/2,5 hectares;

Millettia deschesnei: 249pieds/2,5 hectares;

Manniophytum fulvum: 159 pieds/2,5 hectares;

Thaumatococcus daniellie: 159 pieds/2,5 hectares;

Scorodophloeus zenkeri: 151pieds/2,5 hectares;

Cometra sessiliflora: 144 pieds/2,5 hectares;

Brachystegia laurentii: 140 pieds/2,5 hectares et

Cola congolana: 95 pieds/2,5 hectares.

Les autres espèces sont moins représentées et on trouve chacune un nombre des pieds inférieurs à celui de Cola congolana De Wied et Th. Dus

4.3.1.2. Abondance des taxons

Les résultats de l'abondance de taxons ou la densité relative de taxa le long du transect figurent au tableau 12 Annexe 4, il déroule de ce tableau, les densités relatives spécifiques les plus élevées sont observées pour les espèces ci-après :

Cynometra alexandri, d = 7,44%/2,5 hectares
Scaphopetalum thonneri, d = 6,44%/2,5 hectares
Gibbertiodendron dewevrei, d = 4,96%/2,5 hectares;
Millettia duchesnei, d = 4,96%/2,5 hectares;
Manniophytum fulvum, d = 3,16%/2,5 hectares
Thaumatococcus daniellie, d = 3,6%/2,5 hectares
Scorodophloeus zenkeri, d = 3,00%/2,5 hectares
Brachystegia laurentii, d = 2,78%/2,5 hectares
Cola congolana, d = 1,89%/2,5 hectares

Cependant d'autres espèces présentent une densité relative inférieure à 1,89%/2,5 hectares.

Selon l'ordre d'importance des familles, la densité relative se présente comme suit :

Caesalpiniaceae (1347 Pieds/2,5 ha), soit d = 26,80% ;
Sterculiaceae (511 Pieds/2,5 ha), soit d = 10,16% ;
Fabaceae (399 Pieds/2,5 ha), soit d = 7,94% ;
Euphorbiaceae (337 Pieds/2,5 ha), soit d = 6,71% ;
Marantaceae (269 Pieds/2,5 ha), soit d = 5,53% ;
Rubiaceae (199 Pieds/2,5 ha), soit d = 3,96% ;
Commelinaceae (146 Pieds/2,5 ha), soit d = 2,91% ;
Annonaceae (124 Pieds/2,5 ha), soit d = 2,47% ;
Moraceae (107 Pieds/2,5ha), soit d = 2,13% ;

Les autres familles ont chacune une densité inférieure à 2,13%

4.3.1.3. Les familles les plus diversifiées

Dans ce paragraphe, nous présentons les différents indices de diversité des familles recensées le long du transect et consignés dans le tableau 13 en annexe numéro 5.

Caesalpiniaceae (26 espèces), 10,36% ;
Rubiaceae (19 espèces), 7,17% ;
Euphorbiaceae (15 espèces), 5,98% ;
Annonaceae (11 espèces), 4,38% ;
Apocynaceae (9 espèces), 3,58% ;
Mimosaceae (9 espèces), 3,58% ;
Fabaceae (8 espèces), 3,19% ;
Menispermaceae (8 espèces), 3,19% ;
Commelinaceae (7 espèces), 2,79% ;
Moraceae (7 espèces), 2,79%

Les autres familles ont cependant chacune moins de 7 espèces ou soit 2,79%.

4.3.1.4. Fréquence relative des taxons

Les fréquences relatives (F.R.E) d'espèces et des familles (F.R.F) pour chaque portion de 50m inventoriées sont représentées dans le tableau 14 en annexe III.

Scaphopetalum thonneri (Sterculiaceae) = 19 portions, soit 1,68%,
Manniophytum fulvum (Euphorbiaceae) = 18 portions, soit 1,60%
Cynometra alexandri (Caesalpiniaceae) = 17 portions, soit 1,50%
Gilbertodendron dewevrei (Caesalpiniaceae) = 16 portions, soit 1,41%
Brachystegia laurentii (Caesalpiniaceae) = 15 portions, soit 1,33%
Canarium scheinfurthii (Burseraceae) = 15 portions, soit 1,33%
Scorodophoeus zenkeri (Caesalpiniaceae) = 14 portions, soit 1,15%
Thaumatococcus damiella (Marantaceae) = 13 portions, soit 1,15% et
Millettia duchesnei (Fabaceae) = 13 portions, soit 1,15%.

Cependant d'autres espèces ont une fréquence relative inférieure à 13 portions (soit 1,15%).

Suivant l'ordre d'importance des familles, la fréquence relative s'observe comme suit :

Caesalpiniaceae (20 portions), soit 3,35%
Euphorbiaceae (20 portions), soit 3,35%
Annonaceae (20 portions), soit 3,35%
Marantaceae (20 portions), soit 3,35%
Fabaceae (20 portions), soit 3,35%
Sterculiaceae (20 portions), soit 3,35%
Rubiaceae (20 portions), soit 3,35%

En effet, d'autres familles ont une fréquence relative inférieure à 20 portions (soit 3,35%)

4.3.1.5. Calcul du rapport de nombre de pieds (N.P) sur nombre d'espèces (N.S) le long du transect

Ce rapport est fortement lié à la surface de l'inventaire. Le nombre de pieds (N.P) par rapport au nombre d'espèces (N.E) a été calculé dans les 20 premiers mètres de cinq portions. Les valeurs moyennes (\bar{x}), variance (s^2), écart-type (s) et coefficient de variance ont été dégagées pour le rapport et ses composants.

Tableau : 15 : Rapport nombre de pieds sur nombres d'espèces

Portions (m)	N.P	N.S	N.P/N.S
0-200	1264	153	8,3
1000-1200	852	140	6,09
2000-2200	895	124	7,2
3000-3200	1052	149	7,07
4000-4200	963	140	6,88
X	1005	141	7,17
S ²	4289,3	100	5,08
S	65	10	2,25
V	6,5%	7,0%	3,14%

Il ressort de cette analyse que la première portion de 200 mètres est plus diversifiée en espèces et en individus.

4.3.1.6. Variation du nombre de pieds et nombres d'espèces les long du transect

a. Variation du nombre des pieds

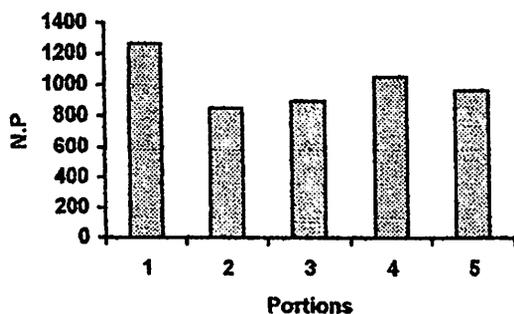


Fig 4 : Histogramme de variation de nombre des pieds

La courbe montre une valeur élevée de la première portion . elle diminue à la seconde portion tandis qu'à la troisième elle monte jusqu'à la quatrième où elle descend légèrement à la cinquième portion.

b. Variation du nombre d'espèces

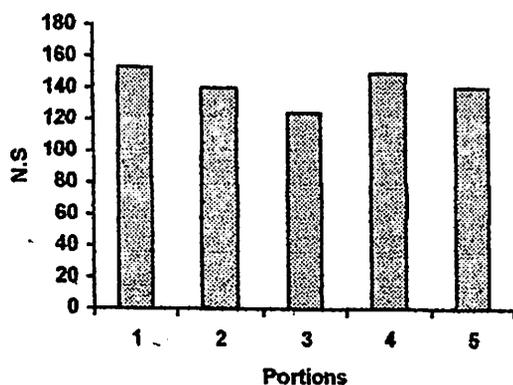


Fig 5 : Histogramme de variation d'espèces le long du transect.

Il ressort de cet histogramme une situation tel que la courbe de la variation d'espèces le long du transect commence par un nombre élevé d'espèces dans la première portion. Elle chute aux seconde et troisième portions, tandis qu'elle monte à la quatrième avec une faible descente à la cinquième.

c. Rapport du nombre de pieds sur d'espèces (N.P/N.S)

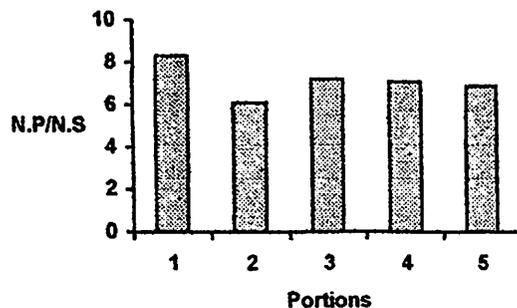


Fig 6 : Histogramme de rapport N.P/N.S le long du transect

Il découle de ce rapport que la courbe est relevée dans la première portion. Elle descend dans la deuxième portion tandis qu'elle monte légèrement à la troisième portion et franchit à la quatrième jusqu'à la cinquième portion. Nous constatons que la deuxième portion a un rapport très bas par rapport aux autres portions.

4.3.2. Mesure de la phytodiversité dans les relevés phytosociologiques

La mesure de la phytodiversité dans les relevés, concerne uniquement les 1503 taxa regroupés en 105 espèces obtenues dans les relevés.

4.3.2.1. Abondance des taxons

Les valeurs de l'abondance des taxa sont présentées au tableau 15 annexe 7. Il découle de ce tableau que les densités relatives spécifiques les plus élevées sont observées pour les espèces ci-après sur 0,0664 ha

- Nephrolepis biserrata* (363 pieds), soit $d=24,15\%$
- Taumatococcus daniellie* (165 pieds), soit $d=12,90\%$
- Manniophyton fulvum* (124 pieds), soit $d=8,25\%$
- Scaphopetalum thonneri* (119 pieds), soit $d=7,91\%$
- Aframomum sanguineum* (108 pieds), soit $d=7,18\%$

Cependant, d'autres espèces ont une densité inférieure à 3,72 % suivant l'ordre d'importance des familles, la densité relative s'observe comme suit sur 0,0664 ha.

- Nephrolepidaceae* (363 pieds), soit $d=24,15\%$
- Marantaceae* (194 pieds), soit $d=12,90\%$
- Commelinaceae* (173 pieds), soit $d=11,51\%$
- Sterculiaceae* (136 pieds), soit $d=9,05\%$
- Caesalpinaceae* (11 pieds), soit $d=7,39\%$
- Zingiberaceae* (108 pieds), soit $d=7,18\%$

4.3.2.2. Dominance des taxa

L'abondance-dominance (A + D) obtenue dans les relevés phytosociologiques est présentée dans le tableau 16 annexe 8. Il ressort de ce tableau les résultats ci-après

Dans le premier relevé, l'espèce *Manniophyton fulvum* domine, elle est représentée par le chiffre 5 ;

Le second relevé est dominé par l'espèce *Palisota ambingua* qui a l'indice 5 ;

Au troisième, la dominance est observée par l'espèce *Scaphopetalum thonneri* qui est représentée par plus de 7,5 %.

Le quatrième relevé est dominé par l'espèces *Afromomum sanguineum* avec une représentation de chiffre 5.

Le cinquième relevé est dominé par *Nephrolepis b'sserrata* et le sixième est dominé par l'espèces *Thaumatococcus daniellie* qui ont chacune un indice 5.

4.3.2.3. Fréquence relative

Il ressort du tableau 17 annexe 8 que la fréquence relative la plus élevée de spécimen est celle des espèces :

Gilbertiodendron dewevrei (4 relevés) = 2,79 %

Pseudoronthenum leudovicianum (3 relevés) = 2,09 %

Scorodophleus zenkeri (3 relevés) = 2,09 %

Afromomum sanguineum (3 relevés) = 2,09 %

Nephrolepis beserrata (3 relevés) = 2,09 %

Tandis que les autres espèces ont chacune une fréquence relative inférieure à 2,09 %. Suivant l'ordre d'importance des familles, la fréquence relative des familles les plus fortes sont celles des familles :

Rubiaceae (5,21 %)

Euphorbiaceae (4,34 %)

Caesalpinaceae (4,34 %)

Fabaceae (4,34 %)

Sterculiaceae (4,34 %)

Tandis que les autres ont une fréquence relative inférieure à 4,34 %.

4.3.2.4. Familles les plus diversifiées dans les relevés phytosociologiques

Nous présentons dans cette rubrique les différentes proportions de la diversité des familles recensées dans les relevés au tableau 18, annexe 9 ; qui sont :

Rubiaceae (9 espèces), soit 8,57 %

Caesalpinaceae (6 espèces), soit 5,71 %

Euphorbiaceae (6 espèces), soit 5,71 %

Fabaceae (6 espèces), soit 5,71 %

Asteraceae (4 espèces) soit, 3,80 %

Les autres familles ont des espèces moins de 4, soit 3,80 %.

4.3.2.5. caractères synthétiques des relevés phytosociologiques

La présence et le pourcentage des relevés phytosociologiques dans les espèces récoltées ont été notées par rapport au nombre total de relevés inclus dans le tableau ci-dessous. Mais la quantité moyenne correspond à la fraction exprimée en pourcentage de la

surface recouverte en moyenne par une espèce représentée dans les relevés et à laquelle on a donc attribué un coefficient de quantité selon l'échelle habituelle (KAMABU(1987)).

Ainsi donc, l'échelle suivante a été proposée par ETTER (1944)

Echelle de coefficient de quantité	Classe de recouvrement	Echelle de quantités moyennes	Valeur moyenne des pièces dans les relevés
5	75-100	87,5	6
4	50-75	62,5	3
3	25-50	37,5	4
2	5-25	15	7
1	1-5	3	35
+	0-1	0,5	50

Il ressort de cette analyse synthétique que la plus part d'espèces ont été représentées par quelques pieds dans les relevés et sont indiquées par l'indice + ; C'est-à-dire les espèces rares dans les reliefs.

L'indice 5 qui indique la valeur de l'espèce formant la végétation homogène est représentée par 6 espèces dominantes dans les relevés. Ces valeurs ci-haut ont été obtenues dans une aire minimale totale de 664 m².

CHAPITRE CINQUIEME : INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSIONS

Le présent travail que nous venons d'effectuer est une étude basée sur l'écologie forestière et a pour but de dégager certains caractères phytogéographiques, bio-écologiques du peuplement de sous-bois de YOKO, partie Nord.

A part la composition floristique les calculs des similitudes et de tests d'hypothèses ont été dégagés ceux de la phytodiversité.

5.1. COMPARAISON ET INTERPRETATION FLORISTIQUE

Nous établissons dans le tableau ci-dessous le rapport entre l'importance spécifique, bioécologique et quelques spectres géographiques avec ceux des autres florules.

Tableau 19 : Comparaison des éléments floristiques en pourcentage

Eléments de comparaison	KASONGO (1997)	MONGBONDO (1999)	SHUTSHA (1999)	MANGAMBU (2002)
Florule				
<u>Pteridophyta</u>	9,52	2,72	6,89	3,02
<u>Spermaphyta</u>	90,48	97,28	95,11	96,98
<u>Pinophytina</u>	-	0,35	-	0,33
<u>Magnoliophytina</u>	90,48	97,65	95,11	96,65
<u>Magnoliopsida</u>	49,52	80,70	62,93	83,32
<u>Liliopsida</u>	40,56	19,3	30,11	13,33
Familles les plus répandues				
<u>Annonaceae</u>	2,11	2,04	-	3,67
<u>Apocynaceae</u>	0,95	3,02	1,74	3,34
<u>Caesalpiniaceae</u>	-	5,06	-	8,69
<u>Euphorbiaceae</u>	5,71	7,14	6,08	5,35
<u>Fabaceae</u>	2,34	4,08	5,22	3,7
<u>Menispermaceae</u>	2,85	2,04	6,08	3,34
<u>Mimosaceae</u>	-	3,31	0,86	3,37
<u>Rubiaceae</u>	7,82	8,09	6,08	6,33
Types morphologiques				
Plantes ligneuses				
Arbustes	52,1	81,27	62,1	83,28
Sous-arbustes	18,0	54,21	19,0	56,18
Lianes	10,9	3,06	9,4	4,0
Plantes herbacées	23,2	25,0	33,7	23,07
Herbes annuelles	41,9	18,73	37,9	16,72
Herbes vivaces	3,5	1,95	2,5	1,65
	39,4	16,78	35,4	15,05
Formes biologiques				
Phanérophytes	38,1	77,55	61,2	82,95
Chaméphytes	21,9	7,48	13,0	4,01
Géophytes	24,7	9,19	22,4	11,48
Hemicryptophytes	19,3	0,34	-	-
Thérophytes	19	5,44	3,4	1,37

Types de dissémination				
Ballochores	6,6	7,48	12	11,37
Barochores	1,0	2,38	-	3,80
Desmochores	6,6	1,01	5,2	3,34
Pogonochores	2,9	2,04	2,6	1,6
Sarcochores	50,0	76,87	63,8	69,8
Sclerochores	31,0	8,17	14	5,64
Plerochores	-	0,33	-	1,04
Pterochores	1,0	1,7	1,7	3,34
Spectres				
phytogéographiques				
Espèces pluri-régionales	23,00	13,61	10,3	11,41
Espèces afro-tropicales	8,6	7,48	6,0	7,69
Espèces guinéo-congolaises	55,2	78,91	72,4	62,87
Espèces endémiques	7,6	11,2	11,2	18,03
Statuts phytosociologiques				
Strombosia-Parenarietea	35,2	45,12	32,7	44,14
Musanga-Ferninaliatae	19,0	33,72	40,5	29,09
Mitragynetea	6,2	10,41	13,0	11,03
Ruderali-manihotetea	24,06	7,12	5,1	5,35
Caloncoba-Tremion	6,6	2,36	5,7	7,72
Phragmitetæae	-	-	-	-
Espèces cultivées	2,7	0,3	1,7	2,67
Espèces inconnues	5,7	-	-	-

5.1.1. Comparaison et interprétation taxonomique

La synthèse taxonomique met en évidence l'importance des spermatophytes sur les Ptéridophytes.

Les différents travaux montrent un pourcentage au moins de 9/10 de florule totale tandis que les Ptéridophytes ont un taux moins de 1/10. ce qui prouve selon KALANDA (op.cit.) qu'elles sont des plantes surtout des climats maritimes. Elles ne se développent pas beaucoup dans les forêts denses tropicales. L'indice de quotient Ptéridophytes calculé montre une faible proportion conformément à la théorie invoquée par KALANDA (op.cit)

La pauvreté de Spermatophytes en Gymnospermes est due à leur distribution phytogéographique, d'après NTAHOBAVUKA (2001). Celles-ci trouvent leur optimum de développement dans la zone tempérée de l'hémisphère Nord. Dans le secteur forestier central, les Gymnospermes sont représentés par quelques reliques.

D'après KALANDA (op.cit.), on note en Afrique tropicale des valeurs du rapport Dicotylédone/Monocotylédones voisines de 5 pour les territoires forestiers et plus au moins 3,5 pour les régions de savane. Ce rapport calculé par MATE (1984), MAKANA (1986), KAHINDO (1988) et MONGBONDO, vaut successivement 4,23 ; 6,05 ; 7,83 et 3,75. La valeur que nous avons trouvé équivaut à 6,23 ; elle met donc en évidence le caractère forestier en forêt dense tropicale comme pour les autres.

5.1.2. Importance spécifique des familles

Selon NYAKABWA (1988) en forêt les *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Mimosaceae*, *Apocynaceae* sont riches en espèces. En jachère, ce sont les *Fabaceae* qui viennent en seconde position.

Dans notre dition, C'est plutôt la famille *Caesalpiniaceae* qui est la mieux représentée, suivie des *Rubiaceae* qui comprend essentiellement des lianes, les arbustes, les herbes ; plus abondantes en forêt secondaire ou elles encombrant et restent beaucoup dans les sous-bois en lui conférant ainsi sa particularité. NYAKABWA (op.cit)

KASONGO (op.cit) et MONGBONDO (op.cit) ont épinglé la dominance des *Rubiaceae* dans leurs travaux. Tandis que les *Euphorbiaceae* reviennent soit en deuxième ou troisième place dans la plupart des forêts tropicales, KAHINDO (op.cit).

5.1.3. Comparaison et interprétation des types morphologiques

La comparaison faite montre une dominance des plantes ligneuses sur les plantes herbacées. Ce phénomène est du aux caractères forestiers de notre territoire ; NDJELE (1988). Quant à KASONGO (op.cit.) et SHUTSHA (op.cit.), ils ont recensé un nombre assez significatif des herbes, respectivement 41,9 % et 37,9 %. Ceci s'exprime d'après LUBRUN et GILBERT (1952) que la position systématique des jachères forestières aux cultures, les jachères sont essentiellement colonisées par les mauvaises herbes de champ qui, après vont s'installer des espèces ligneuses qui évolueront en jachères arbustives, syngénétiquement proche des recrues forestiers, KAMABU (2000).

Par ailleurs, nos résultats sont proches de ceux de MONGBONDO (op.cit) 8/10 des espèces ligneuses par rapport aux espèces herbacées

5.1.4. Comparaison et interprétation des types biologiques

Les phanérophytes sont les plus abondantes dans toutes les formations végétales des forêts denses tropicales, leurs proportions sont semblablement égales dans tous les biotopes consultés.

KASONGO (op.cit) et SHUTSHA (op.cit) ont trouvé un nombre de phanérophytes peu élevé suite aux conditions climatiques et de l'orientation de leurs transects, qui avaient traversés des champs et des formations post-culturelles qui requièrent le plein éclaircissement et favorisent d'autres spectres biologiques, DUCREY et al (1986).

Tandis que nos résultats et les autres de forêts les taux de phanérophytes sont élevés, selon lequel PIERLOT (1966) et EWANGO (1994) confirment que dans les forêts ombrophiles sempervirentes auxquelles hébergent des essences mégathermes de taille élevée, les taux des phanérophytes sont élevés.

En effet, cette grande proportion des phanérophytes serait aussi une conséquence des facteurs climatiques favorables au développement des grands arbres à feuillage sempervirent, qui réduisent la prolifération des herbes et les sous-arbustes qui forment les groupes de géophytes et de chaméphytes ; LEMEE, G., (1978) et BRESSE (1984).

La faible proportion des Géophytes et des Chaméphytes sont les causes du faible développement du sous-bois de ce type suite aux conditions d'ombrage. Nos résultats rejoignent ceux de GERARD (1960), BOLA (1982), MANDANGO (1982) et KAMBALE (1996).

5.1.5. Comparaison et interprétation chronologique

La distribution phytogéographique de notre milieu d'étude comparée avec celle des espèces d'autres formations montrent que les espèces guinéo-congolaises sont les plus dominantes.

Ces résultats confirment d'avantage l'hypothèse selon laquelle la flore du secteur congolais est caractérisée par le caractère forestier de la région guinéenne qui englobe les territoires ci-hauts étudiés ; LEVRARD (1968).

Selon AUBREVILLE (1949), l'action humaine tend à favoriser les espèces à écologie diverse et à grand pouvoir disséminateur au dépend des espèces à exigences très strictes. Les phytocénoses qui subissent une fréquence élevée d'intervention humaine sont celles qui abritent beaucoup d'espèces à large distribution tel est le cas des résultats de KASONGO sur l'île MBIYE et de MATE (op.cit) dans la forêt artificielle de *Terminalia superba*.

En nous basant sur l'hypothèse d'AUBREVILLE (op.cit), il convient de dire que la végétation d'autres sites étudiés, en outre, connaissent une action anthropique par rapport à la forêt d'île MBIYE et de la forêt artificielle de Kisangani.

5.1.6. Comparaison et interprétation des modes de dissémination

En comparant les différents types de diaspores, on observe une dominance des Sarcophores suivie de Ballochores. Ces diaspores sont charnues et ne peuvent être transportées à longues distances que dans les conditions naturelles, NYAKABWA (1985).

Nous estimons suivant l'hypothèse que les petits mammifères et surtout les oiseaux qui refilent ces biocénoses seraient à la base de leur propagation. Les ballochores font partir aux diaspores qui sont des familles : *Caesalpiniaceae*, *Fabaceae* et *Mimosaceae* qui sont dominantes dans notre travail.

La faculté des *Fabales* à prospérer dans le sous-bois peut aussi être due au fait leurs ballochores lourds résistent mieux aux attaques des termites, des insectes et aux maladies cryptogamiques, bien que moins représentés par rapport aux sarcophores.

5.1.7. comparaison et interprétation des statuts phytosociologiques

Cette comparaison montre que les espèces de la classe de *Stromosio-Parinarieteu* sont dominantes, car la forêt étudiée appartient à cette classe phytosociologique ; LOMBA et NDJELE (Op.cit)

Les résultats obtenus par KASONGO (op.cit), MONGBONDO (op.cit), MAKANA serait due la théorie de GERARD (1960) ; C'est-à-dire que cette forêt connaît une certaine dégradation suite à la tombée des grands arbres de la voute due aux vieillissements et causes naturelles telles que les vents violents et la foudre auxquels sont soumis certains sites. C'est ainsi que, à ces endroits la recolonisation se fait progressivement et les espèces de Caloncoba-Tremon apparaissent. KAMABU (1994).

5.2. INTERPRETATION GNERIQUE

Selon NYAKABWA (1988), les genres *Combretum*, *Tilacora*, *Stychnos*, *Millettia*, *Anthonotha*, *Cissus*, *Cola*, *Dioscorea* sont les plus caractéristiques et abondants dans les forêts denses humides équatoriales. Le même constat a été fait par MONGBONDO (op.cit) par les genres *Cola*, *Cissus*, *Combretum*, *Millettia* et les autres que nous n'avions pas fait mention ici, mais apparaissent au tableau n°9.

La diversité générique calculée pour notre florule a un taux brut de 47,5 % qui est significatif et caractérise une végétation de la région guinéenne ; NDJELE (2001).

5.3. LA SIMILARITE HYPOTHETIQUE ENTRE LE SOUS-BOIS ET LA STRATE SUPERIEURE (LOMBA ET AL, 1998)

Le coefficient de similarité de SORENSEN appliqué dans le sous-bois (MANGAMBU, 2002) et la strate supérieure donne une proportion de 34 %, et elle est très faible entre les deux communautés. Le même aspect a été observé par MONGBONDO (op.cit) avec la strate supérieure de MALOMBO (1996), il avait trouvé une similarité égale à 32 % qui est très proche de notre valeur. Cela est dit selon ALEXANDRE (op.cit) que toutes les espèces du sous-bois ne sont pas des pépinières des ligneux, FIMBAL (1969).

Le rapport entre la communauté d'avenir et la canopée supérieure actuelle donne une valeur égale à 72 % qui est proche de celui de MONGBONDO (op.cit) équivalent à 69 %. Cela est dû aux caractéristiques des forêts de la région tropicale dense où le nombre de végétation herbacée est très faible. Tandis que les pépinières des ligneux qui sont dans le sous-bois ont un taux inférieur à celui des espèces qui resteront définitives dans le sous-bois. Les pépinières ont un taux de 47,1 % tandis que les autres c'est 52,85 %. Pour ce qui concerne les espèces définitives du sous-bois, les ligneux ont un taux de plus au moins 36 % tandis que les espèces herbacées c'est plus au moins 16 %. Ce qui prouve leur pauvreté en forêt ; MARCHARD (op.cit).

Le rapport entre les pépinières dans le sous-bois montre une valeur moins de 5/10 dans l'ensemble du sous-bois. Ce constat rejoint l'hypothèse émise par ALEXANDRE et al (1987) que la valeur dans les forêts tropicales dense et/ou humide par rapport au rapport entre les espèces définitives des sous-bois et la totalité des taxa du sous-bois. Tandis que le test d'hypothèse du peuplement définitif du sous-bois est le suivant :

- Fréquence réelle du sous-bois définitive = 52,88 % ou 158 espèces
- Fréquence réelle des espèces herbacées = 16,72 % (soit 50 espèces)
- Fréquence réelle des pépinières = 47,12 % (soit 141 espèces)

Le rapport hypothétique nous montre qu'il existe un écart seulement de plus au moins 5,76 % entre les générations définitive et pépinière

Les rapports des individus dans le sous-bois, c'est-à-dire les rapports des individus herbacés est de 25,31 % tandis que celui des ligneux est de 74,69 %. Ces rapports confirment davantage l'opinion d'ALEXANDRE (op.cit) qui stipule que le rapport des individus suivant les types morphologiques dans les forêts denses présentent une faible représentation des espèces herbacées.

Alors que les rapports des Angiospermes et des Fougères montrent que les Angiospermes sont plus diversifiées que les ptéridophytes dans notre dition ; cela est à la conformité à la règle à laquelle les espèces de fouragères sont moins diversifiées dans les forêts ; elles sont souvent des reliques ; NTAHOBAVUKA (op.cit).

5.4. INTERPRETATION DES MESURES DE LA PHYTODIVERSITE

Dans cette rubrique nous allons interpréter et discuter les paramètres de la phytodiversité étudiées.

5.4.1. Interprétation de la mesure de la phytodiversité sur le transect

La richesse aréale évaluée sur 2,5 ha donne une importance spécifique de 261 espèces groupées en 68 familles. Notre florule a enregistré le plus grand nombre d'individus de l'espèce *Cynometra alexandri* (374 pieds) appartenant à la famille des *Caesalpiniaceae* suivie des *Scaphopetalum thonneri* (324 pieds) appartenant à la famille des *sterculiaceae*. SHUTSHA (op.cit) avait reconnu dans ses investigations le plus grand nombre de pieds pour l'espèce *Marantochlora congensis* (soit 435 pieds/2,5 ha) de la famille des *Marantaceae*. Dans la flore de l'île Mbiye, KASONGO (op.cit) avait évalué une abondance d'individu de l'espèce *Culcasia scandens* (582 pieds/2,5 ha) appartenant à la famille des *Araceae*. Leurs valeurs sont supérieures aux miennes.

5.4.1.1. Analyse et interprétation de l'abondance et fréquence relative

L'abondance des taxa la plus représentée dans notre florule est observée chez les *Cynometra alexandri* ($d=7,44/2,5$ ha), *Scaphopetalum thonneri* ($6,64/2,5$ ha) et *Milletia duchemei* ($4,9/2,5$ ha).

SHUTSHA (op.cit) a trouvé une abondance pour l'espèce *Marantochlora congensis* (3,17 %) et KASONGO pour l'espèces *Culcasia scandens* et *Geophila obvalata* avec 14,2%.

Cependant, l'ordre d'importance de densité relative que nous avons observé est comme suit : *Caesalpiniaceae* (1347 pieds/2,5ha, soit 26,8%) suivie de *Sterculiaceae* (511 pieds/2,5ha, soit 10,16%) et *Euphorbiaceae* (337 pieds/2,5ha, soit une proportion de 6,71%). Nos résultats sont légèrement proches de ceux obtenus par SHUTSHA (op.cit) ; le *Sterculiaceae* avec 7,38%/2,5ha , alors que KASONGO a trouvé dans ses investigations la famille des *Araceae* avec une densité relative égale à 34,6%/2,5ha.

Pour ce qui concerne l'indice de diversité de familles, dans nos investigations nous avons trouvé chez les familles des : *Caesalpiniaceae* (10,36%) suivie des *Rubiaceae* (7,17%) et *Euphorbiaceae* (5,98%). SHUTSHA (op.cit) a reconnu la présence des *Commelinaceae* (8,82%), *Memispermaceae*, *Euphorbiaceae* et *Rubiaceae* avec chacune 6,87% dans sa dition.

Quant à KASONGO (op.cit) il a trouvé les familles de *Commelinaceae* et *Rubiaceae* avec 10,5% suivie des *Marantaceae*, *Euphorbiaceae*, *Acanthaceae* avec chacune 3,80%.

Dans tous les sites les *Euphorbiaceae* et les *Rubiaceae* sont les plus diversifiées qui montre les abondances dans une forêt. La fréquence relative d'espèces dans notre transect est celle de l'espèce *Scaphopetalum thonneri* (1,68%) suivie de *Mammiophytom fulvum* (1,61%), *Cynometru alexandri* (1,5%) et *Gilbertiodendron dewevrei* (1,41%).

Pour TSHUSHA (op.cit), dans le bloc sud de YOKO il a constaté la présence des espèces *Scaphopetalum thonneri* et *Palisota barteri* avec chacune 3,17%, alors que dans l'île MBIYE, KASONGO (op.cit) a obtenu chez l'espèce *Cyatogyne verides* (3,89%) suivie de *Scaphopetalum thonneri*.

Ces résultats nous montrent que dans la réserve YOKO, la fréquence relative la plus élevée est celle de l'espèce *Scaphopetalum thonneri* qui est aussi fortement représentée à l'île MBIYE.

Suivant l'ordre d'importance des familles, la fréquence relative s'observe chez les *Caesalpinaceae*, *Euphorbiaceae*, *Sterculiaceae*, *Fabaceae*, *Marantaceae* et *Rubiaceae* qui ont chacune 3,35%. Ces résultats sont proches de SØHUTSHA qui a trouvé chez les *Rubiaceae*, *Memispermaceae*, *Euphorbiaceae*, *Commelinaceae* et *Sterculiaceae* qui ont chacune 5,97%. Supposons que les familles de liaison du Nord et du sud sont les plus représentées dans YOKO.

5.4.1.2. Analyse de calcul du rapport nombre de pieds (N.P) sur nombre d'espèces (N.S) le long du transect

Le rapport N.P/N.S sur la surface d'inventaire indique une valeur élevée dans la première portion qui chute dans la deuxième et monte dans la troisième et quatrième portion, et il descend dans la cinquième portion. La variation du nombre de pied est la même que dans le rapport N.P/N.S.

Notons que les valeurs biométriques de la phytodiversité sont comme suit :

- La moyenne de N.P/N.S est de 7,17
 - La moyenne de nombre de pieds est de 1005 pieds par kilomètre
 - La variance est de 50,8%
 - L'écart-type de nombre de pieds sur nombre d'espèces équivaut à 25,5%
- Variance est de 3,14%

5.4.2. Interprétation et discussion de la phytodiversité dans les relevés phytosociologiques

Nous avons effectué 6 relevés phytosociologiques dont la surface minimale totale est de 0,0664 hectares, soit 664 ares. L'abondance des taxons les plus élevées ont été observées chez les espèces *Nephrolepis biserrata* (364 pieds) suivie de *Thaumatococcus daniellie* (soit 194 pieds), soit les densités relatives spécifiques successives de 24,15% et 15,19%.

Le coefficient d'abondance-dominance (A + D) a été observé chez les végétations homogènes suivantes : *Manniophytum fulvum*, *Nephrolepis biserrata*, *Thaumatococcus daniellié*, *Scaphopetalum thonneri*, *Palisota amingua* et *Afrqmomum sanguimium*.

Suivant l'ordre d'importance des familles, la densité relative la plus élevée est chez les familles *Nephrolepis* et *Marantaceae*.

Plus de 2/4 d'espèces sont représentées par moins de 10 individus, cela indique que ces espèces sont rares dans la végétation homogène. L'importance relative la plus élevée est celle des espèces *Nephrolepis biserrata* (soit 24,15%), *Thaumatococcus daniellie* (soit 12,9%) et *Palisota amingua* (soit une proportion égale à 10,93%)

Pour ce qui concerne la fréquence relative au niveau des relevés phytosociologiques, elles est comme suit : *Gilbertiodendron dewevrei* et *Manniophytum fulvum* avec chacune 2,79% soit dans 4 relevés différents. Tandis que l'importance de fréquence relative des familles est celle des *Rubiaceae* dans 6 relevés (soit 21%) et les *Caesalpiniaceae*, *Sterculiaceae* et *Euphorbiaceae* qui ont chacune 4,34%.

L'indice de diversité des familles (D.F) recensées dans les relevés phytosociologiques est observé chez la famille *Rubiaceae* (soit 8,57 %).

CHAPITRE SIXIEME :

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

HAMILTON (1989) souligne que malgré la déforestation accrue que la forêt est entrain de connaître, elle renferme encore une richesse végétale digne d'être protégée et elle est jusqu'à présent mal connu.

Nous avons effectué ce travail dans la réserve forestière de YOKO, bloc Nord à forêt à *Brachystegia laurentii*. 299 espèces différentes, 261 espèces ont été inventoriées dans le transect et 105 espèces dans les relevés phytosociologiques, tandis que 67 espèces font la liaison entre les relevés et le transect. Les espèces inventoriées sont groupées dans 211 genres, 75 familles, 40 ordres, 11 sous-classes, 4 classes, 3 sous-embranchements et 2 embranchements.

Les Spermatophytes dominant notre florule avec 290 espèces appartenant aux deux sous-embranchements dont une espèce pour le sous-embranchement des Gymnospermes et 289 pour le sous-embranchement des Angiospermes.

Les sous-embranchements des Angiospermes renferment deux classes : celle des Dicolylédones avec espèces réparties en 38 ordres, 9 sous-classes. La sous-classe de *Rosidae* compte 166 espèces. Dans la classe de Monocotylédones avec 40 espèces.

La famille de *Caesalpiniaceae* est la mieux représentée (8,69%) ; cela se justifie par le fait que cette famille est caractéristique des forêts ombrophiles équatoriales, KAMABU (op.cit), suivie des *Rubiaceae* (6,35%), *Euphorbiaceae* (5,35%), *Annonaceae* (3,67%), *Apocynaceae* (3,34%), *Fabaceae* (3,67%), *Menispermaceae* (3,34%) et *Mimosaceae* (3,34%).

Les espèces les mieux abondant notre milieu d'étude sont : *Cynometra alexandri*, *Scaphopetalum thonneri*, *Thaumatococcus danielie*, *Palisota ambingia*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Mammiophytum fulvum*, *Brachystegia laurentii*, *Scorodophoeus zenkeri*, *Milletia laurentii* et *Nephrolepis biserrata*.

En outre, le phanérophytes prédominent notre florule avec 82,95%. Lors de notre inventaire plus des plantes ligneuses ont été recensées (83,28%) et 16,72% des espèces herbacées : Les arbustes, les lianes et les herbes vivaces sont plus représentés parmi les types morphologiques rencontrés dans le sous-bois de YOKO, Nord.

En tenant compte de la distribution phytogéographique 62,87% d'espèces guinéo-congolaises ont été récoltées dans notre milieu d'étude. Nos résultats placent notre florule dans la classe phytosociologique de *Strombosio-Parinarietea*. Cela se justifie par le fait que notre travaille en grande partie dans la forêt secondaire vieille tend vers le climat et dans une partie de la forêt primaire dense humide. Le type de dissémination le plus caractéristique des espèces inventoriées est la surcochorie (69,8%) qui est le mode de dissémination de diaspores totalement ou partiellement charnus propres aux forêts du secteur central ; MANDANGO (op.cit) et DAGET et al (1979).

La présence élevée des phanérophytes dans notre milieu d'étude indique la fréquence moins élevée de l'action anthropique.

En ce qui concerne l'importance générale, les genres : Cola, Combretum, Cissus, Milletia, Dioscorea et Strychnos.

La similarité de coefficient de SORENSSEN appliquée entre le sous-bois et la strate supérieure donne une proportion faible entre les deux communautés (soit 36%).

Le rapport entre les communautés d'avenir et la canopée supérieure actuelle est plus élevée (soit 72%), cela se justifie par la présence d'une importante pépinière des arbres dans le sous-bois.

Le rapport entre les Dicotylédones et les Monocotylédones donne une valeur qui met en évidence le caractère forestier de la forêt dense humide (soit 6,25)

Le coefficient de Ptéridophytes montre bien la pauvreté de ces plantes dans les forêts denses humides de base et moyenne altitudes (soit 3,01%).

Le coefficient hypothétique est bien observé entre les pépinières et les espèces définitives du sous-bois, soit $47,1\% \leq x \leq 52,85\%$, tandis que les espèces herbacées sont moins représentées avec 16 %. Ce qui montre leur faible représentation dans les forêts. KAMABU (1994).

Les nombres d'espèces et individus dans le transect sont plus élevés que ceux de relevés. Cela se justifie d'abord dans la mesure où le transect traverse les différentes strates phytogéographiques alors que les relevés se font dans les végétations homogènes et surtout dans les zones de transition et par faible superficie d'étude destinée aux relevés ; ISIA (op.cit)

Dans le transect la richesse aréale la mieux enregistrée est celle de l'espèce *Cynometra alexandri* tandis que dans les relevés c'est l'espèce *Nephrolepis biserrata*. L'abondance des taxa la plus représentée dans le transect est celle de *Cynometra alexandri* ($d=7,44\%/2,5ha$) suivi de *Scaphopetalum thonneri* ($6,64\%/2,5ha$) respectivement des familles *Caesalpiniaceae* et *Sterculiaceae* ; Tandis que dans les relevés les espèces *Nephrolepis biserrata* (24,15%) et *Thaumatococcus daniellie* (12,9%) sont les plus indiquées.

Pour ce qui concerne l'indice de diversité des familles dans le transect, les familles les plus diversifiées sont celles des *Caesalpiniaceae* (10,36%), *Rubiaceae* (7,17%) et *Euphorbiaceae* (5,58%). Dans les relevés, l'indice de diversité des familles obtenu montre que la famille des *Rubiaceae* est la plus diversifiée (5,21%).

La fréquence relative d'espèces reconnue dans notre transect est celle de l'espèce *Scaphopetalum thonneri* (1,68%) suivie de *Mamniophytum fulvum* (1,61%), tandis qu'au niveau des relevés c'est *Gilbetiodendron dewevrei* et *Mamniophytum fulvum* avec une proportion de 2,79%

Les recherches botaniques que nous avons menées dans la réserve forestière de YOKO, bloc Nord, sont encore insuffisantes et ne traduisent que partiellement les réalités scientifiques de la flore et de la végétation de cette partie. Cette partie connaît une antropophisation accrue pouvant entraîner même l'extinction de certaines plantes et paraît être un écosystème en équilibre biologique fragile.

Nous souhaitons que des études systématiques, phytosociologiques, écologiques s'y intensifient afin d'agrandir la banque des données botaniques disponibles.

Nous devons noter que la forêt est une richesse d'une importance vitale pour l'homme et celle-ci regorge des diverses espèces fauniques et floristiques. Elle garantit la fertilité des sols, la survie des eaux et donne à l'homme à manger, des matériaux pour la construction, des médicaments et autres produits.

Cependant nous soulignons que dans la réserve forestière de YOKO, l'exploitation des ressources naturelles en générale s'effectue de manière incontrôlée alors qu'elle est une réserve appartenant à l'Etat Congolais.

C'est ainsi que nous souhaiterions que l'application stricte de la législation en matière de la conservation soit utilisée afin de restituer à cette forêt son statut de réserve intégrale. Que la participation de la population locale et leur sensibilisation soient active pour la protection et l'exploitation rationnelle de ces ressources. Que la création des zones tampon soit établie. Que la partie endommagée de cette forêt soit revitalisée.

Nous osons croire que notre travail n'a pas abordé tous les aspects possibles, car le terme peuplement est très vaste pour terminer son étude dans 2 ans. Mais nous espérons d'avoir contribué largement à l'augmentation de données disponibles par les méthodes utilisées. Que d'autres recherches scientifiques s'effectuent pour la connaissance approfondie de cette réserve forestière.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ALEXANDRE, D.Y. : 1977. Régénération naturelle d'un arbre caractéristique de la forêt équatoriale de côte d'Ivoire. *Turraeanthus africana* Pellegrin : *Oecologia plantarum*, 12 : 241-262pp.
2. ALEXANDRE, D.Y. : 1982a. Etude de l'éclairément du sous-bois d'une forêt dense humide sempervirente (Taï, Côte d'Ivoire). *Acta Oecologica, Oecologica generalis* 3 : 407-447 pp.
3. ALEXANDRE, D.Y. : 1982b. Aspects de la régénération naturelle en forêt dense de Côte d'Ivoire. *Convolvollia* 3 : 579-588 pp.
4. ALEXANDRE, D.Y. : 1986. Croissance et démographie des semis naturels en forêts dense de Taï (Côte d'Ivoire) *Série zoologie*. 132 : 193-200 pp.
5. AUBIN, G.; 1963. La forêt du Gabon. Centre technique forestier, France. 208 p.
6. AUBREVILLE, A. : 1949. Climat, forêt et désertification de l'Afrique tropicale, Soc. Etu. Géogr. Marit. Cal., Paris, 351 p.
7. AUBREVILLE, A. : 1960. Flore du Gabon (*Caesalpiniaceae*) Museum national d'histoire naturelle. Paris/France, N°15-362 pp.
8. BESSE, F. : 1984. Contribution à l'étude de l'influence des voisins sur la croissance du BA (*Celtis milbraedii*) en forêt de Côte d'Ivoire SO. DEFOR/C.T.F.T, 64-98 pp.
9. BOLA, M.L; 1982. Etude floristique et écologique des îles Ngotsuba Keno et Angurande de la rivière Lindi à Bengamisa (Haut-Zaïre). Mémoire inédit, Fac.Sciences, UNIKIS, 54p.
10. CESAR, J. ; 1971a. Etude quantitative de la strate herbacée de Lamto (moyenne Côte d'Ivoire). Paris, Thèse de 3^{ème} cycle, 125p.
11. CESAR, J. ; 1971b. Comparaison de quelques méthodes d'étude quantitative du système racinaire de la strate herbacée. Bulletin de liaison des chercheurs de Lamto. Nov. 1971. lab. Zoologie, E.N.S., Paris, 19-26.
12. DAGET, P. et GODRON, M. ; 1979. Vocabulaire d'écologie, deuxième édition revue et complétée. « Phytosociologie ». éd. HACHETTE, St Germain. Paris, 300p.
13. DANGALE, O. ; 2001. Plantes myrmecophiles de YOKO, Monographie inédite, UNIKIS, Fac. Sci. 32p.
14. DANSEREAE, P. ; 1957, Biogeograph, an ecological perspective, Ronald, N.Y., 394p.
15. DEVRED, R.; 1958. La végétation forestière du Congo-Belge et Rwanda-Urundi. Beill. Soc.Roy.Belg. 64: 409-468.
16. DUCREY, M. Et LABBE, P.; 1986. étude de la régénération naturelle contrôlée forêt tropicale humide en GUADELAUPE. Ann.Sci. For, INRA, 286-721 pp.
17. EMBUMBA, B.; 1989. Les géophytes de Kisangani: aspects bioécologiques. Mémoire inédit, UNIKIS, Fac.Sci. 69p + 102 annexes.
18. EVRARD, C. et GERMAIN, R. ; 1956. Etude écologique et phytosociologique de la forêt à *Brachystegia laurentii*, Publ. INEAC. Sér. Sc. N°67. 159p. Bruxelles
19. EVRARD, C. 1968 Recherche écologique sur le peuplement forestier des sols hydromorphes des la cuvette centrale congolaise. Publ. INEAC. Bruxelles, Série Sc N°110 : 295p

20. EWANGO, N. : 1994. Contribution à l'étude structurale de la forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* de la réserve de faune à Okapi (Ituri, Haut-Zaïre), Mémoire, Fac.Sci. 66p.
21. GERARD, P. : 1960. Etude écologique de la forêt à *Gilbertiodendron dewevrei* de la région de l'Uélé. INEAC Ser. Sc. 87, 159p. Bruxelles.
22. GOUNOT, M. : 1969. Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Masson et Cie Paris VI^e 314 p.
23. HALDIK et BLANC, P. : 1987. Croissance des plantes en sous-bois des forêts denses humides (MAKOKOU, BABON) Acta oecologica, Oecologica generalis : vol 42 : 209-234 pp. X
24. HAMILTON, A. : 1989. African forest. Elsevier science publishers n°63. bruxelles. 89p.
25. ISIA, J.C. : 2000. Etude sur le peuplement et la régénération forestière du sous-bois dans la forêt artificielle de OTTAWA (Canada). Mémo. Soc. Bot. Am/UNESCO Ser. 63 : 246-341 pp.
26. ISIA, J.C. : 2001. Génétique, reproduction et phénologie du sous-bois de la forêt artificielle de OTTAWA. Mém.Soc.Bot.Am/UNESCO. Ser :64 : 108-342pp.
27. KAHIHURA, A. : 1999 Notes de cours de Biomathématique (Biométrie), 2^{ème} graduat, UNIKIS, Fac.Sci. 118 p. manuscrites.
28. KAHINDO, M. : 1988. Contribution à l'étude floristique et phytosociologique des forêts secondaires de MASAKO (Kisangani). Mémoire inédit. Fac. Sci. UNIKIS, 65p + annexes. X
29. KALANDA, 1983. Notes de cours de Biogéographie des plantes. 1^{ère} licence, UNIKIS, Fac.Sci., 126p. photocopiés.
30. KAMABU, V. : 1977. Groupements végétaux messicoles et post culturaux de Kisangani. Mémoire inédit, Fac.Sci.UNIKIS, 85 p + Annexes.
31. LEBRUN, J. : 1947. La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Edouard. Inst. Pures nat. Cong. Belg. Expl. Parc nat. Albert. Fasc. 1 (2 vol) : 800 et 108 fig.
32. LEBRUN, J. et 1954. Classification de la plaine écologique des forêts du Congo, INEAC. Ser-63, Bruxelles : 89p + photos.
33. LEBRUN, J. Les formes biologiques dans les végétations tropicales. Mém. Soc. Bot. Fr. 164175 pp.
34. LEJOLY, J. Et al 1988. Les plantes vasculaires des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo. Catalogue informatisé. Avc. Polycopie, Fac. Sc. ULB, 136p.
35. LEJOLY, J. : 1993. Utilisation de la méthode de transect en vue de l'étude de la biodiversité dans la zone de conservation de NGOTO (rép. Centrafricaine). Projet ECOFAC, Agreco-CIFT, Bruxelles 95p. X
36. LEMEE, G. : 1978. Précis de Bibliographie, Masson, Paris, 2^{ème} éd. 588p.
37. LEONARD, J. : 1950. Botanique du Congo. Encyclopédie du Congo-Belge. Ed. Bulvely-Bruxelles. Belge t I. 345-389. Les groupes végétaux.
38. LEONARD, J. et al 1954. Classification écologique des forêts du Congo, INEAC, Ser-63, Bruxelles : 89p + photos.
39. LOMBA, P.L. et NDJELE, M. : 1998. Utilisation de la méthodologie du transect en vue de l'étude de la phytodiversité dans la réserve forestière de YOKO (UBUNDU-RD Congo), Ann. Fac. Sci. UNIKIS, 11 (1998) : 35-46pp.
40. LUBINI, A. : 1982. Végétation messicole et post-culturelle des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre) : Thèse doct. Fac. Sci. + 89p.

41. MAITRE, H.F. ; 1992. Dynamique et production des peuplements naturels de forêts denses humides en Afrique. B.F.T : 3-12 pp.
42. MAKANA, M. ; 1986. Contribution à l'étude floristique et écologique de la forêt à *Gilbertiodendron dewevrei* de MASOKO. Mémoire inédit Fac. Sci. UNIKIS, 64p.
43. MALOMBO, T.M. ; 1996. Contribution à l'étude structurale et état actuel de l'arboreum de Kisangani (Haut-Zaïre). Mémoire inédit Fac.Sci.UNIKIS, 40p + annexes.
44. MANDANGO, M. ; 1982. Flore et végétation des îles du fleuve Congo dans la sous-région de la Tshopo (Haut-Zaïre). Thèse inédit, Fac.Sci. UNIKIS, Tome 1-2 : 1-425p.
45. MATE, M. ; 1984. étude floristique et reforestation de la plantation à *Terminalia superba* Engl. Et Siels dans la boucle de la Tshopo à Kisangani. Mémoire inédit. Fac. Sci. UNIKIS, 77p.
46. MARCHAR, J.M. ; 1968. Le monde végétal en Afrique intertropicale. Paris. France 3^{ème} éd. 477p.
47. MOGBONDO, L., 1999. Flore et dynamique du sous-bois de l'arboretum de Kisangani. Mémoire inédit, Fac.Sci.UNIKIS, 38+annexes.
48. MUSANGO, M. ; 1990. Contribution à l'étude botanique et biogéochimique de l'écosystème forêt en région équatoriale (Haut-Zaïre) Thèse de doctorat inédit. Fac.Sci, UNIKIS 48-109 pp.
49. NAUDET, H. ; 1970. Génétique forestière, la forêt privée, 76 : 53-55.
50. NDJELE, M. ; 1988. Les éléments phytogéographiques endémiques de la forêt vasculaire du Zaïre. Thèse de doctorat, ULB. Fac. Sci. Lab. Bot. Syst. Et phytos. 554p.
51. NDJELE, M. ; 2001. Notes de cours et complément de notes de cours de biogéographie des plantes. L₁ fac.Sci.UNIKIS, 147 manuscrites + photocopiées.
52. NGONGO, M ; ULYEL, A. Et DUDU, A. ; 2000. Notes de cours de conservation des ressources naturelles, G₃ fac.Sci.UNIKIS, 85p manuscrites.
53. NGONGO, M. ; 2001. Responsabilité dans l'environnement, L₁, UNIKIS, fac.Sci., 132p.
54. NTAHOBAVUKA, H. ; 2001. Notes de cours de Paléobotaniques et Gymnospermes, L₁ Fac. Sci. UNIKIS, 85p manuscrites.
55. NYAKABWA, M. 1982. Phytocénose de Kisangani. Thèse de doctorat inédit, Fac.Sci ; UNIKIS, Tome 1 : 446p.
56. NYAKABWA, M. ; 1985. Notes de cours d'autoécologie, G₃, fac.Sci., UNIKIS, 136p manuscrites.
57. NYAKABWA, M. ; 1988. Systématique des Angiospermes (Magnoliophytina) : Dicotylédones (Magnoliopsida). Notes de cours Fac.Sci.UNIKS, 336p.
58. PERRIN, H. ; 1952. Sylviculture, 1. Bases scientifiques. Ecole Nat.Eau et Forêts, Namy. 118p.
59. PIELOU, E. ; 1966. the measurement of diversity in different types of biological collections, J. Theoret.Biol, 13: 131-144 pp.
60. PUNGA, K. ; 1996. Notes de cours d'écologie générale: 2^{ième} graduat Fac.Sci., UNIKIS, 125p.
61. ROBYNS, W. ; 1958. Flore du Congo-Belge et du Rwanda-Urundi. Tableau analytique de familles. Publ. INEAC. Bruxelles 69p.

62. ROLLET, B. : 1996. La régénération naturelle dans les bouées. Un processus général de la dynamique des forêts tropicales humides. BFT n°201-202. 14 - 96 et 31-56 pp.
63. SCHNELL, J. : 1991. Flore et végétation de l'Afrique tropicale. 2-Gauthier-Villars, éd. Bords 375p.
64. TAILFER, Y. : 1989. La forêt dense d'Afrique centrale. Identification pratique des principaux arbres. Tome 1 : 455p.
65. TAILFER, Y. : 1989. La forêt dense d'Afrique centrale. Identification pratique des principaux arbres. Tome 2 : Approche botanique et systématique, 1271p.
66. TAYLOR, C.J. : 1954. La régénération de la forêt tropicale dense dans l'Ouest africain. BFT n°37 : 16-38pp.
67. TIMBAL, J. 1969. Contribution à l'étude des associations forestières de la forêt de Saint-Hélène (Vosges). I.N.R.A. - C.N.R.F., Dac. 68-4, 130p.
68. SHUTSHA, E. ; 1999. Contribution à l'étude de la végétation herbacée et du sous-bois de la réserve forestière de YOKO, BLOC Sud (Province Orientale). Mémoire inédit, fac. Sci., UNIKIS, 40p + Annexes.
69. WHITE, F. ; 1979. The guineo-Congolian region and its relations hips to other phytochoria ; Bull. Jard.Bot.nat.Belg. 49: 11-55pp.
70. WHITE, F.; 1986. Végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique. UNESCO/-AETFAT/UNESCO. Traduit de l'anglais par P. BAMIS. Crstom. UNESCO.
71. WHITE, F. ; 1993. Vegetatum history and logging disturbance : effects on rain forst, Mammals in the lopé reserve, Gabon (With special emphasis on elephants and Apes) Ph. D. Dess. Ersity of Edinberg, 253p.
72. WOME, B. ; 1985. Recherche ethnopharmacognosiques sur les plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle à Kisangani (Haut-Zaïre). Thèse de doctorat inédit, Fac.Sci.ULB. Tome 2, 561p.
73. YARRANTON, G. ; 1971. Mathematical representations and models in plant ecology: reponse to a not by R. MEAD; J. Ecol. 59:221-224 pp.

Bulletins, flores, revues

74. Archive de division provinciale de l'environnement, 1959, 42p
75. Archive de la réserve forestière de YOKO, 1989, 36p.
76. Bulletin de FAO, 1994. le défi de l'aménagement durable des forêts. Quel avenir pour les forêts mondiales ? 122p.
77. Bulletin de FAO, 1996. Valorisons la diversité de la nature (Harversting naturés divesity). Revue de FAO, Rome, 63p.
78. CNOND, 1992. Environnement et développement durable. Rapport des ONG zairois sur la CNUED 1992 à Rio de Janeiro au Brésil, Kinshasa/Zaïre.
79. Flore du Congo-Belge et Rwanda-Urundi. Spermatophytes Vol II, 1951.
80. Flore du Congo-Belge et Rwanda-Urundi, 1960. Spermatophytes, Vol 8.
81. Flore du Congo-Belge et Rwanda-Urundi, 1962. Spermatophytes, Vol IX.
82. Ministère d'E.C.N.T.; 1997: stratégies pour la conservation de la biodiversité. Kinshasa/R.D. Congo, 78 p.
83. Rapport provincial d'environnement, 1983. 83p.

KAMABU, V, 1987. Phytomasses, Productivités et minéralo-
mères des diverses phytocénoses herbacées
des alpes de haute - Province (France)

Thèse de doctorat, inédite, U.B., lab de Bot. syst & Phytos.
256p.

KAMBALLE, M, 1996. Contribution à l'étude des flores et de la
végétation frontalière des chutes Amoyala
(Province orientale). Mémoire inédit.
Fac. Sci, UNIKIS, 48p + Annexes,

KASONGO, T, 1997. Contribution à l'étude de la végétation
herbacée et sous-bois de l'île de BIÉC
(Kirangani), Mémoire inédit. Fac-Sci
UNIKIS, 48p + Annexes -

TABLE DES MATIERES

	Pages
DEDICACE	
REMERCIEMENTS	
RESUME	
SUMMARY	
Chapitre premier : INTRODUCTION.....	1
1.1. Généralités.....	1
1.2. Problématique.....	2
1.3. Hypothèses du travail.....	2
1.4. But et intérêt du travail.....	2
1.5. Travaux antérieurs.....	3
Chapitre deuxième : MILIEU D'ETUDE.....	5
2.1. Situation administrative et géographique.....	5
2.2. Caractères climatiques.....	8
2.3. Les sols et hydrographie.....	8
2.4. Cadre phytogéographique et végétation.....	9
2.5. Action anthropique.....	9
Chapitre troisième : MATERIEL ET METHODES.....	11
3.1. Matériel.....	11
3.2. Méthodes.....	11
3.2.1. Sur le terrain.....	11
3.2.2. Travail au laboratoire.....	14
3.2.3. Méthodes d'analyse des données.....	17
Chapitre quatrième : RESULTATS.....	22
4.1. Inventaire floristique.....	22
4.2. Analyse quantitative des spectres géographiques et tests hypothétiques dans le sous-bois.....	28
4.2.1. Répartition numérique des espèces en différentes unités systématiques.....	28
4.2.2. Similarité et tests hypothétiques entre le sous-bois et la strate supérieure.....	31
4.3. Mesure de la phytodiversité.....	33
4.3.1. Mesure de la phytodiversité dans le transect.....	33
4.3.2. Mesure de la phytodiversité dans les relevés phytosociologiques.....	37
Chapitre cinquième : INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSIONS.	40
5.1. Comparaison et interprétation floristique.....	40
5.2. Interprétation générique.....	44
5.3. La similarité hypothétique entre le sous-bois et la strate supérieure.....	44
5.4. Interprétation des mesures de la phytodiversité.....	45

Chapitre sixième : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	48
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	51
TABLES DES MATIERES.....	55

ANNEXES

Annexe 1 : Liste floristique

Annexe 2 : Liste des espèces arborescentes de la strate supérieure et de la strate inférieure

Annexe 3 : Nombre de pieds par kilomètre sur transect

Annexe 4 : Abondance des taxa sur transect

Annexe 5 : Indice de diversité des familles dans le transect

Annexe 6 : Fréquence relative d'espèces dans le transect

Annexe 7 : Nombre de pieds (A + D) dans les relevés

Annexe 8 : Fréquence relative dans les relevés

Annexe 9 : Indice de diversité des familles dans les relevés

ANNEXES

ANNEXE I
LISTE FLORISTIQUE

Les espèces inventoriées sont reprises sur la liste floristique ci-dessous ; suivant l'ordre alphabétique des familles, des genres et espèces. Chaque nom scientifique est accompagné des coordonnées suivants :

- Type morphologique observé sur le terrain ; types biologique.
- Distribution géographique ; type de diaspore et le statut phytosociologique

Les espèces étudiées dans nos investigations sont suivies respectivement des lettres suivantes :

T : espèces rencontrées sur le transect

R : espèces recensées dans les relevés

T.R : espèces présentes dans les deux cas

1. ACANTHACEAE

- | | |
|--|-----|
| 01. <i>Psenderanthemum ludovicianum</i> (But.) Lindau
Han, Chd, Guin, Ballo, S.P. | R |
| 02. <i>Thomandersia congolana</i> Dewild et Th. Dur
arb, MCph, C-guin, Ballo, M.T | R |
| 03. <i>Thomandersia hensii</i> De Wild et Th. Dur
urb, MCph, C-guin, Ballo, M.T | T.R |

2. AGAVACEAE

- | | |
|---|---|
| 04. <i>Dracaena arborea</i> (De Wild). Link
arb, Nph, Guin, Sarco, M | T |
|---|---|

3. AMARYLLIDACEAE

- | | |
|---|---|
| 05. <i>Halmanthus multiflorus</i> Welw
Hvi, Gbu, Cong-Sarco, M.T | T |
|---|---|

4. ANACARDIACEAE

- | | |
|---|---|
| 06. <i>Pseudospondias micropcarpa</i> (A. Ric.) Engl
arb, MCph, Afrotrop. Sarco, S.P | T |
|---|---|

5. ANNONACEAE

- | | |
|---|---|
| 07. <i>Annonidium mannii</i> (Oliv.) Eng. Et Diels
arb, Mcph, C-guin, Sarco S.P | T |
| 08. <i>Cleistopholis patens</i> (Benth.) Engl. Et Diels
arb, Mcph, Guin, sarco, M. | T |
| 09. <i>Friesodielsa enghiana</i> (Diels) Verd
L phgrv, Gui, sarco SP | T |
| 10. <i>Isolona congolona</i> (De Wild et Th. Dur) Eng et Diels
arb, Mcph, Cong, Sarco, M.T | T |

- | | |
|---|-----|
| 11. <i>Isolona hexaloba</i> (Pierre) Engl. et Diels
arb, Nph, C-guin, sarco, M.T | |
| 12. <i>Isolona thonneri</i> (De Wild et Th. Dur)
arb, Nph, c-guin, sarco, M.T | T |
| 13. <i>Monodra angolensis</i> Welw
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T | T |
| 14. <i>Monodra myristica</i> (Gaertn) Dunal
arb, Nph, Guin, Sarco, M.T | T |
| 15. <i>Palyothia suaveolens</i> Eng. Et Diels
arb, Mcph, C-guin, Sarco, S.P | T.R |
| 16. <i>Xylophia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich
arb, Mcph, afrtr, sarco, M.T | T |
| 17. <i>Xylophia parriflora</i> (A. Rich.) Benth
arb, Mcph, guin, sarco, S.P | T |

6. APOCYNACEAE

- | | |
|---|-----|
| 18. <i>Baijsea laxiflora</i> Stapf
C, phgrv, c-guin Pogo, M.T | R |
| 19. <i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf
arb, Mcph, Guin, Pogo, M.T | T |
| 20. <i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf
arb, Mcph, Guin, Pogo, M.T | T |
| 21. <i>Hunteria congolana</i> Pichon
arb, Mcph, c-guin, Pogo, S.P | T |
| 22. <i>Londolphia foretiana</i> (pierre ex. Jumelle) pichon
e, phgrv, guin, sarco, S.P | T.R |
| 23. <i>Londolphia owariensis</i> Stapf
L, Mcph, Afrotrop, sarco, S.P | T |
| 24. <i>Londolphia</i> sp.
L, phgrv, guin, sarco, S.P | T |
| 25. <i>Rauvolfia mannii</i> Stapf
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T | T |
| 26. <i>Rauvolfia obsara</i> K. Schum
arb, Nph, cong, sarco, M.T | T |
| 27. <i>Tabernaemontana eglandulosa</i> Stapf
L, phgrv, c-guin, sarco, M.T | T |

7. ARACEAE

- | | |
|--|-----|
| 28. <i>Ankomanes giganteus</i> Engl.
Hvi, gtu, cong, sarco, R.M | T.R |
| 29. <i>Cercistis congensis</i> Engl
Hvi, phgrv, xong, sarco, M.T | T |
| 30. <i>Cercistis denklagli</i> Engl
Hvi, phgrv, c-guin, sarco, M.T | R |
| 31. <i>Xanthosoma sagittifolia</i> Schott
Hvi, gtu, pantr, sarco, M.T | T |

Xanthosoma sagittifolia

8. ARECACEAE

32. *Ancystrophyllum secundiflorum* (P. Blauw) Wendl T.R
L, gtu, guin, sarco, M
33. *Calamus deerratus* Mann et Wendl T
L, gtu, guin, sarco, M.
34. *Elaeis guineensis* Jacq T
arb, Mcph, pantr, sarco, cult
35. *Eremospatha cabra* De Wild T
L, phgrv, cong, sarco, M.
36. *Eremospatha haullevillenama* De Wild T.R
L, phgrv, cong sarco, M.

9. ASTERACEAE

37. *Ageratum conyzoides* L. R
Han, Thcac, pantr, desmo, R.M
38. *Bidens pilosa* L. R
Han, Thsac, pantr, desmo, R.M
39. *Mikania cordata* (Burn.f.) B.L. Robusison T.R
L, phgrv, palio, pogo, C.T
40. *Tsiplotaus stellulifera* (benth.) Hutch R
Han, thsc, guin, desmo, R.M

10. BALSAMINACEAE

41. *Impatiens niamniamensis* Gilg T
S-arb, Nph, guin, Ballo, M.

11. BEGONIACEAE

42. *Begonia horticola* Irmscher T
S-arb, Nph, cong, ptero, S.P

12. BROMELIACEAE

43. *Ananas comosus* Merr R
Hvi, grh, pant, ballo, S.P

13. BURSERACEAE

44. *Canarium schweinfurthii* Engl T.R
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
45. *dacryodes edulis* (G. Don) H.J. Ian T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
46. *Dacryodes gangambiensis* Louis ex Troupin T
arb, Mcph, con, sarco, S.P

14. CAESALPINIACEAE

- | | |
|---|-----|
| 47. <i>Afzelia bella</i> Harms
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P | T |
| 48. <i>Afzelia bipindensis</i> Harms
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P | T |
| 49. <i>Anthonotha acuminata</i> (De Wild) J. Leonard
arb, Mcph, guin, baro, M.T | T |
| 50. <i>Anthonotha fragrans</i> (Bak. f.) Exell et Hellcoat
arb, Mcph, guin, baro, M.T | T.R |
| 51. <i>Anthonotha gillettii</i> (De Wild) J. Leonard
arb, Mcph, cong, baro, M.T | T |
| 52. <i>Anthonotha macrophylla</i> P. Beaur
arb, Mcph, guin, ballo, S.P | T.R |
| 53. <i>Anthonotha pynaertii</i> (De Wild) Exell et Hellcoat
arb, Mcph, guin, baro, M.T | T |
| 54. <i>Baikfaea insignis</i> Benth
arb, Mcph, c-guin, ballo, M.T | T |
| 55. <i>Berlinia grandiflora</i> (Vahl. Hihl) Hutch et Dulz
arb, Mcph, guin, ballo, M.T | T |
| 56. <i>Brachystegia laurentii</i> (De Wild) Louis
arb, Mcph, cong, ballo, S.P | T |
| 57. <i>Cassia mannii</i> Oliv.
arb, Mcph, c-guin, ballo, R.M | T |
| 58. <i>Cassia</i> sp
arb, Mcph, c-guin, ballo, R.M | T |
| 59. <i>Crudia laurentii</i> DE Wild
arb, Mcph, cong, Pleo, M. | T |
| 60. <i>Dialium excalsum</i> Louis ex Sliyaert
arb, Mcph, cong, sarco, M. | T |
| 61. <i>Dialium reygaltii</i> De Wild
arb, Mcph, Fc, ballo, M.T | T |
| 62. <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> (de Wild) J. Leonard
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P | T.R |
| 63. <i>Gossweilorodendron balsamiferum</i> (Vermoesen) Harms
arb, Mcph, c-guin, ballo, S.P | T |
| 64. <i>Cynometra alexandri</i> C.H. Wright
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P | T.R |
| 65. <i>Cynometra sessiliflora</i> (De Wild) Lebrun
arb, Mcph, c-guin, ballo, M. | T |
| 66. <i>Monopetalunthus microphyllus</i> Harms
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P | T.R |
| 67. <i>Oxystigma oxyphyllum</i> (Harms) J. Leonard
arb, Mcph, R, Plero, M. | T |
| 68. <i>Pachyelanna tessmannii</i> (Harms) Harms
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P | T |
| 69. <i>Pseudomacrobium mengei</i> (De Wild) Hauman
arb, Mcph, FC, ballo, S.P | T |
| 70. <i>Scorodophleus zenkeri</i> Harms
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P | T.R |

71. *Tessmannia anomala* (Micheli) Harms
arb, Mcph, c-guin, Ballo, M. T
72. *Tessmannia gangambiensis* Louis ex J.Leonard
arb, Mcph, R, baro, S.P. T

15. CLUSIACEAE

73. *Garcinia epunctata* Stapf
arb, Mcph, guin, sarco, S.P. T
74. *Garcinia kola* Heckel
arb, Mcph, guin, sarco, S.P. R
75. *Mammea africana sabinie*
arb, Mcph, guin, sarco, S.P. T
76. *Symphonia globulifera* L.f
arb, Afro.Amer, Mcph, sacro, M. T

16. COMBRETACEAE

77. *Combretum auriculatum* Engl et Diels
R, phgrv, FC, Ptero, S.P. T
78. *Combretum capitatum* De Wild et Exell
L, phgrv, FC, ptero, M. T
79. *Combretum congolanum* Leben
L, phgrv, FC, sarco, M.T. R
80. *Combretum lokele* Liben
arb, Mcph, cong, ptero, S.P. T
81. *Terminalia superba* Engl. Et Diels
arb, Mcph, guin, sarco, S.P. R

17. COMMELINACEAE

82. *Commelina capitata* Benth
Hvi, gtu, guin, sclero, S.P. T
83. *Commelina diffusa* Burn f
Hvi, ghpr, pantr, sclero, S.P. T.R
84. *Palisota ambigua* (P.Beauv) C.B.CL
Hvi, chd, c-guin, sarco, M.T. T.R
85. *Palisota barteri* Hook
Hvi, chd, c-guin, sarco, M.T. T
86. *palisota brachythyrsa* Meldbr
Hvi, chd, c-guin, csarco, M.T. T
87. *Pollia condensata* C.B.CL
Hvi, chd, guin, sarco, S.P. T
88. *Zebrina pendula* Schnigl
Hvi, chpr, pantr, sarco, S.P. T

18. CONNARACEAE

89. *Agelaca dewevrei* De Wild et Th. Dur
L, phgrv, c-guin, sarco, M. T.R

90. *Cnestis ferruginea* D.C T
L, phgrv, guin, sarco, M.T
91. *Cnestis urens* Gilg T
L, phgrv, c-guin, sarco, M.T
92. *Byrsocarpus coccineus* Schum et Thonn T.R
L, phgrv, guin, sarco, M.T
93. *Rorcopis obliquifoliolata* (Gilg) Schellenb. T
L, phgrv, c-guin, sarco

19. CYPERACEAE

94. *Cyperus distans* L.F R
Hvi, gtu, guin, sclero, R.M
95. *Kyllinga erecta* Schumach R
Hvi, grh, afrotrop, sclero, R.M

20. DENNSTAEDTIACEAE

96. *Pteridium aqualinium* (L) K. T
Hvi, grh, c-guin, sclero, M.T

21. DICHAPETALACEAE

97. *Dichapetalum angolense* Chod T
L, phgrv, C-guin, sarco, S.P
98. *Dichapetalum congoense* Engl. Et Ruhl T
L, phgrv, c-guin, sarco, S.P
99. *Dichapetalum mombuttense* Eng T.R
L, phgrv, c-guin, sarco, M.T

22. DILLENACEAE

100. *Tetracera alnifolia* Willd T
L, phgrv, cong, sarco, M.

23. COSTACEAE

101. *Costus lucanasianus* J. Braun T.R
Hvi, grh, guin, sarco, R.M
102. *Costus phyllocephalus* K. Schum T.R
Hvi, grh, cong, sarco, R.M

24. DIOSCOREACEAE

103. *Dioscorea baya* De Wild T
L, gtu, c-guin, ptero, C.T
104. *Dioscorea bulbifera* L T
L, gtu, pantr, ptero, C.T
105. *Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax T
L, gtu, afrotrop, ptero, C.T

106. *Dioscorea semperflorens* De Wild R
L, gtu, cong, ptero, C.T
- 25. EBENACEAE**
107. *Diospyros boala* De Wild T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
108. *Diospyrus bipendensis* Gurke T
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
109. *Diospyros hoyleana* Fwhite T
arb, Nph, cong, sarco, M
110. *Diospyros* sp T
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
- 26. EUPHORBIACEAE**
111. *Aldromea cordifolia* (Schul et thonn) Mull. Arg T
S-arb, Mcph, afrotrop, sarco, M.
112. *Alchornea yambuyaensis* De Wild R
S-arb, Nph, c-guin, ballo, C.T
113. *Bridelia atroviridis* Mull Arg T.R
arb, Mcph, afrotrop, sarco, C.T
114. *Croton haumanianus* J.Leonard T
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
115. *Dichostemma glaucescens* Pierre T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
116. *Erythococca oleracea* Prain T
arb, Nph, cong, sarc, C.T
117. *Macaranga monandra* Mull. Arg T
arb, Nph, cong, sarco, C.T
118. *Macaranga spinosa* Mull. Arg T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
119. *Manihot esculenta* Crantz T.R
S-arb, gtu, pantr, sarco, cult
120. *Manniophyton fulvum* Mull.Arg T.R
L, phgrv, guin, ballo, S.P
121. *Pycnocoma insularum* J.Leonard T
arb, Nph, FC, Sarco, S.P
122. *Pycnocoma chevalieri* Berlle T
arb, Mcph, Afrotrop, sarco, S.P
123. *Pycnocoma thonneri* Pax T
S-arb, Nph, FC, sarco, S.P
124. *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Heckel T.R
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
125. *Tetrorchidium didymostemon* (Baill.) Pax et K. Hoffm T.R
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
126. *Vapaca guineensis* Mull. Arg T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T

27. FABACEAE

127. *Dalhosiea africana* S.Moore T
S-arb, Nph, c-guin, pléo, M.T
128. *Dewevrea bilabiata* Micheli T
L, phgrv, c-guin, ballo, M.
129. *Flemmingia gruhamana* Wigh et An T
arb, Mcph, guin, ball, S.P
130. *Millettia duchesnei* De Wild T.R
L, phgrv, c-guin, ballo, S.P
131. *Millettia elskensii* De Wild T
L, phgrv, R, Ballo, S.P
132. *Millettia laudentii* De Wild R
arb, Mcph, c-guin, ballo, cult
133. *Millettia macroura* Harms T
arb, Mcph, c-guin, ballo, C.T
134. *Milletia versicolor* Welw ex Bak R
arb, Mcph, c-guin, plero, cult
135. *Pericopsis elata* (Harms) Harms T.R
arb, Mcph, c-guin, baro, S.P
136. *Pterocarpus sorgauxii* Taub T.R
arb, Mcph, c-guin, plero, S.P
137. *Vigna racenosa* (G. Don) Hutch et Dalz R
L, phgrv, guin, ballo, M.T

28. FLACOURTIACEAE

138. *Birteria nigriflora* Hook.f. T
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
139. *Buchnerodendron speciosum* Gurke T
S-arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
140. *Caloncoba crepinia* (De Wild et Th. Dur) Gilg T
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
141. *Caloncoba glauca* (P. Beauv) Gilg T
S-arb, Nph, c-guin, sarco, M.
142. *Caloncoba subtomentosa* Gilg T
arb, Mcph, cong, sarco, C.T

29. GNETACEAE

143. *Gnetum africanum* Welw T.R
L, phgrv, c-guin, sarco, S.P

30. HIPPOCRATEACEAE

144. *Salacia elegans* Welw ex. Olive T
L, phgrv, Afro.Mulg, sarco, S.P
145. *Salacia* sp T
L, Mcph, c-guin, sarco, S.P

31. HYMENOCARDIACEAE

146. *Hymenocardia ulmoides* Oliv R
arb, Mcph, Afrotrop, sarco, C.T

32. HYPERICACEAE

147. *Harungana madagascariensis* Lama et Poir T
arb, Mcph, afro, malg, sclero, M.T

33. ICACINACEAE

148. *Icacina mannii* Oliv T.R
L, Mcph, guin, sarco, S.P

34. IRVINGIACEAE

149. *Irvingia galonensis* (A.L ex O'Rorke) Baill T
arb, Mcph, guin, sarco, M.F
150. *irvingia grandiflora* (Eng.) Engl T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P

35. LAMIACEAE

151. *Hoslundia opposita* Vahl T.R
arb, Nph, Afro, Malg, sarco, C.T

36. LAURACEAE

152. *Beilshmiedia gilbertii* Rubyns T
arb, Mcph, R, sarco, S.P
153. *Persea americana* Mill R
arb, Mcph, pantr, sarco, cult

37. LECYTHIDACEAE

154. *Petersianthus macrocarpus* (P.Beauw) Liben T.R
arb. Mcph, c-guin, sarco, S.P

38. LEEACEAE

155. *Leea guineensis* G. Den T
arb, Mcph, afro, malg, sarco, M.T

39. LOGANIACEAE

156. *Anthocleista schweinfurthii* Gilg T
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
157. *Strychnos cafe* Gilg T
L, phgrc, c-guin, sarco, S.P

158. *Strychnos camptoneura* Gilg et Basse T
L, phgrc, guin, sarco, S.P
159. *Strychnos densiflora* Baill T
L, phgrc, guin, sarco, S.P
160. *Strychnos memecyloides* S.Moore T
L, phgrc, c-guin, sarco, S.P
161. *Strychnos phaeotricha* Gilg T
L, phgrc, c-guin, S.P

40. LOMARIOPSISIDACEAE

162. *Bolbitis galvonensis* (HK) Alst T
Hvi, Grh, c-guin, sclero, S.P
163. *Bolbitis gemmifera* (Hier.) C. Christ T
Hvi, grh, guin, clero, S.P

41. MALVACEAE

164. *Abutilon mauritianum* (Jacq.) Medic R
S-arb, Nph, Afrtr, Desmo, M.T
165. *Sida acuta* Barm R
S-arb, Chd, pant, Desmo, R.M

42. MARANTACEAE

166. *Maranthochloa congensis* (K. Schum) J.Leon et Mull T
Hvi, grh, cong, Sarco, S.P
167. *Sarcophyllum brachystachyum* (Benth.) FK. Schum T.R
Hvi, grh, guin, sarco, M.
168. *Sarcophyllum macrostachyum* (Benth.) K. Schum T
Hvi, grh, guin, sarco, M.
169. *Thalia welwitshii* Ridl T
Hvi, grh, guin, sarco, M.T
170. *Thaumatococcus damellii* (Benn.) Benth et Hook T
Hvi, grh, guin, sarco, M.T
171. *Trachypodium braunianum* (K.Schum) Buk T
Hvi, grh, guin, sarco, M.

43. MARATTIACEAE

172. *Marattia fraxinea* J. Smith T
Hvi, gbu, guin, sclero, M.

44. MELASTOMATACEAE

173. *Dicellandra barteri* Hook.f T.R
S-arb, chd, cong, Sclero, M
174. *Dichaetanthera corymbosa* Jar-Fel T.R
arb, Nph, c-guin, sclero, M
175. *Dissotis hensii* Cogn T

S-arb, Nph, c-guin, scléro, M

45. MELIACEAE

176. *Carapa procera* DC T
arb, Mcph, AfroAm, sarco M.T
177. *Guarea cedrata* (A. Cherv) Pellgr T
arb, Mcph, guin, Ptéro, S.P
178. *Trichilia thompsonii* De Wild T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
179. *Trichilia welwitshii* C.D.C T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P

46. MENISPERMACEAE

180. *Cissampelos owariensis* P. Beauv. Ex DC R
L, phgrv, guin, sarco, C.T
181. *Epinetrum vellow* (Excelle) Troupin T.R
L, phgrv, c-guin, sarco, C.T
182. *Kolobapetalum chevalieri* (Hutch et Dalz) Troupin T
L, phgrv, guin, sarco, C.T
183. *Penianthus longifolius* Miers T
arb, Nph, c-guin, sarco, S.P
184. *Tiliacora funifera* (Miers) Oliv T
L, phgrv, Afritrop, sarco, M.T
185. *Tiliacora insularis* Louis ex Troupin T
L, phgrv, R, sarco, M.T
186. *Tiliacora laurentii* De Wild T
L, phgrv, R, sarco, S.P
187. *Tiliacora louisii* Troupin T
L, phgrv, guin, sarco, M.T
188. *Trichisia gelletii* (De Wild) Staner T.R
L, phgrv, guin, sarco, M.T

47. MIMOSACEAE

189. *Acacia silvicola* Gilbert et Boutique T.R
L, phgrv, R, sarco, M.T
190. *Albizia adianthifolia* (Schimach) W.F Wight T.R
arb, mcph, Afrotrop, sarco, M.T
191. *Albizia gummifera* (J.F. Gmel) C.A.S.H T
arb, Mph, guin, baro, M.T
192. *Ablizia ferruginea* (Giull et Perr) Benth T
arb, Nph, Guin, sarco, M.T
193. *Entade scelerata* (A. Chev.) Gilbert et Boutique T
L, phgrv, guin, ptéro, M.T
194. *Entade mannii* (Oliv) Gilbert et Boutique T
L, phgrv, guin, ptéro, M.T
195. *Mimosa invisá* Mart T
S-arb, Nph, Afrotrop, ptéro, M.T

196. *Mimosa pudica* L R
S-arb, Nph, pantr, Desmo, M
197. *Pentaclethra macrophylla* Benth T
arb, Nph, guin, ballo, M.T
198. *Piptademastrum africanum* (Hook.f) Brenan T
arb, Nph, guin, ballo, M.T
- 48. MORACEAE**
199. *Antiaris welwitshi* Engl T.R
arb, Mcph, cong, sarco, M.T
200. *Ficus seretii* Lebrun et Boutique T
arb, Mcph, cong, sarco, M.T
201. *Musanga cercopoides* R.Br T
arb, Mcphn guin, sarco, M.T
202. *Chlorophora excelsa* (Welw) Benth et Hook T
arb, Mcph, guin, sarco, M.
203. *Myrianthus arboreus* P.Beauv T
arb, Mcph, guin, sarco, M.
204. *Treculia africana* Decna T
arb, Mcph, Afrotrop, sarco, M.
205. *Trilepisium madagascariensis* D.C T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
- 49. MUSACEAE**
206. *Musa paradisiaca* L R
Hvi, gtu, pantr, sarco, cult
207. *Musa sapientum* R
Hvi., gtu, pantr, sarco, cult
- 50. MYRISTICACEAE**
208. *Coelocaryon botryoides* Vermoesen T
arb, Mcph, cong, sarco, M.
209. *Coelocaryon preussii* Warb T
arb, Nph, guin, sarco, M.T
210. *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Excell T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
211. *Pycnanthus marchalianus* Ghesq T
arb, Nph, FC, sarco, M.
212. *Standtia gabonensis* Warb T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
- 51. MYRSINACEAE**
213. *Afrardisia standtii* Gilg T
arb, Nph, c-guin, sarco, S.P

52. NEPHROLEPIDACEAE

214. *Nephrolepis biserrata* (S.W) Schatt T.R
Hvi, gtu, pantr, sclero, M.T

53. OCHNACEAE

215. *camphylopermum elongatum* (Oliv.) Van Tiegh T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
216. *Rhaldophyllum arnoldianum* (De Wild et Th. Dur) Van Tiegh T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P

54. OLACACEAE

217. *Heisteria pavifolia* Smith T
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
218. *Olax gambecola* Baill T
arb, Nph, guin, sarco, S.P
219. *Strombosia glaucescens* Eng T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
220. *Strombosia grandifolia* Hook.f. ex Benth T
arb, Mcph, F.C, sarco, S.P
221. *Strombosia nigropunctata* J.Louis et J. Leonard T
arb, Mcph, F.C, sarco, S.P
222. *Strombosiopsis tertrandra* Eng T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P

55. OLEACEAE

223. *Jasminum pauciflorum* Benth T
L, phgrv, Afrotrop, sarco, M.T

56. PANDACEAE

224. *Microdesmis puberula* Hook.f T
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
225. *Microdesmis yafungana* J.Leonard T
arb, Mcph, cong sarco, S.P
226. *Panda oleosa* Pierre T.R
arb, Mcph, guin, sarco, S.P

57. PASSISLORACEAE

227. *Passiflora foetida* Sms T
L, phgrv, Pantr, sarco, R.M

58. PIPERACEAE

228. *Piper guineensis* Schum et Thoun T.R
L, phgrv, guin, sarco, S.P

59. POACEAE

229. *Bambusa vulgaris* Schrad ex Wendel R
arb, Nph, pantr, sclero, M.T
230. *Eleusine indica* (L.) Gahtn R
Han, Th ces, pantr, sclero, R.M
231. *Leptaspis cochleata* Twait R
hvi, chpr, Paleo, Desmo, S.P

60. POLYGACEAE

232. *Carpolobia alba* G. Bon T.R
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T

61. POLYPODIACEAE

233. *Phymatodes scolopendria* Scolopendria (Burm.) Ching T.R
Hvi, grh, paleo, sclero, S.P
234. *Microsorium punctatum* (L.) Copel R
Hvi, grh, Afro, Amer, Sclero, M.T

62. RUBIACEAE

235. *Aidia congolana* (K. Schum) F. White T
arb, Nph, c-guin, S.P
236. *Aidia Micrantha* (K. Schum) F White T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
237. *Bertiera aethiopica* Hiern T
arb, Nph, c-guin, sarco, S.P
238. *Biertiera thonneri* De Wild et Th Dur T
arb, Mcph, FC, sarco, S.P
239. *Canthium vulgata* (K. Schum) Bull T
arb, Nph, Afrotrop, sarco, S.P
240. *Coffea congensis* Fred T
arb, Nph, cong, sarco, S.P
241. *Craterispermum cerinanthum* Hiern T.R
arb, Nph, guin, sarco, C.T
242. *Geophila afzelii* Hiern T
Hvi, Ch pr, guin, sarco, S.P
243. *Geophila obvablata* (Schum) F.Didr T.R
Hvi, chpr, guin, sarco, S.P
244. *Morinda lucida* Bench T.R
arb, Nph, guin, sarco, M.T
245. *Morinda morindoides* (Bak.) Milne-Redh R
L, phgrv, guin, sarco, M.T
246. *Oxyanthus laurentii* De Wild T
arb, Mcph, FC, Saco, S.P
247. *Pauridiantha callicarpoides* (Hiern) Bremek T
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T

248. *Pauridiantha dewevrei* (de Wild et Th. Dur) Bremek T.R
arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T
249. *Rothmannia whitfieldii* (Lindl.) Dandy T.R
arb, Nph, guin, sarco, S.P
250. *Sabicea johnstonii* K. Schum T.R
L, phgrv, c-guin, sarco, M.T
251. *Sherbournia batesii* (Wernh.) Hepper T.R
L, phgrv, c-guin, sarco, C.T
252. *Trichostachys microcarpa* K. Schum T
arb, Nph, cong sarco, S.P
253. *Tricalysia bequaertii* de Wild T
arb, Mcph, c.guin, sarco, M.

63. RUTACEAE

254. *cetropsis articulata* (Wild ex Spreng) Sw. et Kel. T
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
255. *Fagara inaequalis* Eng T
arb, Nph, c-guin, sarco, S.P
256. *Fagara lemairei* De Wild T.R
arb, Nph, c-guin, sarco, S.P
257. *Fagara poggei* Eng T.R
L, phgrv, cong, sarco, S.P
258. *Vepris louissii* G. Gilbert T
arb, Nph, cong, sarco, S.P
259. *vepris mandangoensis* Gilbert T
arb, Nph, cong, sarco, S.P

64. SAPINDACEAE

260. *Allophylus africanus* P. Beauv T
arb, Mcph, Afrotrop, sarco, C.T
261. *Blighia welvitschii* (Hiern) Ralck T.R
arb, Mcph, guin, sarco, S.P
262. *Blighia unijugata* Bak R
arb, Nph, guin, sarco, S.P
263. *Pancovia harmsiana* Gilg T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
264. *Pancovia laurentii* (De Wild) Gilg ex De Wild T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T

65. SAPOTACEAE

265. *Gambeya africana* (Don ex Bak) Pierre T
arb, Mcph, afrotrop, sarco, S.P
266. *Omphalocarpus leconteanum* Pierre ex Engl T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
267. *Synsepalum stipulatum* (Rudlk) Eng R
arb, Nph, guin, sarco, S.P
268. *Wildemaniodaxa laurentii* (De Wild) Aubr et Pellegr T.R

arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P

66. SIMAROUBACEAE

269. *Hannoa Klainiana* Pierre et Eng T.R
arb, Mcph, guin, sarco, S.P

67. STERCULIACEAE

270. *Cola bruneelii* De Wild T
arb, Nph, cong, sarco, S.P
271. *Cola congolona* De Wild et Th. Dur. T.R
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
272. *Cola gigantea* A. Chev T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
273. *Cola guseiflora* De Wild T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
274. *Cola marsupium* K. Schum T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
275. *Pterigota bequartii* De Wild T
arb, Mcph, guin, ptero, S.P
276. *Scaphopetalum dewevrei* De wild et Th. Dur T
arb, Nph, cong, sarco, S.P
277. *Scaphopetalum thonneri* De wild et Th. Dur T.R
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
278. *Sterculia tragacantha* Lindl T.R
arb, Mcph, Afrotrop, sarco, M
279. *Theobroma cacao* T
arb, Nph, pant, sarco, cult

68. THELIPTERIDACEAE

280. *Cyclosurus afer* (Christ) Ching T
Hvi, grh, Afrotrop, sclero, M.T
281. *Cyclosurus dentatus* (Fosk) Ching T
hvi, grh, paleo, sclero, M.T

69. TILIACEAE

282. *Desplastia viridiflora* (Mild br et Burret) Meld br et Burret T
arb, Mcph, guin, sarco, M.T
283. *Glyphaea brevis* (S. Pre.g.) Mono R
arb, Nph, Afrotrop, sclero, C.T
284. *Grewia pinnatifolia* Mast T
arb, Mcph, c-guin, sarco, S.P
- ←285. *triumfutta cordifolia* A Rich R
S-arb, Nph, FC, Desmo, C.T

70. ULMACEAE

286. *Celtis mildbraedii* Eng T
 arb, Mcph, guin, sarco, S.P
287. *Celtis tessmognii* Rendle R
 arb, Mcph, cèguin, sarco, S.P
288. *Trema orientalis* (L.) Blume T
 arb, Nph, paleo, sarco, C.T

71. URTICACEAE

289. *Urera thonneri* De Wild et Th. Dur T.R
 L, phgrv, c-guin, sarco, S.P

72. VARBENACEAE

290. *Vitex welwilschii* Gurke T
 arb, Mcph, c-guin, sarco, M.T

73. VIOLACEAE

291. *Rinorea laurentii* De Wild T
 arb, Mcph, cong, sarco, S.P

74. VITACEAE

292. *Cissus aralioides* (Welw ex Bak) Planch. T
 L, phgrv, Afroctrop, sarco, C.T
293. *Cissus borbeyana* De Wild et Th. Dur T
 L, phgrv, c-guin, sarco, C.T
294. *Cissus barteri* (Bak.) Planch R
 L, phgrv, c-guin, sarco, S.P
295. *Cissus dewevrei* De Wild et Th.Dur T.R
 L, phgrv, c-guin, sarco, S.P
296. *Cissus diffusiflora* (Bak.) Planch R
 L, phgrv, guin, sarco, M.T

75. ZINGIBERACEAE

297. *Afromomum laurentii* (De Wild et Th.Dur) K.Schum T
 Hvi, grh, cong, sarco, R.M
298. *Afromomum sanguineum* (K. Schum) K. Schum T.R
 Hvi, grh, Afrotrop, sarco, R.M
299. *Afromomum subsericeum* (Oliv et Humb) K. Schum T
 Hvi, Grh, Cong, sarc, R.M

ANNEXE II

Tableau 10

Liste des espèces arborescentes de la Strate supérieure (LOMBA, NDJELE 1998) et de la strate inférieure (plantules) (MANGAMBU, 2002)

	Espèces arborescentes	MANGAMBU 2002	LOMBE & NDJELE 1998
01	<i>Dracaena arborea</i>	+	-
02	<i>Pseudospondias microcarpa</i>	+	-
03	<i>Annonidium manni</i>	+	+
04	<i>Cleistopholis patens</i>	+	+
05	<i>Isolana congolana</i>	+	+
06	<i>Isolana hexaloba</i>	+	+
07	<i>Monodora angolensis</i>	+	-
08	<i>Monodora myristica</i>	+	-
09	<i>Palyathia suavealeus</i>	+	+
10	<i>Xylopia aethiopica</i>	+	+
11	<i>Xylopia puviflora</i>	+	-
12	<i>Funtumia africana</i>	+	+
13	<i>Funtumia elastica</i>	+	+
14	<i>Hunteria congolana</i>	+	+
15	<i>Canarium schweinfurthii</i>	+	+
16	<i>Dacryodes edulis</i>	+	-
17	<i>Dacryodes yangambiensis</i>	+	+
18	<i>Afzelia bella</i>	+	+
19	<i>Afzelia bipendensis</i>	+	-
20	<i>Anthonotha acuminata</i>	+	-
21	<i>Anthonotha fragrans</i>	+	-
22	<i>Anthonotha gilletii</i>	+	+
23	<i>Anthonotha macrophylla</i>	+	+
24	<i>Anthonotha pynabilii</i>	+	-
25	<i>Baikiaea insignis</i>	+	-
26	<i>Berlinia grandiflora</i>	+	+
27	<i>Brachystegia laurentii</i>	+	+
28	<i>Cassia mannii</i>	+	+
29	<i>Cassia sp</i>	+	-
30	<i>Crudia laurentii</i>	+	+
31	<i>Dialium axcalsum</i>	+	-
32	<i>Dialium reggaertii</i>	+	-
33	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	+	+
34	<i>Gassweilowdendron balsamiferum</i>	+	+
35	<i>Cynometra alexandri</i>	+	+
36	<i>Cynometra sessiliflora</i>	+	-
37	<i>Monopetalunthus microphyllus</i>	+	-
38	<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	+	+
39	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	+	-
40	<i>Pseudomacrolobium mengei</i>	+	+
41	<i>Scorodoploeus zenkeri</i>	+	+
42	<i>Tessmannia anomale</i>	+	-
43	<i>Tessmannia yangambiensis</i>	+	-

44	<i>Garcinia apunetate</i>	+	+
45	<i>Garcinia kola</i>	+	+
46	<i>Mammea africana</i>	+	-
47	<i>Symphonia globulifera</i>	+	+
48	<i>Combetrum lokele</i>	+	-
49	<i>Terminalia superba</i>	+	-
50	<i>Diospyros bvala</i>	+	+
51	<i>Diospyros bipendensis</i>	+	+
52	<i>Diospyros hoyleana</i>	+	-
53	<i>Diospyros sp</i>	+	-
54	<i>Bridelia atroviridis</i>	+	+
55	<i>Croton haumanianus</i>	+	-
56	<i>Macaranga monandra</i>	+	+
57	<i>Macaranga spinosa</i>	+	+
58	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	+	+
59	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	+	+
60	<i>Wapaca guineensis</i>	+	+
61	<i>Flemminghia grulianiana</i>	+	-
62	<i>Millettia laurentii</i>	+	-
63	<i>Millettia versicolor</i>	+	-
64	<i>Millettia macroura</i>	+	-
65	<i>Pericopsis elata</i>	+	+
66	<i>Pterocarpus sayanxii</i>	+	-
67	<i>Aidia micrantha</i>	+	+
68	<i>Bacteria nigriflora</i>	+	+
69	<i>Buchnerodendron speciosum</i>	+	-
70	<i>Caloncoba crepinia</i>	+	+
71	<i>Caloncoba glauca</i>	+	+
72	<i>Caloncoba subtomentosa</i>	+	+
73	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	+	-
74	<i>Harungana madagascariensis</i>	+	-
75	<i>Irvingia gabonensis</i>	+	+
76	<i>Irvingia grandifolia</i>	+	+
77	<i>Bulshmeidra gilbertii</i>	+	+
78	<i>Persea americana</i>	+	-
79	<i>Petersianthus microcarpus</i>	+	+
80	<i>Carapa procera</i>	+	+
81	<i>Guarea cedrata</i>	+	-
82	<i>Trichilia thompsonii</i>	+	-
83	<i>Trichilia welwitschii</i>	+	-
84	<i>Albizia adianthifolia</i>	+	+
85	<i>Albizia ferruginea</i>	+	+
86	<i>Albizia gummifera</i>	+	+
87	<i>Pentaclethera macrophylla</i>	+	-
88	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	+	+
89	<i>Antiaris welwitschii</i>	+	+
90	<i>Ficus seretti</i>	+	+
91	<i>Musanga cercopoides</i>	+	+
92	<i>Chlorophora excelsa</i>	+	+
93	<i>Myrianthus arboreus</i>	+	-
94	<i>Treulia africana</i>	+	-
95	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	+	-
96	<i>Coelocaryon botryodes</i>	+	+

97	<i>Coelocaryon preussi</i>	+	+
98	<i>Pycnanthus angolensis</i>	+	+
99	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	+	+
100	<i>Standtia gabonensis</i>	+	+
101	<i>Camphylosperrum ebongatum</i>	+	-
102	<i>Rahaldophyllum amoldianum</i>	+	-
103	<i>Heisteria pavifolia</i>	+	+
104	<i>Elaeis guineensis</i>	+	-
105	<i>Strombosia glaucescens</i>	+	+
106	<i>Strombosia grandifolia</i>	+	+
107	<i>Strombosia nigropunctata</i>	+	+
108	<i>Strombosiosis tetrandra</i>	+	-
109	<i>Panda oleosa</i>	+	-
110	<i>Bambusa vulgaris</i>	+	-
111	<i>Canthium vulgare</i>	+	+
112	<i>Craterispermum cerinanthum</i>	+	-
113	<i>Morisida lucida</i>	+	-
114	<i>Rothmannia whilfieldii</i>	+	+
115	<i>Fagara inaequalis</i>	+	+
116	<i>Fagara lemairei</i>	+	+
117	<i>Fagara Poggei</i>	+	+
118	<i>Vepris louissis</i>	+	-
119	<i>Vepris mandangoensis</i>	+	-
120	<i>Allophylus africanus</i>	+	+
121	<i>Blighia welwtschii</i>	+	+
122	<i>Blighia unifugata</i>	+	+
123	<i>Pancoviharmsiana</i>	+	+
124	<i>Pancovia laurentii</i>	+	+
125	<i>Gambeya africana</i>	+	+
126	<i>Ompholocarpus leconteanum</i>	+	+
127	<i>Wildemaniodaxa laurentii</i>	+	-
128	<i>Hannoa klaineana</i>	+	-
129	<i>Cola gigantea</i>	+	+
130	<i>Cola griseiflora</i>	+	+
131	<i>Cola marsupium</i>	+	-
132	<i>Pterigota bequartii</i>	+	+
133	<i>Sterculia tragacantha</i>	+	+
134	<i>Theobroma cacao</i>	+	-
135	<i>Despatsia veridoflora</i>	+	-
136	<i>Glyphala brevis</i>	+	-
137	<i>Grewea pinnatifida</i>	+	-
138	<i>Celtis millberardii</i>	+	-
139	<i>Celtis tessmannii</i>	+	+
140	<i>Trema orientalis</i>	+	-
141	<i>Vitex welwilshee</i>	+	-
	TOTAL	141 (100,00%)	78

ANNEXE III

Tableau 11 : Nombre de pieds/kilomètres

Les chiffres 1,2,3,4,5 indiquent les quatre premiers kilomètres

ANNEXE IV

Tableau 12 : Abondance des taxons

Légende :

DRE : Densité relative d'espèce

DRF : Densité relative de famille

NP : Nombre de poids

Familles + Espèces	N.P	D.R.E (%)	D.R.F (%)	1	2	3	4	5	Total	Moyenne
ACANTHACEAE	16		0,31							
<i>Thomandersia hensii</i>	16	0,31		0	1	2	4	10	16	
AGACACEAE	5		0,10							
<i>Dracaena arborea</i>	5	0,10		0	4	1	0	0	5	
AMARYLLIDACEAE	1		0,02							
<i>Haemanthus multiflorum</i>	1	0,02		0	1	0	0	0	1	
ANACARDIACEAE	2		0,04							
<i>Pseudospondia microcarpa</i>	2	0,04		0	2	0	0	0	2	
ANNONACEAE	124		2,47							
<i>Annonidium mannii</i>	16	0,31		3	0	3	7	0	16	
<i>Cleistophylis patens</i>	26	0,52		3	0	11	12	0	26	
<i>Friesodelsia enghiana</i>	6	0,12		0	0	4	2	0	6	
<i>Isolona congolana</i>	6	0,12		3	0	2	4	0	9	
<i>Isolona hexabola</i>	10	0,20		0	6	4	0	0	10	
<i>Isolona thonneri</i>	5	0,10		0	3	2	0	0	5	
<i>Monodora angolensis</i>	9	0,18		2	4	0	0	0	6	
<i>Monodora myristica</i>	14	0,27		4	0	0	10	0	14	
<i>Palyathia suaveoleus</i>	2	0,04		0	0	0	2	0	2	
<i>Xylopi aethiopica</i>	13	0,26		0	11	0	0	2	13	
<i>Xylopi parviflora</i>	17	0,34		9	0	0	5	3	17	
APOCYNACEAE	78		1,55							
<i>Funtumia africana</i>	17	0,34		0	4	3	8	2	17	
<i>Funtumia elastica</i>	3	0,06		0	3	0	0	0	3	
<i>Hunteria congolana</i>	3	0,06		0	0	2	0	1	3	
<i>Londophia forestiana</i>	5	0,10		2	0	0	3	0	5	
<i>Londophia mannii</i>	3	0,06		0	0	3	0	0	3	
<i>Londophia owariensis</i>	3	0,06		0	0	0	3	0	3	
<i>Londophia sp</i>	12	0,26		13	0	0	0	0	13	
<i>Rauvolfia obsura</i>	6	0,12		2	0	0	4	0	6	
<i>Tubernaemontana eglandilosa</i>	15	0,49		12	3	3	7	0	25	
ARACEAE	26		0,52							
<i>Ankomanes giganteus</i>	5	0,10		4	1	0	0	0	5	
<i>Cercistis congensis</i>	6	0,12		0	1	0	3	2	6	
<i>Xanthosoma sagittifolia</i>	15	0,29		0	5	0	9	1	15	
ARECACEAE	65		1,29							
<i>Ancistrophyllum secundiflorum</i>	12	0,24		7	4	1	0	0	12	
<i>Calamus deerratus</i>	3	0,06		3	0	0	0	0	3	

<i>Elaeis guineensis</i>	9	0,18		3	6	0	0	0	9
<i>Eremosphatha cabrae</i>	24	0,47		12	7	0	0	5	24
<i>Eremosphatha haullevileana</i>	17	0,34		12	0	4	0	1	17
ASTERACEAE	11		0,22						
<i>Mikania cordata</i>	11	0,22		2	2	6	0	1	11
BALSAMINACEAE	27		0,54						
<i>Impatiens niamniamensis</i>	27	0,54		4	1	0	3	19	27
BEGONIACEAE	13		0,26						
<i>Begonia horticola</i>	13	0,26		0	2	10	0	1	13
BURSERACEAE	68		1,35						
<i>Canarium schweinfurthii</i>	59	1,17		5	7	10	15	22	59
<i>Dacryodes edulis</i>	4	0,08		3	0	0	1	0	4
<i>Dacryodes yangambiensis</i>	5	0,10		0	3	2	0	0	5
CAESALPINIACEAE	1347		26,80						
<i>Afzelia bella</i>	6	0,12		1	0	3	0	2	6
<i>Afzelia bipendensis</i>	8	0,12		0	2	6	0	0	8
<i>Anthoantha fragrans</i>	28	0,56		6	0	8	12	2	28
<i>Anthoantha acuminata</i>	6	0,12		5	0	1	0	0	6
<i>Anthoantha gilleti</i>	7	0,14		1	0	6	0	0	7
<i>Anthoantha macrophylla</i>	22	0,44		8	8	2	4	0	22
<i>Anthoantha pynaertii</i>	22	0,44		1	1	3	0	2	7
<i>Baikiaie insignis</i>	18	0,39		6	3	8	1	0	18
<i>Berlinia grandiflora</i>	7	0,14		0	0	4	3	0	7
<i>Brachystegia laurentii</i>	140	2,78		11	4	28	62	35	140
<i>Cassia mannii</i>	72	1,43		4	2	12	32	22	75
<i>Cassia sp</i>	16	0,31		0	0	0	12	4	16
<i>Crudia laurentii</i>	4	0,08		0	0	2	0	2	4
<i>Cynometra alexandri</i>	374	7,44		106	49	59	62	98	374
<i>Cynometra sessiliflora</i>	144	2,87		36	19	0	53	36	144
<i>Dialium excalsum</i>	5	0,10		0	0	1	2	2	5
<i>Dialium reygartii</i>	2	0,04		0	0	2	0	0	2
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	249	4,96		56	56	29	60	48	249
<i>Gossweilowdendron balsamiferum</i>	4	0,08		2	0	0	2	0	4
<i>Monopetalunthus microphyllus</i>	34	0,68		11	-	12	0	11	34
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	9	0,18		0	2	1	0	0	3
<i>Pachyelasma tessmannii</i>	9	0,18		4	0	0	4	1	9
<i>Pseudomaclobium mengei</i>	1	0,02		0	0	0	1	0	1
<i>Scorodoploeus zenkeri</i>	151	3,00		24	28	39	26	35	151
<i>Tessmannia anomale</i>	27	0,27		2	0	7	11	7	27
<i>Tessmannia yangambiensis</i>	3	0,06		3	0	0	0	0	3
CLUSIACEAE	20		0,40						
<i>Garcinia epunetate</i>	3	0,06		2	0	0	2	0	4
<i>Mammea africana</i>	12	0,24		7	2	0	1	2	12
<i>Sympnomia globulifera</i>	5	0,10		0	2	0	0	3	5
COMBRETACEAE	22		0,44						
<i>Combretum auriculatum</i>	3	0,06		0	1	0	2	0	3
<i>Combretum capitalum</i>	3	0,06		1	0	0	2	0	3
<i>Combretum lokele</i>	16	0,32		2	3	0	9	2	8
COMMELINACEAE	146		2,91						
<i>Commelina capitata</i>	4	0,08		0	3	0	1	0	4
<i>Commelina diffusa</i>	2	0,04		2	0	0	0	0	2
<i>Palisota embingia</i>	54	1,08		36	19	0	9	0	54
<i>Palisota barteri</i>	24	0,48		18	2	4	0	0	24
<i>Palisota brachythyrsa</i>	34	0,68		14	7	0	13	0	34

<i>Pollia condensata</i>	13	0,26		3	2	8	0	0	18
<i>Zebrina pendula</i>	15	0,30		3	2	0	12	0	17
CONNARACEAE	20		0,40						
<i>Agelaea dewevrei</i>	4	0,08		0	0	2	2	0	4
<i>Cnestis ferriginea</i>	7	0,14		0	0	12	4	0	16
<i>Cnestis urens</i>	4	0,08		0	1	3	0	0	4
<i>Bryocarpus coccineus</i>	2	0,04		0	0	2	0	0	2
<i>Roweopsis obliquifoliolata</i>	3	0,06		1	0	0	2	0	3
COSTACEAE	35		0,70						
<i>Costus lucanusianus</i>	24	0,48		7	7	3	7	0	24
<i>Costus phyllocephalus</i>	11	0,22		4	6	0	1	0	11
DENNSTAEDTIACEAE	21		0,42						
<i>Pteridium aqualegium</i>	21	0,42		0	0	9	12	0	21
DICHAPETALACEAE	47		0,93						
<i>Dichapetalum angolense</i>	8	0,16		1	0	2	0	0	3
<i>Dichapetalum congoense</i>	11	0,22		10	1	0	0	0	11
<i>Dichapetalum mombuttense</i>	28	0,55		13	7	6	2	0	5
DILLENIACEAE	5		0,10						
<i>Tetracera alnifolia</i>	5	0,10		0	0	3	2	0	5
DIOSCOREACEAE	19		0,38						
<i>Dioscorea baya</i>	9	0,18		8	0	0	0	1	9
<i>Dioscorea bulbifera</i>	4	0,08		0	2	0	0	2	4
<i>Dioscorea dumetorum</i>	6	0,12		4	0	0	0	2	6
EBENACEAE	56		1,12						
<i>Diospyros bvala</i>	24	0,48		8	2	0	14	0	24
<i>Diospyros bipendensis</i>	20	0,40		7	4	0	0	9	20
<i>Diospyros hoyleana</i>	7	0,14		4	1	0	1	1	7
<i>Diospyros sp</i>	5	0,10		0	0	0	5	-	5
EUPHORBIACEAE	337		6,71						
<i>Alchornea cordifolia</i>	1	0,02		1	0	0	0	0	1
<i>Bridelia atrovirdis</i>	19	0,38		13	0	3	2	1	19
<i>Croton haumanianus</i>	11	0,22		0	3	0	7	1	11
<i>Dichostemma glaucescens</i>	17	0,34		7	3	0	3	4	17
<i>Erythrococca deracea</i>	14	0,28		0	0	6	4	4	14
<i>Macaranga monandra</i>	23	0,46		3	0	0	3	11	23
<i>Macaranga spinosa</i>	12	0,24		8	1	0	3	0	12
<i>Manihot esculenta</i>	1	0,02		0	1	0	0	0	1
<i>Manniophytum fulvum</i>	159	3,11		59	17	24	31	28	24
<i>Pycnacoma insularum</i>	28	0,56		10	0	1	17	0	24
<i>Pycnacoma chevalieri</i>	2	0,04		0	0	2	0	0	2
<i>Pycnacoma thonneri</i>	28	0,56		3	8	11	6	0	28
<i>Kicinodendron heudelotii</i>	13	0,26		0	3	0	3	7	13
<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	3	0,06		0	0	3	0	0	3
<i>Wapaca guineensis</i>	6	0,12		0	3	1	2	0	6
FABACEAE	399		7,94						
<i>Dalbergiella africana</i>	3	0,06		1	2	0	0	0	3
<i>Dewevea bilabiata</i>	18	0,36		12	0	3	3	0	18
<i>Flemingia gruliamiana</i>	13	0,26		1	8	0	1	3	13
<i>Millettia duchesnei</i>	246	4,90		28	38	90	54	36	246
<i>Millettia elskensii</i>	29	0,58		2	3	2	14	9	29
<i>Millettia macroura</i>	10	0,20		2	2	2	-	4	10
<i>Pericopsis elata</i>	10	0,20		4	2	2	0	2	10
<i>Pterocarpus sayauxii</i>	70	1,39		27	12	8	11	12	70

FLACOURTIACEAE	41		0,82						
Bacterie nigritiana	5	0,10		2	3	0	0	0	5
Buchnerodendron speciosum	13	0,26		5	0	0	8	0	13
Caloncoba crepinia	3	0,06		0	0	0	0	3	3
Caloncoba glauca	3	0,06		4	0	0	2	0	6
Caloncoba subtomentosa	14	0,28		0	2	0	12	0	14
GNETACEAE	5		0,10						
Gnetum africanum	5	0,10		3	2	0	0	0	5
HYPPOCRATEACEAE	6		0,12						
Salicia elegans	4	0,08		0	2	0	2	0	4
Salicia sp	2	0,04		1	0	0	0	1	2
HYRERICACEAE	2		0,04						
Harungana madagascariensis	2	0,04		1	0	0	1	0	2
ICACINACEAE	26		0,52						
Icacina manni	26	0,52		12	0	6	2	6	26
IRVINGIACEAE	26		0,52						
Irvingia gabonensis	22	0,44		0	7	9	6	0	22
Irvingia grandifolia	4	0,08		0	3	0	0	1	4
LAMIACEAE	4		0,08						
Hoslundiopposita	4	0,08		0	0	0	0	4	4
LAURACEAE	12		0,24	0	0	0	0	12	12
Beilschmiedia gilbertii	12	0,24		0	0	0	0	12	12
LECYTHIDACEAE	61		1,21						
Petersianthus macrocarpus	61	1,21		23	10	6	11	11	61
LEEACEAE	10		0,20						
Leea guineensis	10	0,20		6	0	0	3	1	10
LOGANIACEAE	24		0,47						
Anthocleista shweinfurthii	5	0,10		0	0	0	3	2	5
Strychnos cafe	5	0,10		0	2	0	0	3	5
Strychnos camptoneura	4	0,08		0	4	0	0	0	4
Strychnos debsiflora	4	0,08		0	0	1	1	2	4
Strychnos memecyloides	2	0,04		1	0	1	0	0	2
Strychnos phaeotricha	4	0,08		0	0	3	0	1	4
LOMARIOPSIDALEAE	22		0,44						
Bolbitis gabonensis	10	0,20		0	0	0	4	6	10
Bolbitis gemmifera	12	0,24		9	0	0	0	3	12
MARANTACEAE	269		5,53						
Marantochlora congensis	12	0,24		0	6	3	2	1	12
Sarcophrynium brachystachyum	3	0,06		24	32	14	0	0	70
Sarcophrynium macrostachyum	72	1,43		2	0	1	0	0	3
Thalia welwitschii	21	0,42		8	0	2	8	3	21
Thaumatococcus daniellie	159	3,64		34	24	66	0	30	154
Trachyphrynium braunianum	2	0,04		0	2	0	0	0	2
MARATTIACEAE	6		0,14						
Marattia fraxinea	6	0,14		3	1	0	0	2	6
MELASTOMATAACEAE	9		0,18						
Dicellandra barteri	1	0,02		0	1	0	0	0	1
Dichaetanthea corymbosa	4	0,08		0	0	0	0	4	4
Dissotes hensii	4	0,08		0	0	0	0	4	4
MELIACEAE	64		1,27						
Carapa procera	7	0,14		0	0	2	3	2	7
Guarea cedrata	7	0,14		4	2	1	0	0	7
Trichilia thompsonii	21	0,42		6	0	9	6	0	21
Trichilia welwitscii	29	0,58		13	0	15	0	1	29

MENISPERMACEAE	42		0,84							
<i>Epinetrum villosum</i>	5	0,10		3	2	0	0	0	5	
<i>Kolobapetalum chevaleri</i>	7	0,14		6	1	0	0	0	7	
<i>Penianthus longifolius</i>	8	0,16		2	2	2	2	2	0	
<i>Tiliacora funifera</i>	6	0,12		4	1	3	0	0	8	
<i>Tiliacora insularis</i>	3	0,06		4	0	0	0	2	6	
<i>Tiliacora laurentii</i>	7	0,14		0	0	0	3	0	3	
<i>Tiliacora louisii</i>	5	0,10		0	1	6	0	0	7	
<i>Trichisia gelletii</i>	3	0,06		3	2	0	0	0	5	
MIMOSACEAE	84		1,67							
<i>Acacia silvicola</i>	11	0,22		0	3	0	0	0	3	
<i>Albizia adianthifolia</i>	5	0,10		6	0	4	1	0	11	
<i>Albizia gummefera</i>	10	0,20		1	1	2	1	0	5	
<i>Albizia ferruginea</i>	6	0,12		4	0	4	2	0	10	
<i>Entade scelerata</i>	10	0,20		2	2	2	2	2	2	
<i>Entade mannii</i>	8	0,16		0	2	1	3	6	8	
<i>Mimosa invisita</i>	2	0,04		0	0	0	0	0	2	
<i>Pantaclethera macrophylla</i>	19	0,39		0	0	2	4	9	13	
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	13	0,26		0	6	0	8	5	19	
MORACEAE	107		2,13							
<i>Antiaris wilwitschii</i>	43	0,86		0	0	0	4	9	13	
<i>Ficus seretti</i>	2	0,04		0	0	2	0	0	2	
<i>Musanga cercopoides</i>	5	0,10		0	2	1	2	0	0	
<i>Chlorophora excelsa</i>	7	0,14		0	0	2	1	2	5	
<i>Myrianthus arboreus</i>	4	0,08		0	3	0	0	1	0	
<i>Treculia africana</i>	19	0,39		2	3	4	0	9	19	
<i>Trilepisiun madagascariensis</i>	27	0,54		9	0	3	11	3	27	
MYISTICACEAE	62		1,23							
<i>Coelocaryon botryoides</i>	5	0,10		2	1	0	0	2	5	
<i>Coelocaryon preussi</i>	12	0,24		0	0	0	11	1	12	
<i>Pycnanthus angolensis</i>	11	0,22		7	0	2	0	2	11	
<i>Pycnanthus marchalianus</i>	14	0,28		4	3	0	7	0	14	
<i>Staudia gabonensis</i>	20	0,40		12	2	1	4	1	20	

MYRSINACEAE	9		0,18						
<i>Afradosia standtii</i>	9	0,18		0	0	6	3	0	9
NEPHROLEPIDACEAE	37		0,74						
<i>Nephrolepis biserrata</i>	37	0,74		7	0	7	23	0	37
OCHNACEAE	16		0,32						
<i>Camphylospernium elongatum</i>	5	0,10		0	3	0	0	2	5
<i>Rhobdophyllum arnolianum</i>	11	0,22		4	0	3	3	1	11
OLACACEAE	35		0,70						
<i>Heisteria pavifolia</i>	3	0,06		3	0	0	0	0	3
<i>Olax gambecola</i>	9	0,18		1	2	3	1	2	9
<i>Strombosia glaucescens</i>	2	0,04		0	0	0	0	2	2
<i>Strombosia grandifolia</i>	6	0,12		1	3	1	1	0	6
<i>Strombosia nigropunctata</i>	1	0,02		0	1	0	0	0	1
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	14	0,28		3	4	4	3	0	14
OLEACEAE	1		0,02						
<i>Jasminum pauciflorum</i>	1	0,02		1	0	0	0	0	1
PANDACEAE	17		0,34						
<i>Microdesmis pubenila</i>	3	0,06		3	0	0	0	0	3
<i>Microdesmis yanfungana</i>	2	0,04		0	0	0	0	2	2
<i>Panda oleosa</i>	12	0,24		2	3	5	2	0	12
PASSIFLORACEAE	9		0,18						
<i>Passiflora foetida</i>	9	0,18		4	2	2	0	1	9
PIPERACEAE	35		0,70						
<i>Piper guineensis</i>	35	0,70		7	5	0	2	21	35
POACEAE	5		0,10						
<i>Leptaspis cocheleata</i>	5	0,10		0	0	0	0	5	5
POLYGACEAE	5		0,10						
<i>Carpoliaba alba</i>	5	0,10		0	0	0	4	1	5
POLYPODIACEAE	15		0,30						
<i>Phymatodes scolopendra</i>	15	0,30		1	0	2	6	6	15
RUBIACEAE	189		3,76						
<i>Aidia congolana</i>	4	0,08		0	2	2	0	0	4
<i>Aidia micrantha</i>	28	0,66		0	0	0	28	0	28
<i>Bertiera arthropica</i>	13	0,26		7	1	0	2	3	13
<i>Bertiera thonneri</i>	1	0,02		1	0	0	0	0	1
<i>Canthium vulgare</i>	3	0,06		2	1	0	0	0	3
<i>Coffea congensis</i>	15	0,30		6	0	0	3	6	15
<i>Craterispemum cerinanthum</i>	7	0,14		0	1	5	0	1	7
<i>Geophila afzelii</i>	8	0,16		0	6	2	0	0	8
<i>Geophila obvallata</i>	58	1,15		9	13	14	18	0	58
<i>Morinda lucida</i>	1	0,02		0	1	0	0	0	1
<i>Oxya,thus laurentii</i>	7	0,14		0	2	2	0	3	7
<i>Pauridiantha callicarpoides</i>	6	0,12		0	0	2	4	0	6
<i>Pauridiantha dewevrei</i>	4	0,08		4	0	0	0	0	4
<i>Rothmannia whilfieldii</i>	4	0,08		4	0	0	0	0	4
<i>Sabicea johnstonii</i>	3	0,06		0	1	0	2	0	3
<i>Sherbornia batessi</i>	19	0,38		7	0	4	8	0	19
<i>Trichostachys microcarpa</i>	4	0,08		2	0	2	0	0	4
<i>Tricalysia bequaertii</i>	4	0,08		0	0	0	4	0	4
RUTACEAE	60		1,19						
<i>Citropsis articulata</i>	6	0,12		2	0	2	1	1	6
<i>Faraga inaequalis</i>	7	0,14		0	2	3	0	2	7
<i>Faraga lemairci</i>	26	0,52		23	0	0	3	0	26
<i>Fagara poggei</i>	8	0,16		0	0	1	0	0	8

Vapris leuisii	8	0,16		0	0	0	0	8	8
Vepris mandangoensis	5	0,10		0	0	2	0	3	5
SAPINDACEAE	54		1,08						
Allophylus africanus	14			0	0	3	0	11	14
Blighia welwitschii	21			0	3	4	12	2	21
Pancovia harmsiana	14	0,28		9	1	0	0	4	14
Pancovia laurentii	5	0,10		0	1	1	0	3	5
SAPOTACEAE	24		0,48						
Gambeya africana	8	0,16		0	2	2	3	1	8
Ompholocarpus leconteanum	7	0,14		0	1	0	0	6	7
Wildenianiodoxa laurentii	9	0,18		0	0	6	0	3	9
SIMAROUBIACEAE	7		0,14						
Hannoa klaineana	7	0,14		0	1	3	0	3	7
STERCULIACEAE	511		1,16						
Cola breneclii	8	0,16		2	0	4	0	2	8
Cola congolana	95	1,89		38	2	6	13	29	95
Cola gigantea	11	0,22		0	0	1	4	6	11
Cola griseiflora	13	0,26		0	0	0	6	7	13
Cola marsupium	23	0,46		0	3	5	12	3	23
Pterigota berquarti	11	0,22		2	1	2	0	6	11
Scaphopetalum dewevrei	44	0,87		13	0	13	0	18	44
Scaphopetalum thonneri	324	6,44		113	57	51	43	57	324
Sterculia tragacantha	2	0,04		0	0	0	0	2	2
Theobroma cacao	3	0,06		1	2	0	0	0	3
THELIPTERIDACEAE	45		0,90						
Cyclosurus afer	11	0,22		2	0	0	5	4	11
Cyclosurus dentalis	34	0,68		0	0	0	33	1	34
TILIACEAE	14		0,28						
Displatsia viridiflora	11	0,22		0	6	1	4	0	11
Grewia pinnatifida	3	0,06		0	0	1	0	2	3
URTICACEAE	4		0,08						
Urera thonneri	4	0,08		0	0	2	2	0	4
ULMACEAE	18		0,36						
Celtis mildbradi	13	0,26		7	0	0	2	4	13
Trema orientalis	5	0,10		0	3	0	0	2	5
VERBENACEAE	4		0,08						
Vitex welwitschii	4	0,08		1	0	0	2	1	4
VIOLACEAE	17		0,36						
Rinorea laurentii	17	0,36		1	0	2	0	14	17
VITACEAE	15		0,30						
Cissus aralioides	3	0,30		1	0	0	2	0	3
Cissus borbeyana	7	0,14		1	3	1	0	2	7
Cissus dewevrei	5	0,10		1	0	0	4	0	5
ZINGIBERACEAE	75		1,49						
Afromomum laurentii	27	0,54		9	10	0	7	1	27
Afromomum sangumeum	37	0,74		0	11	14	9	3	37
Afromomum subsericeum	11	0,22		7	0	0	0	4	11
TOTAL : 261 espèces	5025	100%	100%						

N.B : 5025 taxons pour les espèces et 5025 taxons regroupés dans 68 familles.

ANNEXE V :

Tableau 13 : Indice de diversité des familles recensées dans le transect

Familles	Nombre d'espèces/familles	Taux
ACANTHACEAE	1	0,40
AGACACEAE	1	0,40
AMARYLLIDACEAE	1	0,40
ANACARDIACEAE	1	0,40
ANNONACEAE	1	4,38
APOCYNACEAE	9	3,58
ARACEAE	3	1,19
ARECACEAE	5	1,99
ASTERACEAE	1	0,40
BALSAMINACEAE	1	0,40
BEGONIACEAE	1	0,40
BURSERACEAE	3	1,19
CAESALPINIACEAE	26	10,36
CLUSIACEAE	3	1,19
COMBRETACEAE	3	1,19
COMMELINACEAE	7	2,79
CONNARACEAE	5	1,99
COSTACEAE	2	0,80
DENNSTAEDTIACEAE	1	0,40
DICHAPETALACEAE	3	1,19
DILLENiaceae	1	0,40
DIOSCOREACEAE	3	1,19
EBENACEAE	4	0,59
EUPHORBIACEAE	15	5,98
FABACEAE	8	3,19
FLACOURTIACEAE	5	1,99
GNETACEAE	1	0,40
HYPPOCRATEACEAE	2	0,80
HYRERICACEAE	1	0,40
ICACINACEAE	1	0,40
IRVINGIACEAE	2	0,80
LAMIACEAE	1	0,40
LAURACEAE	1	0,40
LECYTHIDACEAE	1	0,40
LEEACEAE	1	0,40
LOGANIACEAE	6	2,39
LOMARIOPSIDALEAE	2	0,80
MARANTACEAE	6	2,39
MARATTIACEAE	1	0,40
MELASTOMATACEAE	3	1,19
MELIACEAE	4	1,59
MENISPERMACEAE	8	3,19
MIMOSACEAE	9	3,58
MORACEAE	7	2,79

MYSTICACEAE	1	0,40
MYRSINACEAE	1	0,40
NEPHROLEPIDACEAE	1	0,40
OCHNACEAE	2	0,80
OLACACEAE	6	2,39
OLEACEAE	1	0,40
PANDACEAE	3	1,19
PASSIFLORACEAE	1	0,40
PIPERACEAE	1	0,40
POACEAE	1	0,40
POLYGACEAE	1	0,40
POLYPODIACEAE	1	0,40
RUBIACEAE	18	7,17
RUTACEAE	6	2,39
SAPINDACEAE	4	1,59
SAPOTACEAE	3	1,19
SIMAROUBIACEAE	1	0,40
STERCULIACEAE	9	3,58
THELIPTERIDACEAE	2	0,80
TILIACEAE	2	0,80
URTICACEAE	1	0,40
ULMACEAE	2	0,80
VERBENACEAE	1	0,40
VIOLACEAE	1	0,40
VITACEAE	3	1,19
ZINGIBERACEAE	3	1,19
TOTAL : 68 familles	261	100%

ANNEXE VI :

Tableau 14 : Fréquence relative d'espèces/kilomètre

Les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 indiquent les quatres premiers kilomètres

Familles + Espèces	1				2				3				4				5				Répartition		Proportion	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Espèce	Fam.	Espèce	Fam.
ACANTHACEAE	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	7	7	0,61	1,17
<i>Thomandersia hensii</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-		3		0,50
AGAVACEAE	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Dracaena arborea</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1		0,16
AMARYLLIDACEAE	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08	
<i>Haemanthus multiflorum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2		0,33
ANACARDIACEAE	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
<i>Pseudospondia microcarpa</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
ANNONACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,35	
<i>Annonidium mannii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-	7		0,61	
<i>Cleistophylis patens</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	5		0,44	
<i>Friesodelsia enghiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2		0,17	
<i>Isolona congolana</i>	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Isolona hexabola</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35	
<i>Isolona thonneri</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Monodora angolensis</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	4		0,35	
<i>Monodora myristica</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	4		0,35	
<i>Palyathia suaveoleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	2		0,17	
<i>Xylophia aethiopica</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	6		0,53	
<i>Xylophia parviflora</i>	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	6		0,53	
APOCYNACEAE	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	13		2,17	
<i>Funtumia africana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	5		0,44	
<i>Funtumia elastica</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08	
<i>Hunteria congolana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2		0,17	
<i>Londophia forestiana</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Londophia mannii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
<i>Londophia owariensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08	
<i>Londophia sp</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
<i>Rauvolfia obsura</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2		0,17	

<i>Tubernaemontana eglandiflora</i>	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	8		0,70	
ARACEAE	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	9		1,50
<i>Ankomanes giganteus</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Cercistis congensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	3		0,26	
<i>Xanthosoma sagittifolia</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	4		0,35	
ARECACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	12		2,01
<i>Ancistrophyllum secundiflorum</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Calamus deerratus</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Elaeis guineensis</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35	
<i>Eremosphatha cabrae</i>	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	7		0,61	
<i>Eremosphatha haullevileana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ASTERACEAE	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4		0,67
<i>Mikania cordata</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35	
BALSAMINACEAE	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	6	6		1,00
<i>Impatiens niarniamensis</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	6		0,53	
BEGONIACEAE	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	3	3		0,50
<i>Begonia horticola</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	3		0,26	
BURSERACEAE	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	16	16		2,68
<i>Canarium schweinfurthii</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	15		1,33	
<i>Dacryodes edulis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Dacryodes yangambiensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
CAESALPINIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20	20		3,35
<i>Afzelia bella</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	3		0,26	
<i>Afzelia bipendensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
<i>Anthonotha fragrans</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	6		0,53	
<i>Anthonotha acuminata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Anthonotha gilleti</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Anthonotha macrophylla</i>	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	9		0,79	
<i>Anthonotha pynaertii</i>	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	7		0,61	
<i>Baikiaie insignis</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	7		0,61	
<i>Berlinia grandiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	3		0,26	
<i>Brachystegia laurentii</i>	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15		1,33	
<i>Cassia mannii</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	10		0,88	
<i>Cassia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	2		0,17	
<i>Crudia laurentii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	2		0,17	
<i>Cynometra alexandri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	17		1,50	
<i>Cynometra sessiliflora</i>	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	12		1,06	
<i>Dialium excalsum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	4		0,35	

<i>Dialium reygartii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	16	1,41	
<i>Gossweilowdendron balsamiferum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Monopetalunthus microphyllus</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	8	0,70	
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Pachyelasma tessmannii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,35	
<i>Pseudomacrobium mengei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
<i>Scorodoploeus zenkeri</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	14	1,24	
<i>Tessmannia anomale</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9	0,79	
<i>Tessmannia yangambiensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
CLUSIACEAE	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	10	1,67	
<i>Garcinia epunetate</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3	0,26	
<i>Mammea africana</i>	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	6	0,53	
<i>Syplironia globulifera</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	3	0,26	
COMBRETACEAE	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	8	1,34	
<i>Combretum auriculatum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Combretum capitalum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Combretum lokele</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	8	0,70	
COMMELINACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	14	2,34	
<i>Commelina capitata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Commelina diffusa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
<i>Palisota embingia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	11	0,95	
<i>Palisota barteri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	9	0,79	
<i>Palisota brachythyrsa</i>	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	8	0,70	
<i>Pollia condensata</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,26	
<i>Zebrina pendula</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	4	0,35	
CONNARACEAE	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	8	1,34	
<i>Agelaea dewevrei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Cnestis ferriginea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	4	0,35	
<i>Cnestis urens</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Bryocarpus coccineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,06	
<i>Roweopsis obliquifoliolata</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3	0,26	
COSTACEAE	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	9	1,50	
<i>Costus lucanusianus</i>	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	7	0,61	
<i>Costus phyllocephalus</i>	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5	0,44	
DENNSTAEDTIACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	5	0,83	
<i>Pteridium aqualegium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	5	0,44	

DICHAPETALACEAE	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	13		2,17
<i>Dichapetalum angolense</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dichapetalum congoense</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Dichapetalum mombuttense</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	9		0,79
DILLENACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	5		0,83
<i>Tetracera alnifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	5		0,44
DIOSCOREACEAE	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	7		1,17
<i>Dioscorea baya</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dioscorea bulbifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	3		0,26
<i>Dioscorea dumetorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2		0,17
EBENACEAE	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	9		1,50
<i>Diospyros bvala</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	5		
<i>Diospyros bipendensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	4		0,35
<i>Diospyros hoyleana</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0,26
<i>Diospyros sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	2		0,17
EUPHORBIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,35
<i>Alchornea cordifolia</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Bridelia atrovidis</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	6		0,53
<i>Croton haumanianus</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	3		0,26
<i>Dichostemma glaucescens</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	6		0,53
<i>Erythrococca deracea</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	9		0,79
<i>Macaranga monandra</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	4		0,35
<i>Macaranga spinosa</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	5		0,44
<i>Manihot esculenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Manniophytum fulvum</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	18		1,59
<i>Pycnacomia insularum</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	7		0,61
<i>Pycnacomia chevalieri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Pycnacomia thonneri</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	10		0,88
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	5		0,44
<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Wapaca guineensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	4		0,35
FABACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,35
<i>Dalbergiella africana</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dewevrea bilabiata</i>	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
<i>Flemingia gruliamiana</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	6		0,53
<i>Millettia duchesnei</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	13		1,180
<i>Millettia elskensii</i>	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	10		0,88
<i>Millettia macroura</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	4		0,35

<i>Dialium reygartii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	16	1,41	
<i>Gossweilowdendron balsamiferum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Monopetalunthus microphyllus</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	8	0,70	
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Pachyelasma tessmannii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,35	
<i>Pseudomacrobium mengei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
<i>Scorodoploeus zenkeri</i>	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	14	1,24	
<i>Tessmannia anomale</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	9	0,79	
<i>Tessmannia yangambiensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
CLUSIACEAE	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	10		1,67
<i>Garcinia epunetate</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3	0,26	
<i>Mammea africana</i>	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	6	0,53	
<i>Sypronia globulifera</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	3	0,26	
COMBRETACEAE	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	8		1,34
<i>Combretum auriculatum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Combretum capitalum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Combretum lokele</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	8	0,70	
COMMELINACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	14		2,34
<i>Commelina capitata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Commelina diffusa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,08	
<i>Palisota embingia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	11	0,95	
<i>Palisota barberi</i>	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	9	0,79	
<i>Palisota brachythyrsa</i>	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	8	0,70	
<i>Pollia condensata</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,26	
<i>Zebrina pendula</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	4	0,35	
CONNARACEAE	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	8		1,34
<i>Agelaea dewevrei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Cnestis ferriginea</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4	0,35	
<i>Cnestis urens</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,17	
<i>Bryocarpus coccineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,06	
<i>Roweopsis obliquifoliolata</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3	0,26	
COSTACEAE	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	9		1,50
<i>Costus lucanusianus</i>	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	7	0,61	
<i>Costus phyllocephalus</i>	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5	0,44	
DENNSTAEDTIACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	5		0,83
<i>Pteridium aqualeium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	5	0,44	

DICHAPETALACEAE	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	13		2,17
<i>Dichapetalum angolense</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dichapetalum congoense</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Dichapetalum mombuttense</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	9		0,79
DILLENACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	5		0,83
<i>Tetracera alnifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	5		0,44
DIOSCOREACEAE	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	7		1,17
<i>Dioscorea baya</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dioscorea bulbifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	3		0,26
<i>Dioscorea dumetorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2		0,17
EBENACEAE	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	9		1,50
<i>Diospyros bvala</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	5		
<i>Diospyros bipendensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	4		0,35
<i>Diospyros hoyleana</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0,26
<i>Diospyros sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	2		0,17
EUPHORBIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,35
<i>Alchornea cordifolia</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Bridelia atrovidis</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	6		0,53
<i>Croton haumanianus</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	3		0,26
<i>Dichostemma glaucescens</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	6		0,53
<i>Erythrococca deracea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	9		0,79
<i>Macaranga monandra</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	4		0,35
<i>Macaranga spinosa</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	5		0,44
<i>Manihot esculenta</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Manniophytum fulvum</i>	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	18		1,59
<i>Pycnacoma insularum</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	7		0,61
<i>Pycnacoma chevalieri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Pycnacoma thonneri</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	10		0,88
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	5		0,44
<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Wapaca guineensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35
FABACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,35
<i>Dalbergiella africana</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Dewevrea bilabiata</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
<i>Flemingia gruliamiana</i>	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	6		0,53
<i>Millettia duchesnei</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	13		1,180
<i>Millettia elskensii</i>	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	10		0,88
<i>Millettia macroura</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	4		0,35

<i>Pericopsis elata</i>	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	8		0,70	
<i>Pterocarpus sayauxii</i>	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	15		1,32	
FLACOURTIACEAE	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+		11		1,84	
<i>Bacterie nigriflora</i>	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
<i>Buchnerodendron speciosum</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	6		0,53	
<i>Caloncoba crepinia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+		2		0,17	
<i>Caloncoba glauca</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-		3		0,26	
<i>Caloncoba subtomentosa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-		3		0,26	
GNETACEAE	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2		0,33	
<i>Gnetum africanum</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2		0,17	
HYPPOCRATEACEAE	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-		5		0,83	
<i>Salicia elegans</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-		3		0,26	
<i>Salicia</i> sp	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-		2		0,17	
HYERICACEAE	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-		2		0,33	
<i>Harungana madagascariensis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-		2		0,17	
ICACINACEAE	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+		8		1,34		
<i>Icacina mannii</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+		8		0,70		
IRVINGIACEAE	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-		8		1,34	
<i>Irvingia gabonensis</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-		8		0,70	
<i>Irvingia grandifolia</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-		4		0,35	
LAMIACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		2		0,33	
<i>Hoslundiopposita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		2		0,17	
LAURACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-		2		0,33	
<i>Beilschmiedia gilbertii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-		2			
LECYTHIDACEAE	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-		10		1,67	
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-		10		0,88	
LEEACEAE	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-		5	5	0,83	
<i>Leea guineensis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-		5		0,44	
LOGANIACEAE	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+		10		1,67		
<i>Anthocleista shweinfurthii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+		5		0,44		
<i>Strychnos cava</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		2		0,17		
<i>Strychnos camptoneura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1		0,08		
<i>Strychnos debsiflora</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+		3		0,26		
<i>Strychnos memecyloides</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-		2		0,17		
<i>Strychnos phaeotricha</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+		2		0,17		
LOMARIOPSIDALEAE	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		9		1,50		
<i>Bolbitis gabonensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+		5		0,44	

MYRSINACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	3		0,50
<i>Afradisia standtii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	3		0,26
NEPHROLEPIDACEAE	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	4		0,67
<i>Nephrolepis biserrata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	4		0,35
OCHNACEAE	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	7		1,17
<i>Camphylospernium elongatum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Rhobdophyllum arnolianum</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	5		0,44
OLACACEAE	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	13		2,17
<i>Heisteria pavifolia</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Olax gambecola</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	6		0,53
<i>Strombosia glaucescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1		0,08
<i>Strombosia grandifolia</i>	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	5		0,44
<i>Strombosia nigropunctata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Strombosiospis tetrandra</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
OLEACEAE	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,16
<i>Jasminum pauciflorum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
PANDACEAE	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	2		0,33
<i>Microdesmis pubenila</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Microdesmis yanfungana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1		0,08
<i>Panda oleosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1		0,08
PASSIFLORACEAE	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0,50
<i>Passiflora foetida</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0,26
PIPERACEAE	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	10		1,67
<i>Piper guineensis</i>	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	10		0,88
POACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	2		1,34
<i>Leptaspis cocheleata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	6		0,57
POLYGACEAE	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	2		0,17
<i>Carpoliaba alba</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	5		1,34
POLYPODIACEAE	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	5		1,84
<i>Phymatodes scolopendra</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
RUBIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3,55
<i>Aidia congolana</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Aidia micrantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	4		0,35
<i>Bertiera arthropica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Bertiera thonneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Canthium vulgare</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	6		0,53
<i>Coffea congestis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	4		0,35

<i>Craterispemum cerinanthum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Geophila afzelii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		0,08
<i>Geophila obvallata</i>	-	-	f	f	-	f	-	-	f	-	-	f	f	-	-	-	t	f	f	10		0,88
<i>Morinda lucida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
<i>Oxyathus laurentii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Pauridiantha callicarpoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,08
<i>Pauridiantha dewevrei</i>	f	-	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Rothmannia whilfieldii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Sabicea johnstonii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Sherbornia batessi</i>	-	-	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	f	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Trichostachys microcarpa</i>	-	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35
<i>Tricalysia bequaertii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35
RUTACEAE	f	t	f	-	t	t	t	-	-	t	f	-	f	t	f	-	f	f	-	13		
<i>Citropsis articulata</i>	t	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
<i>Faraga inaequalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Faraga lemairei</i>	-	f	f	-	t	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		0,61
<i>Fagara poggei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Vapris louisii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
<i>Vepris mandangoensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17
SAPINDACEAE	-	f	f	-	-	f	-	f	-	f	t	f	-	-	f	f	-	f	f	12		2,01
<i>Allophylus africanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Blighia welwitschii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Pancovia harmsiana</i>	-	t	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
<i>Pancovia laurentii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
SAPOTACEAE	-	-	-	-	f	f	-	f	f	f	f	-	-	f	f	-	-	f	f	12		2,01
<i>Gambeya africana</i>	-	-	-	-	f	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Ompholocarpus leconteanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26
<i>Wildemaniodoxa laurentii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0,44
SIMARUBIACEAE	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		1,67
<i>Hannoa klaineana</i>	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		0,61
STERCULIACEAE	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	20		3,55
<i>Cola breneclii</i>	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Cola congolana</i>	-	f	f	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		0,80
<i>Cola gigantea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Cola griseiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		0,35
<i>Cola marsupium</i>	-	-	-	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		0,68
<i>Pterigota berquarti</i>	f	-	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53
<i>Scaphopetalum dewevrei</i>	f	-	-	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		0,53

Scaphopetalum thonneri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	19		1,68	
Sterculia tragacantha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
Theobroma cacao	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
THELIPTERIDACEAE	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	7		1,67	
Cyclosurus afer	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	5		0,44	
Cyclosurus dentalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	3		0,26	
TILIACEAE	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	5			0,83
Displatsia viridiflora	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	4		0,35	
Grewia pinnatifida	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2		0,17	
URTICACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	3			0,50
Urera thonneri	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
ULMACEAE	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4			0,67
Celtis mildbradi	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	3		0,26	
Trema orientalis	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2		0,17	
VERBENACEAE	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3			0,50
Vitex welwilschii	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0,26	
VIOLACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	4			0,67
Rinorea laurentii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	4		0,35	
VITACEAE	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	8			1,34
Cissus aralioides	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0,17	
Cissus borbeyana	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	4		0,35	
Cissus dewevrei	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	3		0,26	
ZINGIBERACEAE	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	16			2,68
Afromomum laurentii	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	6		0,53	
Afromomum sanguineum	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	10		0,88	
Afromomum subsericeum	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4		0,35	

Légende : + : indique la présence d'une espèce dans la portion de 20 mètres
- : indique l'absence d'une espèce dans la portion de 20 mètres
Les chiffres 1, 2, 3, 4, indiquent chacun 50 mètres le long du transect

ANNEXE VII

Tableau 15 : Nombre de Pieds (N,P) dans chaque relevé et leur abondance-dominance (A+D) et compris leur densité relative d'espèces et celle des familles

Familles + Espèces	Relevé												Total		Taux	
	1		2		3		4		5		6		Espèces	Familles	Espèces	Familles
	N.P.	A+D	N.P.	A+D	N.P.	A+D	N.P.	A+D	N.P.	A+D	N.P.	A+D				
ACANTHACEAE	5		2		1		0		0		6	+		14		0,93
<i>Pseudoranthemum ludovicianum</i>			2	+	1	+	0		0		6	1	9		0,59	
<i>Thomandersia congolana</i>	1	+	0		0		0		0		0		1		0,07	
<i>Thomandersia hensii</i>	4	+	0		0		0		0		0		4		0,26	
ANNONACEAE	0		1		0		0		0		0			1		0,07
<i>Monodora myristica</i>	0		1	+	0		0		0		0		1		0,07	
APOCYNACEAE	1		0		0		0		0		2			3		0,19
<i>Baissea laxiflora</i>	0		0		0		0		0		2	+	2		0,13	
<i>Londophia forestiana</i>	1	+	0		0		0		0		0		1		0,07	
ARACEAE	0		1		0		0		1		0			2		0,13
<i>Ankomanes giganteus</i>	0		1	+	0		0		0		0		1		0,07	
<i>Cercistis congensis</i>	0		0		0		0		1	+	0		1		0,07	
ARECACEAE	0		2		0		0		0		2			4		0,26
<i>Ancistrophyllum secundiflorum</i>	0		0		0		0		0		2	+	2		0,13	
<i>Eremosphatha haullevileana</i>	0		2	+	0		0		0		0		2		0,13	
ASTERACEAE	8		2		1		1		1		0		13		0,86	
<i>Ageratum conyzoides</i>	6	1	0		0		0		1	+	0		8		0,46	
<i>Bidens pilosa</i>	1	+	0		0		0		0		0		11		0,07	
<i>Mikania cordata</i>	0		2	+	0		0		0		0		2		0,13	
<i>Triplotaxis stellirlifera</i>	0		0		1	+	0		0		0		1		0,07	
BROMELIACEAE	1		1		1		1		1		1			2		0,13
<i>Ananas sativa</i>	1	+	1	+	0		0		0		0		2		0,13	
BURSERACEAE	1		1		0		0		0		0			2		0,13
<i>Canarium schweinfurthii</i>	1	+	1	+	0		0		0		0		2		0,13	
CAESALPINIACEAE	2		17		9		24				59			111		7,39
<i>Anthonotha fragrans</i>	2	+	0		0		0		0		0		2		0,13	
<i>Anthonotha macrophylla</i>	0		0		0		0		0		2	+	2		0,13	
<i>Cynometra alexandri</i>	0		4	+	6	1	12	2	0		7	1	19		1,26	
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	0		8	1	0		0		0		48	3	56		3,72	
<i>Monopetalunthus microphyllus</i>	0		1	+	1	+	0		0		0		2		0,13	
<i>Scorodoploeus zenkeri</i>	0		4	+	0		12	2	0		2	+	18		1,19	
CLUSIACEAE	0		0		1		0		0		0			1		0,07
<i>Garcinia kola</i>	0		0		1	+	0		0		0		1		0,07	
COMBRETACEAE	3		2		0		0		0		0			5		0,33
<i>Combretum congolanum</i>	0		2	+	0		0		0		0		2		0,13	
<i>Terminali superba</i>	3	+	0		0		0		0		0		3		0,19	
COMMELINACEAE	1		137		28		7		0		0			174		11,51
<i>Commelina diffusa</i>	1	+	0		0		7	1	0		0		9		0,53	
<i>Palisota embingia</i>	0		137	5	28	2	0		0		0		165		10,93	
CONNARACEAE	3		3		0		0		0		0			6		0,39
<i>Agelaea dewevrei</i>	0		3	+	0		0	1	0		0		3		0,19	
<i>Bysocarpus coccineus</i>	3	+	0		0		0		0		0		3		0,19	

	159	221	235	244	378	266	1053	100%	1053	100%
MUSACEAE	1	0	2	2	2	0	31		9	0.59
Musa paradisiaca	0	0	2	2	0	0	4		0.26	
Musa sapientum	1	+	0	2	+	0	5		0.33	
NEPHROLEPIDACEAE	10	12	0	0	341	5	363		24.15	
Nephrolepis biserrata	10	2	0	0	341	0	363		24.15	
PANDACEAE	0	1	0	0	0	0	1		0.07	
Panda oleosa	0	1	0	0	0	0	1		0.07	
PIPERACEAE	1	1	0	0	0	0	1		0.07	
Piper guineensis	1	+	0	0	0	0	8		0.53	
POACEAE	3	0	4	0	0	0	0		0.48	
Bambusa vulgaris	2	+	0	0	0	0	2		0.13	
Eleusine indica	1	+	0	0	0	0	1		0.07	
Leptaspis cochlearata	0	0	4	0	0	0	4		0.26	
POLYGALACEAE	2	0	0	0	0	0	2		0.13	
Carpolaba alba	2	+	0	0	0	0	2		0.13	
POLYPODIACEAE	0	0	0	0	2	2	4		0.26	
Phymatodes scolopendra	0	0	0	0	0	2	2		0.13	
Microsorium pentatum	0	0	0	0	2	+	2		0.13	
RUBIACEAE	4	5	2	14	6	0	31		2.06	
Cratogeomum cernanum	0	0	5	+	6	1	11		0.73	
Geophila ovalata	0	0	0	9	1	0	9		0.59	
Morinda lucida	0	0	0	0	0	0	1		0.07	
Pauridiantha calliarpoides	0	+	0	0	0	0	1		0.13	
Sabicea johnstonii	2	+	0	0	0	0	2		0.13	
Sherbornia batesii	0	3	2	+	0	0	5		0.33	
RUTACEAE	6	1	0	0	0	0	7		0.48	
Faraga lemariet	6	1	0	0	0	0	6		0.39	
Faraga poggei	0	+	0	0	0	0	1		0.07	
SAPINDACEAE	0	0	0	0	0	6	6		0.39	
Blighia welwitschii	0	0	0	0	0	2	2		0.13	
Blighia unguifera	0	0	0	0	4	+	4		0.26	
SAPOTACEAE	0	0	6	6	0	2	14		0.93	
Synsepalum stipulatum	0	0	6	1	6	1	12		0.79	
Widemaniodoxa laurentii	0	0	0	0	0	+	2		0.13	
SIMARUBACEAE	1	+	0	0	0	0	1		0.07	
Hannoa klainiana	1	+	0	0	0	0	1		0.07	
STERCULIACEAE	2	11	112	2	3	6	136		9.05	
Cola congolana	2	+	7	1	0	+	12		0.79	
Scaphopetalum thomneri	0	11	102	5	0	0	119		7.91	
Sterculia tragacantha	0	0	3	7	2	0	5		0.33	
THILIACEAE	0	2	0	0	0	1	3		0.19	
Glyphaea brevis	0	0	0	0	0	+	1		0.07	
Triumfeta cordifolia	0	+	0	0	0	0	2		0.13	
ULMACEAE	0	3	6	0	0	0	9		0.59	
Celtis mildbradii	0	+	6	1	0	0	9		0.59	
URTICACEAE	0	0	1	+	0	0	1		0.07	
Urena thomneri	0	0	1	+	0	0	1		0.07	
VITACEAE	2	0	2	14	0	0	18		1.19	
Cissus baretii	1	+	0	0	0	0	1		0.07	
Cissus deweyrei	0	0	2	+	0	0	16		1.06	
Cissus diffusiflora	1	+	0	0	0	0	1		0.07	
ZINGIBERACEAE	7	7	0	103	8	0	118		7.85	
Afromomum sanguini	7	1	0	0	8	1	0		7.85	100%
TOTAL	159	221	235	244	378	266	1053	100%	1053	100%

ANNEXE VIII

Tableau 16 : Fréquence relative (F.R.) d'espèces de familles inventoriées dans les relevés

Familles + Espèces	Relevé						Nombre de présence d'espèces	Nombre de familles des présence	% Espèces	% Familles
	1	2	3	4	5	6				
ACANTHACEAE	+	+	+	+	+	+	4		0,37	
Pseudoranthemum ludovicianum	-	+	+	+	+	+	3		2,09	
Thomandersia congolana	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
Thomandersia hensii	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
ANNONACEAE	-	+	-	-	-	-		1		0,80
Monodora myrsinica	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
APOCYNACEAE	+	-	-	-	-	+		2		1,73
Baissa laxiflora	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
Londophia forestiana	+	-	-	-	-	+	1		0,69	
ARACEAE	-	-	-	-	-	+		1		1,73
Ankomanes giganteus	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
Cercitis congensis	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
ARECACEAE	-	+	-	-	-	+		2		1,73
Ancistrophyllum secundiflorum	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
Eremospatha hauvilleana	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
ASTERACEAE	+	+	+	+	+	+		4		3,37
Agrotum conyzoides	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
Bidens pilosa	+	-	-	-	-	+	1		0,69	
Mikania cordata	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
Triptaxis stellerifera	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
BROMELIACEAE	-	-	-	-	-	-		2		1,73
Ananas sativa	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
BURSERACEAE	+	-	-	-	-	+		2		1,73
Canarium schweinfurthii	+	+	-	-	-	-	2		1,39	
CAESALPINIACEAE	+	+	+	+	+	+		5		4,34
Anthoantha fragrans	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
Anthoantha macrophylla	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
Cynometra alexandri	-	+	+	+	+	+	4		2,79	
Gilbertodendron dewevrei	-	+	-	-	-	+	2		1,39	
Monopetalanthus microphyllus	-	+	-	-	-	+	2		1,39	
Scorodoploceus zenkeri	-	+	-	-	-	+	3		2,09	
CLUSIACEAE	-	+	-	-	-	-		1		0,86
Garcinia kola	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
COMBRETACEAE	+	-	-	-	-	+		2		1,73
Combreium congolanum	+	-	-	-	-	+	1		0,69	
Terminali superba	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
COMMELINACEAE	+	-	-	-	-	+		4		3,34
Commelina diffusa	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
Palisota embingia	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
CONNARACEAE	+	+	-	-	-	-		2		1,73
Agelaea dewevrei	+	+	-	-	-	-	1		0,69	
Bysoecarpus coccineus	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
COSTACEAE	+	-	-	-	-	-		1		0,86
Costus lucanusianus	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
Costus phyllocephalus	+	-	-	-	-	-	1		0,69	

CYPERACEAE	+	-	-	-	+	-		2		1,73
<i>Cyperus distans</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Kyllinga erecta</i>	-	-	-	-	+	-	1		0,69	
DICHAPETALACEAE	-	-	+	-	-	-		1		0,86
<i>Dichapetalum mombuttense</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
DIOSCOREACEAE	-	-	-	+	-	-		1		0,86
<i>Dioscorea simperfiorens</i>	-	-	-	+	-	-	1		0,69	
EUPHORBIACEAE	+	+	+	+	+	-		5		4,34
<i>Alchomea yangambiensis</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Bridelia atrovidis</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Manihot esculenta</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Manniophytum fulvum</i>	+	+	+	+	-	-	4		2,79	
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	+	-	-	-	+	-	2		1,39	
<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
FABACEAE	+	+	+	+	-	+		5		4,34
<i>Millettia duchesnei</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
<i>Millettia laurentii</i>	-	-	-	+	-	-	1		0,69	
<i>Millettia versicolor</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
<i>Pericopsis elata</i>	-	+	+	-	-	-	2		1,39	
<i>Pterocarpus sayauxii</i>	+	+	+	-	-	-	3		2,09	
<i>Vigna racinosa</i>	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
GNETACEAE	+	-	-	-	-	+		2		1,73
<i>Gnetum africanum</i>	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
HYMENOCARDIACEAE	-	-	+	-	-	-		1		0,86
<i>Hymenocardia ulmoides</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
ICACINACEAE	-	-	-	-	-	+		1		0,86
<i>Icacina mannii</i>	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
LAMIACEAE	-	-	+	-	-	-		1		0,86
<i>Hoslundiopposita</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
LAURACEAE	+	-	-	-	-	-		1		0,86
<i>Persea americana</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
LECYTHIDACEAE	+	-	-	-	-	+		2		1,39
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	+	-	-	-	-	+	2		1,39	
MALVACEAE	+	-	-	-	-	-		1		0,86
<i>Abutilon mauritanium</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Sida acuta</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
MARANTACEAE	-	-	-	+	+	+		3		2,60
<i>Thaumatococcus daniellie</i>	-	-	-	+	+	+	3		2,09	
MELASTOMATACEAE	+	+	-	+	-	-		3		2,60
<i>Dicellandra barteri</i>	-	-	-	+	-	-	1		0,69	
<i>Dichaetanthea corymbosa</i>	+	+	-	-	-	-	2		0,69	
MENISPERMACEAE	+	-	-	+	-	+		3		2,60
<i>Cissampelos ovariensis</i>	-	-	-	+	-	-	1		0,69	
<i>Epinetrum villosum</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Trichisia gelletii</i>	-	-	-	-	-	+	1		0,69	
MIMOSACEAE	-	+	+	-	-	-		2		1,73
<i>Acacia silvicola</i>	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
<i>Albizia adianthifolia</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
<i>Mimosa pudica</i>	-	-	+	-	-	-	1		0,69	
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	-	+	-	-	-	-	1		0,69	
MORACEAE	+	-	+	-	+	-		3		2,60
<i>Antiaris welwitschii</i>	+	-	+	-	+	-	3		2,09	
MUSACEAE	+	-	+	+	-	-		3		2,6
<i>Musa paradisisca</i>	-	-	+	+	-	-	2		1,39	
<i>Musa sapientum</i>	+	-	-	-	-	-	1		0,69	

ANNEXE IX

Tableau 17 : Indice de diversité des familles (D.F) recensées dans les relevés phytosociologiques

Familles	Nombre d'espèces/familles	Proportion
ACANTHACEAE	3	2,85
ANNONACEAE	1	0,95
APOCYNACEAE	2	1,90
ARACEAE	2	1,90
ARECACEAE	2	1,90
ASTERACEAE	4	3,80
BROMELIACEAE	1	0,95
BURSERACEAE	1	0,95
CAESALPINIACEAE	6	5,71
CLUSIACEAE	1	0,95
COMBRETACEAE	2	1,90
COMMELINACEAE	2	1,90
CONNARACEAE	2	1,90
COSTACEAE	2	1,90
CYPERACEAE	2	1,90
DICHAPETALACEAE	1	0,95
DIOSCOREACEAE	1	0,95
EUPHORBIACEAE	6	5,71
FABACEAE	6	5,71
GNETACEAE	1	1
HYMENOCARDIACEAE	1	0,95
ICACINACEAE	1	0,95
LAMIACEAE	1	0,95
LAURACEAE	1	0,95
LECYTHIDACEAE	1	0,95
MALVACEAE	2	1,90
MARANTACEAE	1	0,95
MELASTOMATAACEAE	2	1,90
MENISPERMACEAE	3	2,85
MIMOSACEAE	3	2,85
MORACEAE	1	0,95

MUSACEAE	2	1,90
NEPHROLEPIDACEAE	1	0,95
PANDACEAE	1	0,95
PIPERACEAE	1	0,95
POACEAE	3	2,85
POLYGACEAE	1	0,95
POLYPODIACEAE	2	1,90
RUBIACEAE	9	8,57
RUTACEAE	2	1,90
SAPINDACEAE	2	1,90
SAPOTACEAE	2	1,90
SIMAROUBIACEAE	1	0,95
STERCULIACEAE	3	2,85
TILIACEAE	2	1,90
ULMACEAE	1	0,95
URTICACEAE	1	0,95
VITACEAE	3	2,85
ZINGIBERACEAE	1	0,95
TOTAL : 49 familles	105	100,00%

