

UNIVERSITE DE KISANGANI  
FACULTE DES SCIENCES

Département d'Ecologie et  
Conservation de la Nature



CONTRIBUTION A L'ETUDE FLORISTIQUE DE SOUS BOIS  
DE SOLS PERIODIQUEMENT INONDES DE L'ILE MBIYE A  
KISANGANI  
PROVINCE ORIENTALE/ R.D. Congo

Par

**KIYULU NGOY**

Mémoire présenté en vue de  
l'Obtention du Titre de LICENCIE en  
Sciences

**Option : BIOLOGIE**

**Orientalion :** Phytosociologie et  
Taxonomie végétale

**Directeur :** Léopold NDJELE M.  
Professeur Ordinaire

**Encadreur :** Ass. KATUSI

ANNEE ACADEMIQUE 2003 - 2004

## **DEDICACE**

A notre pauvre Papa Damien KIYULU NGUNDA ,

A notre Chère Maman Brigitte FEZA TOSHA

Au couple Christian MOPIPI et Nana MUNZA

A tous ceux qui militent pour la paix dans ce monde

Je vous dédie ce travail

**KIYULU NGOY**

## REMERCIEMENTS.

Ce travail que nous présentons est un fruit de l'endurance et de persévérance.

Il est vrai que le succès ne dépend pas seulement du fruit des efforts personnels mais il dépend aussi de la collaboration, des encouragements et de la sympathie que les autres nous ont accordés.

Qu'il nous soit permis d'adresser nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à notre formation. Nous pensons tout d'abord au P.O NDEJLE M. pour avoir accepté de diriger ce travail malgré ces multiples préoccupations. A tous les personnels scientifiques et administratif de la Faculté des sciences pour tous les services rendus durant notre formation universitaire.

Nous témoignons aussi nos sentiments de reconnaissance à l'Assistant KATUSI pour les conseils et l'attention qu'il a toujours porté à notre égard. Qu'il en soit remercié. A l'Assistant NSHIMBA pour ses conseils et de la sympathie à notre endroit. Nous vous remercions de tout cœur.

Nos remerciements particuliers au Professeur Dr Honorine NTAHOBAVUKA pour les conseils et l'affection qu'elle n'a cessé d'accorder aux étudiants.

Aux familles SHABANI, MOPIPI, MUYONGELE, CHOMBA et MWAMBILA que toutes trouvent ici, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A mes frères et sœurs : SHABANI Albertine, Yoland, Charlotte, Brigitte, Charlotte Monique, BEBE SALIMA, Agnès, USENI Raymond, Jules MITSHINGA, AMANI, Jean et tous les autres,

A tous les enfants de la maison SHASHA, Joelle, Moïse et Hélène MASUDI.

A mes cousins, nerveux et nièces.

Nous pensons également à Henock KIYULU et sa Maman Laure.

A toi Astride pour tout le soutien moral que tu n'a cessé de nous apporter.

Nous ne pouvons pas terminer sans pour autant remercier nos amis et camarades d'auditoire et de promotion pour toutes les souffrances endurées ensemble. Il s'agit de : ALITUNONGE, MUSONO, MAHAMBA, BOLOKO, KASEREKA, SALUMU, EKAMU, MBOLI KOLOHO, FOMA, DANGALE, UMUNAY, MASANGU...

A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement heureux de ce travail, nos remerciements anticipés.

« Avant la ruine, l'esprit humain est plein d'orgueil ; mais avant la gloire, il y a l'humilité »

Proverbes 18 :12.

## RESUME

La présente étude porte sur les sous-bois des sols périodiquement inondés de l'île Mbiye . cette étude a été menée sur un biotope particulier. Le milieu prospecté nous a conduit aux résultats ci-après : 99 espèces ont été recensées dans lesquelles sont groupées 87 genres, 41 familles, 23 ordres, 7 sous-classes, 3 sous-embranchements et 3 embranchements.

Ces espèces se subdivisent en deux classes dont 89 espèces appartiennent à la classes de Dicotylédones et 7 pour celle de Monocotyledons qui sont tous des Angiospermes.

Dans cette étude les plantes ligneuses prédominent (88,9%) elles sont en majorité phanéropytes (86,9%) à dissémination à type sarcochores (75,8%). Les distributions phytogéographique dominante est guinéo-congolaises (79,8%).

Dans cette étude, les résultats obtenus ont été comparés avec ceux des auteurs pour les formations forestières proches.

## CHAPITRE 0 : INTRODUCTION

### 0.1. Problématique et présentation du travail.

Le sous-bois est une entité forestière qui est insuffisamment étudié à Kisangani et dans la sous région de la TSHOPO jusqu'à ce jour ; alors qu'il constitue une partie intégrante de la communauté végétale et fournit en grande partie de la nourriture de l'habitat immédiat aux animaux.

Il constitue non seulement le support faunique, mais aussi et surtout la pépinière de différentes forêts, qui, sans lui disparaîtrait. Son importance dans la régénération de la forêt et d'évolution de la diversité des ligneux est vraiment capitale MANGABU (2002).

C'est ainsi que nous pensons qu'il est nécessaire de connaître le peuplement du sous-bois de sols périodiquement inondés de cette île 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.

En abordant cette étude, nous nous sommes posés un certains nombre de questions à savoir :

- Certaines espèces de la strate arbustive n'évolueront-elles pas vers la strate arborescente et constituerait avec toutes les espèces de la strate herbacée un peuplement important du sous-bois ?
- La distribution horizontale des espèces est-elle uniforme ou en agrégat ?

C'est face à tous ces problèmes que nous essayerons d'apporter notre modeste contribution et de répondre à toutes ces préoccupations.

### 0.2. Généralités sur les sols hydromorphes.

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

La présente étude est une contribution à l'étude de sous-bois de sols périodiquement inondés. Les sols hydromorphes sont caractérisés par un engorgement temporaire (périodiquement

inondé) ou permanent en eau (sol marécageux). Ces sols sont acides (pH = 3 à 4) et de saturations (taux de saturation = 8 à 15 %) KAMBALE (1999).

Cependant des transitions existent les divers types de végétation. Des groupements baignés par l'eau libre peuvent se trouver exondés, ou sur un sol phytocénoses ripicoles sont fréquemment inondées.

Un fait important à souligner est l'arborescence, dans les régions tropicales, de formations ligneuses (forestières notamment) sur des substrats marécageux ou périodiquement inondés. SCHNELL (1987).

a) Conditions écologiques.

Les formations forestières édaphiques liées aux sols hydromorphes (classe des *Mitragynetea* Schmitz 1963) sont soumises à des facteurs écologiques dont les plus prépondérants sont :

- La variation du plan d'eau au dessus de la surface du sol et dans le profil édaphique.
- Le degré de l'atterrissement ou de l'alluvionnement ;
- L'intensité du drainage ou du ressuyement du sol durant les éventuelles périodes d'exondaison KAMABU (2004)

b) Biotope et localisation.

Elles occupent les terrains marécageux, les collusions et les parties alluviales des ravins et rivières secondaires le long de grands cours d'eau, les îles du fleuve du Congo et les rives de grandes rivières, les zones déprimées marécageuses ou périodiquement inondées et exondées de la partie occidentale de la cuvette centrale.

Cet ensemble de végétation regroupe des types forestiers eux est considéré comme unité supérieure avec rang d'ordre au sens phytosociologique. KAMABU (2004). En effet les sous-bois vasculaires de son forêt sont jusqu'à présent assez mal connus du fait que l'objet d'une étude approfondie de nos chercheurs.

Pourtant ils présentent une richesse floristique assez erronée (riche en biodiversité) et fournissent toute une gamme de produits ligneux t 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.

Selon LAROUSSE (1988) ; le sous-bois est définis comme étant l'ensemble de végétation qui pousse sous les arbres d'une forêt.

Les plantes du sous-bois peuvent être soit herbacées ou soit ligneuses. Ces dernières sont celles dont la tige est convertie en bois. Les sous-arbustes et les lianes.

### **0.3. But et intérêt du travail**

#### **0.3.1. But du travail**

Les objectifs poursuivis dans ce travail sont les suivants :

- L'inventaire floristique et taxonomique de la végétation du sous-bois de sols périodiquement inondés de île Mbiye ;
- L'appréciation chiffrée de la richesse aréale ; les dégagements des spectres géographiques de l'île et les menaces de la phytodiversité de cette île.
- L'évaluation de l'impact de la déforestation et la protection de l'île par des propositions de mesures éventuelles.

#### **0.3.2. Intérêt du travail**

Notre travail présente un double intérêt :

a) Sur le plan scientifique.

Il fournit des informations aux botanistes, agronomes, Ingénieurs forestiers et d'autres chercheurs de domaines différents sur la valeur floristique de l'île Mbiye.

Il permet d'approfondir d'une manière particulière la connaissance sur la végétation du sous-bois de sols périodiquement inondés de cette réserve.

b) Sur le plan pratique

En effet, les résultats de ce travail serviront d'herbier de référence à d'autres chercheurs, ils 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.

#### 0.4. Travaux antérieurs

Le sous-bois est la strate de la forêt qui a été la plus souvent négligée jusqu'à ce jour. Et pourtant, il constitue une partie intégrante de la communauté végétale et son importance dans la régénération de la forêt est capitale.

C'est au moment où les forestiers se sont investis dans la régénération des essences commerciales qu'ils se sont rendus compte de leurs lacunes dans les connaissances de sous-bois tant que pépinière.

Aujourd'hui relayés par les écologistes, botanistes, zoologistes, entomologistes, les études relatives aux sous-bois sont jusqu'à présent à leurs débuts car très peu de travaux sont orientés à ce sujet et la documentation se fait rare.

Parmi quelques travaux pionniers communs, nous pouvons citer entre autres : pour la faculté des sciences de l'Université de Kisangani.

- KASONGO (1997) qui a travaillé sur l'étude de la végétation herbacée et du sous-bois de l'île Mbiye à Kisangani ;
- 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 phyto diversité du sous-bois de la réserve forestière de YOKO, bloc Nord ;
- MANGAMBU (2002) a apporté sa contribution sur l'étude de peuplement du sous-bois dans la partie Nord de la réserve forestière de Yoko, UBUNDU.

## CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE

L'île Mbiye est une communauté vivante composée d'hommes des végétaux et d'animaux variés entre lesquels existent une multitude d'interactions. D'après son origine, elle est classée dans la catégories des îles alluviales ; il s'agit des îles formées dans le lit majeur du fleuve Congo par la sédimentation de divers matériaux emporté par l'eau LUSUNA(2000).

### 1.1. Situation géographique et administrative.

C'est la plus grande des îles des environs de la ville de Kisangani, elle est située à 3Km au Sud Est de cette dernière en amont des chutes Wagenia, avec 0° 31' de latitude Nord et 25 ° 11' de longitude Est, à une altitude qui varie entre 376 et 428 m LUSUNA (2000). Elle mesure 14 Km de longueur et 4 Km dans sa partie la plus large. Elle est une entité administrative de là commune urbaine de Kisangani. Elle est dirigée par un chef de quartier secondé par un chef de blocs tous sous la dépendance de bourgmestre de la commune de Kisangani. Ce qui montre que c'est un quartier annexe de la commune Kisangani SHAUMBA (2000).

### 1.2. Climat

Le climat de l'île Mbiye fait partie du climat équatoriale chaud et humide correspondant à celui de la ville de Kisangani. Les caractéristiques essentielles de ce type de climat sont les suivants LUZEMBE (1996) in LUSUNA (2000).

- Des précipitations abondantes c'est-à-dire supérieures à 1 7000 mm
- L'humidité relative moyenne annuelle élevée à 82 %
- La température moyenne d'environ 25 ° C
- L'amplitude thermique moyenne faible.

### 1.3. Sol

Les études lithologiques des îles du fleuve Congo ont été effectuées à MANDANGO (1982) plus précisément dans la sous – région de la Tshopo. Elles révèlent que

les sols des îles ont une texture limoneuse d'origine alluviale avec des alluvions actuelles et récentes. C'est le cas de l'île Mbiye

#### 1.4. Végétation

Les végétations des îles du fleuve Congo ont été étudiées par MANDANGO (op.cit).

LUBUNI (1982) en étudiant la végétation messicole et post culturale des districts de la Tshopo et d Kisangani classera la forêt de l'île Mbiye dans le groupe de forêt mésophiles semi-caducifoliées à *Scorodophloeus Zenkeri*.

Ce types de forêt avait déjà été étudié par Louis (1945) dans la région de Yangambi in KASONGO (1997)

LEBRUN et GILBERT (1954) la classent dans l'Alliance *Oxystigmo Scorodophloeion*, dans l'ordre *Piptaladeniastro Celtidetalie* et la classe *Stromboscio Parinarietea*.

#### 1.5. Cadre phytographique

Dans la classification phytogéographique du Congo, NDJELE (1988) place l'ensemble de la ville de Kisangani dans :

1. Le district centro-oriental de la Maiko
2. Secteur forestier central de WILD MAN (1983);
3. Domaine Congolais
4. Région guinéo Congolais WHITE (1979). L'île Mbiye en fait partie

#### 1.6. Groupe forestiers liés aux sols hydromorphes

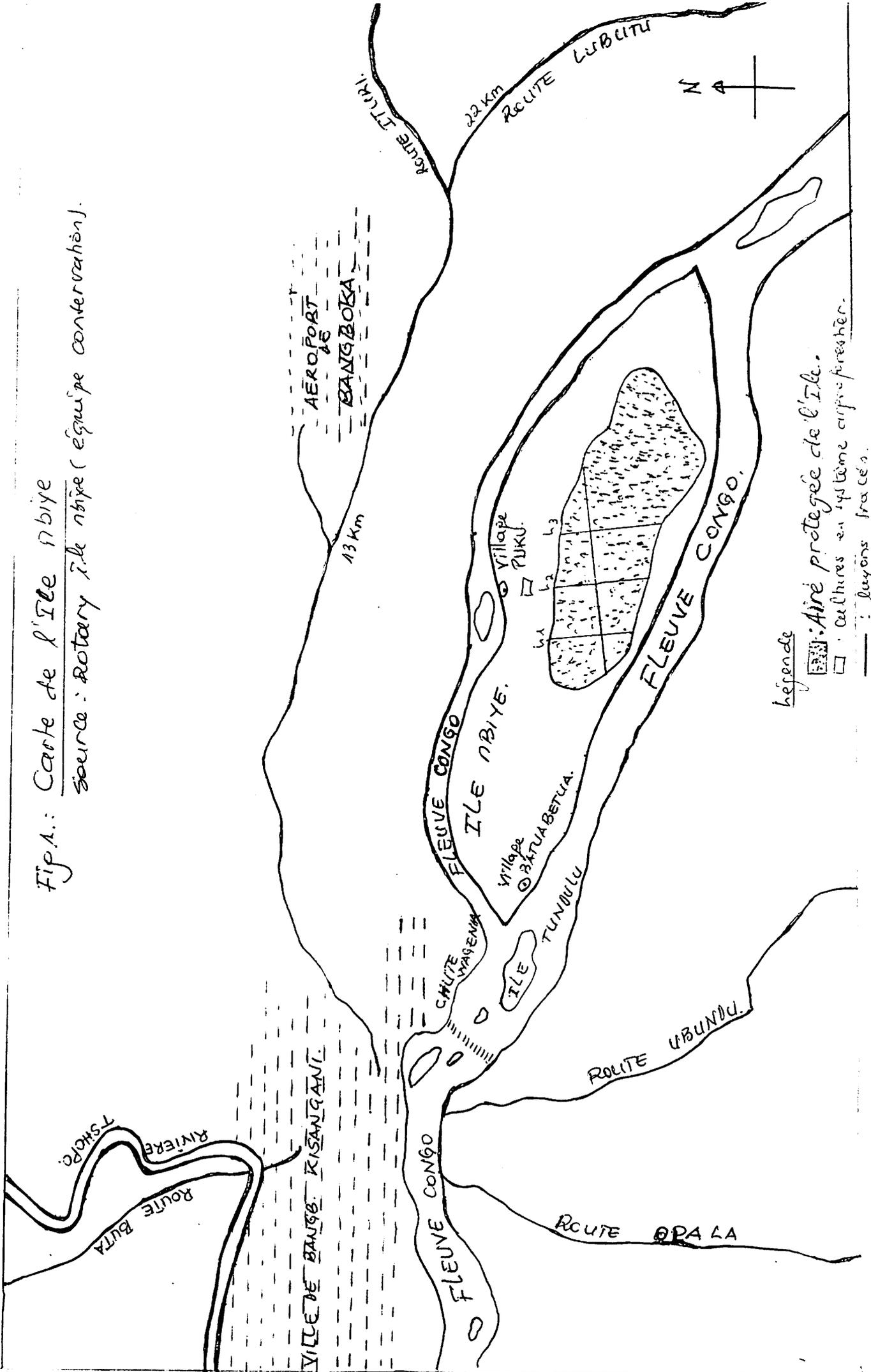
Les stations qui intéressent ces groupes sont caractérisées par des alluvions récentes ou par des alluvions actuelles.

Les éléments essentiels, strictement héliophiles, appartiennent aussi bien aux formations suffrutescentes (hauteur inférieure à 2 m) et arbustives (12-15mètres de haut) qu'aux forêts adultes (plus de 25 mètres de hauteur) sur sols hydromorphes. Toutes ces formations à caractère plus ou moins forestier s'installent en peuplement discontinus et physionomie irrégulière le long des berges des îles.

Les conditions écologiques idéales au développement de ce groupe sont réalisées le long des berges sur un substrat argilo-sableux périodiquement inondé ou demeurant mouilleux durant une grande partie de l'année MANDANGO (1981)  
LUBINI (1985) note que ces types de forêt sont relativement pauvres en espèces.

Fig. 1.: Carte de l'Ile Nbiye

Source: Rotary Ile Nbiye (équipe conservation).



légende

▨ : Aire protégée de l'Ile.

□ : Cultures en système agricole intensif.

— : Routes tracées.

## CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES

### II.1. Matériel.

Cette étude qui est réalisée dans le sous-bois de l'île Mbiye sur sols périodiquement inondés à débuté en septembre 2003. Les sorties se sont poursuivies jusqu'en août 2004, période pendant laquelle nous avons effectué notre inventaire floristique. Nous avons récoltés 4270 individus qui regroupent 99 espèces différentes constituant notre matériel végétal gardé à l'herbarium de la faculté des sciences qui constitue la collection KIYULU.

Pour bien mener nos investigations sur terrain comme au laboratoire, les instruments suivants nous été nécessaires :

- Une machette pour ouvrir et délimiter nos placeaux.
- Un fil de 100 m, 10 m et celui de 5 m pour les mesures et la délimitation de ses placeaux.
- Un bâton de 3 m de hauteur pour le piquetage et la délimitation de la strate inférieure du sous-bois.
- Un sachet pour mettre les échantillons.
- Les papiers journaux, fiches et presses pour la constitution de nos herbiers.
- Le cahier de terrain pour noter toutes les données brutes récoltées sur terrain

### II.2. Méthodes

#### 2.1. Sur le terrain

Notre méthode a consisté à mener cet inventaire sur des surfaces unitaires de 0.5 hectares disposées à couvrir l'ensemble de la surface périodiquement inondé de l'île Mbiye.

Les placeaux de 100 x 50 m ont été repartis de manière à équilibrer les 2 parties de part et d'autres du transect. Chaque placeau était subdivisé en placettes de 10 m x 5 m, à l'intérieur desquelles nous avons compté le nombre de tige de chaque espèce du sous-bois.

La méthode de placeaux a été utilisée tout au long de notre travail.

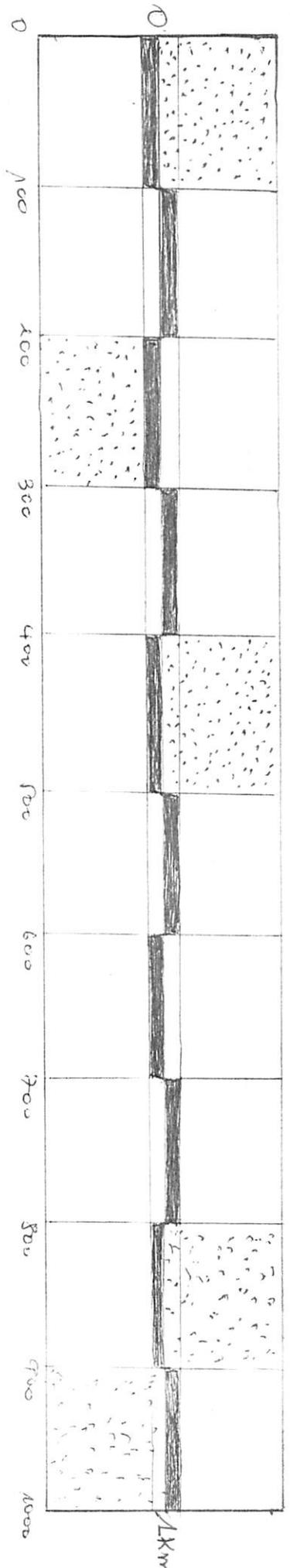
Cette méthode nous a été utile car nous avons travaillé sur une distance de 1 000 m sur le (T3-B4B3) transect 3 tracé par SHIMBA de manière à couvrir une surface de 2.5 ha sur sols périodiquement inondés.

Notre inventaire a été réalisé de façon ordonnée avec une stratification allant de 0 à 3 m de hauteur. Le transect était piqueté à chaque 100 m.

## 2.2. Travail au laboratoire.

La détermination des espèces non identifiées sur le terrain se fait par comparaison aux herbiers de référence gardés à l'herbarium de la faculté des sciences. L'étuve de la marque *HERAEUS* réglée à 75 °C nous a été utile pour sécher nos spécimens récoltés en vue de leur conservation.

A



B: 150m

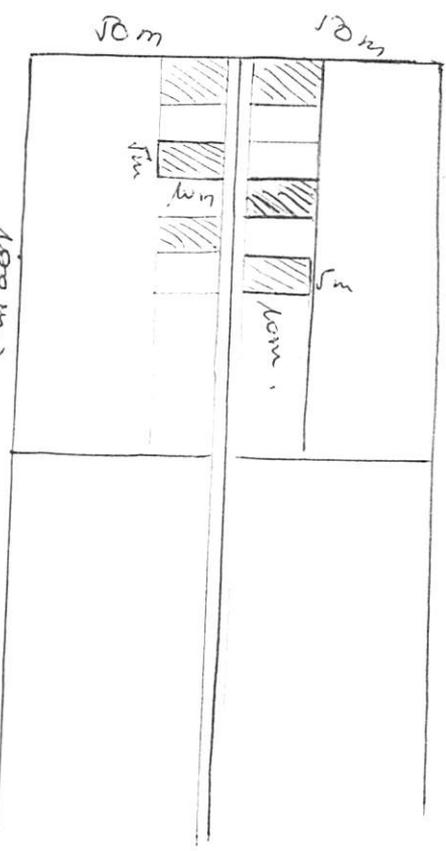


Fig 2:

A: Detail du tronçon.

Montre la surface éboulée sur les périodiquement moules (15m x 100m).

montre les 100 mètres de 1 km.

Levure minimale de 5m x 100m pour l'éboulé quand il y a de la végétation des deux côtés (placettes de 5m x 100m).

A cet effet les différents ouvrages nous ont été utile pour la correction des noms scientifiques notamment les notes de cours de spermatophytes NYAKABWA (1988), la flore du Congo-belge et du Rwanda Urundi, selon ROBYNS (1958) etc.

### II.2.3. Mesure de la phytodiversité. LE JOLY (1993)

#### a) La richesse aréale :

Elle indique le nombre d'espèces par unités de surface

#### b) Les familles les plus diversifiées.

Elles sont calculées à l'aide de l'indice de diversité relative d'une famille qui permet de mesurer ce paramètre.

$$= \frac{\text{Nombre d'espèces au sein d'une famille}}{\text{Nombre total d'espèces}} \times 100$$

Cet indice met en évidence l'importance relative des grandes familles caractérisant les nombreux types forestiers d'Afrique

#### c) Abondance des taxons

Elle tient compte du nombre d'individus, sans tenir compte de sa famille.

$$\text{Densité relative d'une famille} = \frac{\text{Nombre d'individu d'une famille}}{\text{Nombre total d'individus dans l'échantillon}} \times 100$$

$$\text{Densité relative d'une espèce} = \frac{\text{Nombre d'individu d'une espèce}}{\text{Somme des FRE de toutes les espèces}} \times 100$$

#### d) La fréquence relative des taxons

La fréquence (FRE) est exprimée en considérant le nombre de relevés où l'espèce est présente



### 2.2.5. *Caractères morphologiques, biologiques et écologiques des espèces inventoriées*

Pour bien déterminer les types biologiques, morphologiques et écologiques des espèces récoltées nous nous sommes servis des travaux de LEJOLY et al (1988) et MANDANGO (op.cit)

#### 1. Types morphologiques.

D'après leurs types morphologiques nous distinguons les types suivants :

Arb : arbuste

s-arb : sous-arbustes

HV : herbres vivaces

L : Liane

H : herbe

Hvgr : Herbe vivace grimpante

#### 2. Types biologiques.

Les principaux types biologiques reconnus dans ce travail sont :

##### Phanérophytes

- Msph : Mésophanérotypes
- Mcph : Microphanérophytes
- Nph : Nanophanérophytes
- Phgr : Phanérophytes grimpants

##### Chaméphytes

Chd : Géophytes dressés (ou érigés)

##### Géophytes

- Gbu : Géophytes bulbeux
- Gr : Géophytes rhizomateux
- Grgr : Géophytes rhizomateux grimpants.
- Gtu : Géophytes tuberculeux

### 3. Distribution phytogéographique.

Les types de distribution phytogéographique ont été établis en se basant sur les grandes subdivisions chronologiques de l'Afrique EVRAD (1968) et WHITE (1986)

Espèces ç spectre de distribution large

Guin : Omni ou Subomniguinéennes

Cguin : centroguinéennes

Congo : Congolaises

Afr.tr : Afro-tropicales

Pantr : Pantropicales

Fc : Forestier centrale

### 4. Types de diaspores

Les types de dissémination ont été déterminés grâce aux classifications de DANSEREAU et LEMS (1957) in NDJELE (2001).

Ballo : Ballochores

Sarco : Sarcochores

Pogo : Pogonochores

Baro: Barochores

Scléro: Sclérochores

Pléo: Pléochores

Ptérop : Ptérochores

## CHAPITRE TROISIEME : LES RESULTATS

### 3.1 Inventaire floristique des espèces.

L'inventaire floristique effectué à l'île Mbiye sur les sous-bois de sols périodiquement inondés nous donne 99 espèces. Celles-ci sont groupées suivant l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces. Les éléments suivants accompagnent ces espèces. Le type morphologique (TM), le type biologique (T.B) la distribution phytogéographique (D.P) ainsi que le type de diaspore (T.D).

Le catalogue de LEJOLY et al (op.cit) nous servait pour l'orthographe des noms scientifiques des plantes récoltées.

ACANTHACEAE	T.M	T.B	D.P	T.D
<i>Acanthus montanus (Nees) T Anders</i>	Arb	Nph	Guin	Ballo
<i>Pseuderanthemum ludovicianum (Buttner) Lindau</i>	S-arb	Chd	Guin	Ballo
<i>Thomandersia hensii De wild &amp; Th. Dur</i>	Arb	Mcph	C guin	Ballo
<b>AMARYLLIDACEAE</b>				
<i>Haemanthus cinabarinus Decne</i>	Hv	Gbu	Congo	Sarco
<b>ANNONACEAE</b>				
<i>Afroguatteria bequaertii (De wild) Bout.</i>	L	Phgr	Congo	Sarco
<i>Anomidium manii (Oliv) Engl &amp; Diels</i>	Arb	Mcph	C guin	Sarco
<i>Cleistopholis patens (Benth). Engl &amp; Diels</i>	Arb	Mcph	Gguin	Sarco
<i>Friesodielsia enghiana (Diels) Ver C.</i>	L	Phgr	Guin	Sarco
<i>Monodora myristica (Gaertn) Dunal</i>	Arb	Nph	Guin	Sarco
<i>Neostenanthera myristifolia (Oliv) Excell.</i>	Arb	Mcph	C guin	Sarco
<i>Popowia bokoli (De wild &amp; Th. Dur Robyns &amp; Ghesq</i>	L	Phgr	C guin	Sarco
<i>Xylophia aethiopica (Dunal) A.Rich</i>	Arb	Mcph	Af.tr.	Sarco
<b>APOCYNACEAE</b>				
<i>Baissea axillaris (Benth.) Hua</i>	L	Phgr	Cguin	Pogo
<i>Baissea laxiflora stapf</i>	L	Phgr	Cguin	Pogo
<i>Landolfia owariensis P. Beauv.</i>	L	Mcph	Af.tr.	Sarco
<i>Pleiocarpa pycnantha (K. schum) stapf var.</i>	Arb	Mcph	Cguin	Sarco

*tubicina (stapf) Pirhon*

*Pleiocera gilletii stapf* L Phgr Congo Sarco

ARACEAE

*Anchomanes giganteus engl.* HV Gtu Congo Sarco

*Colocasia dinklagei Engl.* HV Chd Congo Sarco

*Rhektophyllum mirabile N.l.Br.* HV chd Congo Sarco

ARECACEAE

*Calamus deerratus Mann &Wendl.* L Gtu Guin Sarco

*Elaeis guineensis Jacq.* Arb Mcph Pantr. Sarco

*Sclerosperma manii Wendl* Arb Nph C Guin Sarco

ASPIDIACEAE

*Clenitis lanigera (Kuhn) Tard* HV Chd Guin Sarco

CAESALPINIACEAE

*Anthonotha fragrans (Bak.f.) Excell & Hillcoat.* Arb Mcph Guin Baro

*A. macrophylla P. Beau V.* Arb Mcph Guin Ballo

*Dialium polyanthus Harms* Arb Mcph Congo Sarco

*D. reygaltii De wild* Arb Mcph F.C Ballo

*Gilbertiodendron dewervrei (De wild) J.* Arb Mcph C Guin Baro

*Leonand*

*Pachyelasma tessmanii (Harms) Harms* Arb Mcph C Guin Baro

CAPPARACEAE

*Ritchiea fragariodora Gilg* L Phgr C Guin Sarco

CLUSIACEAE

*Endodermia Callophylloides Benth* Arb Msph Cguin Sarco

*Garcinia Kola Heckel* Arb Mcph Guin Sarco

COMBRETACEAE

*Combretum smeathmanii G. Don* L Phgr Sarco

COMMELINACEAE

*Aneilema aequinoctiale (P. Beau V.) Kunth* H Chd Guin sclero

*Commelina sp* HV Gtu Guin Sclero

*Palisota brachythyrsa Mildbr* HV Chd Cguin Sarco

CONNARACEAE

*Agelaea dewevrei de wild & Th.Dur* L Phgr Cguin Sarco

<i>A. hirsuta</i> De wild	L	Phgr	Cguin	Sarco
<i>Cnestis Yangambiensis</i> Lovis ex Troupin	L	Phgr	Cguin	Sarco
<i>Roureopsis obliquifoliata</i> Gilg Schellenb	L	Phgr	Cguin	Sarco
<b>DICHATELACEAE</b>				
<i>Dichapetalum heudelotii</i> (Planche ex Oliv) Baill.	L	Phgr	Cguin	Sarco
<i>D. mombuttense</i> Engl	L	Phgr	Cguin	Sarco
<b>EBENACEAE</b>				
<i>Diospyros boala</i> De wild	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<b>EUPHORBIACEAE</b>				
<i>Cleistanthus ripicola</i> J. Leonard	Arb	Msph	Guin	Sarco
<i>Croton haumanianus</i> J. Leonard	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Dichostemma glaucescens</i> Pierre	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Macaranga saccifera</i> Pax	Arb	Msph	Guin	Sarco
<i>Maesobotrya floribundo</i> Benth Var <i>hirtella</i> (P.)P. & K.H	Arb	Mcph	Guin	Sarco
<i>Mannihophyton fulvum</i> Mull. Arg	L	Mcph	Guin	Ballo
<i>Pycnocomia thonneri</i> Pax	Arb	Mcph	FC	Sarco
<i>Uapaca guineensis</i> Mull. Arg	Arb	Mcph	Guin	Sarco
<i>Uapaca heudelotii</i> Baill.	Arb	Mcph	Guin	Sarco
<b>FABACEAE</b>				
<i>Dalhousiea africana</i> S. Moore	Arb	Nph	Cguin	Pléo
<i>Leptoderris congolensis</i> (De wild) Dum	L	Phgr	Cguin	Ptéro
<i>Millettia drastica</i> Welw. Ex. Bak	Arb	Msph	Cguin	Ballo
<i>M. duschesnei</i> De wild	L	Phgr	Cguin	Ballo
<b>GNETACEAE</b>				
<i>Gretum africanum</i> Welw.	L	Phgr	Cguin	Sarco
<b>HIPPOCRATEACEAE</b>				
<i>Salacia</i> sp	L	Mcph	Cguin	Sarco
<b>IRVINGIACEAE</b>				
<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'rorke) Baill.	Arb	Mcph	Guin	Sarco
<i>I. grandifolia</i> (Eng) Engl.	Arb	Mcph	Guin	Sarco

## LECYTHIDACEAE

*Petersianthus macrocarpum* (P. Beau V). Liben. Arb Mcph Cguin Sarco

## LOGANIACEAE

*Strychnos icaja* Baill L Phgr Cguin Sarco

*S. longicaudata* Gilg. L Phgr Guin Sarco

*S. sphaeotricha* Gilg L Phgr Guin Sarco

## LOMARIOPSISIDACEAE

*Lomariopsis hederacea* alst. HVgr Grgr Cguin Scléro

## MARANTHACEAE

*Trachypodium braumianum* (K. schum) Hv Gr Guin Sarco

## MELASTOMACEAE

*Dichaetanthera corymbosa* Jac-fel Arb Nuph Congo Scléro

*Memecylon* sp Arb Mcph Congo Scléro

## MELIACEAE

*Trichilia welwitschii* C. DC. Arb Mcph Cguin Sarco

Syn. *T. pynaertii* De wild

## MENISPERMACEAE

*Triclisia gilletii* (De wild) staner L Phgr Guin sarco

## MIMOSACEAE

*Albizia adianthifoli* (Schumach). W.f Wightta Arb Mcph Afr. Tro Sarco

## MYRISTICACEAE

*Coelocaryon botryoides* Verm Arb Mcph Congo Sarco

*C. preussi* Warb. Arb Nph Guin Sarco

## OCHNACEAE

*Campylospermum* (Oliv) Van Tiegh Arb Mcph Cguin Sarco

*Rhabdophyllum* (De Wild & Th.Dur) Van Tiegh Arb Mcph Cguin Sarco

## OLACACEAE

*Strombosia grandifolia* Hook.f. ex. Benth. Arb Mcph F.C Sarco

*Strombosiopsis tetrandra* Engl. Arb Mcph Cguin Sarco

## PIPERACEAE

*Piper guineense* Schum & Thomn L Phgr Guin Sarco

## POLYGALACEAE

*Poplygala Claessensii* chod Arb Mcph Afro.trop Sarco

## RUBIACEAE

<i>Aidia micrantha</i> (K. Schum.) F. white var <i>congolana</i> (De W. & Th.D) E. Pet.	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Bertiera aethiopica</i> Hiern	Arb	Nph	Cguin	Sarco
<i>Coffea rupestris</i> Hier	Arb	Nph	Cguin	Sarco
<i>Oxyanthus unilocularis</i> Hier	Arb	Nph	Cguin	Sarco
<i>Psychotria ealaensis</i> De wild	L	Phgr	Cguin	Sarco
<i>P.venosa</i> ( Hiern) Petit	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>P. vogelina</i> Benth	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Rothmannia libisa</i> N. Hallé	Arb	Mcph	Cguin	Sarco

## SAPINDACEAE

<i>Chytranthus carneus</i> Radly. Ex. Mildbr. Var <i>Secundiflorus</i> Hauman	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Eriocoelum microspermum</i> Radlk ex De wild	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Pancorvia harmsiana</i> Gilg.	Arb	Mcph	Cguin	Sarco

## SAPOTAECEAE

<i>Gambeya lacourtiana</i> (De wild) Aubrev et <i>Pellegr.</i>	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
---	-----	------	-------	-------

## SMILACACEAE

<i>Smilax kraussiana</i> Meisn	L	Phgr	Af.tr.	Sarco
--------------------------------	---	------	--------	-------

## STERCULIACEAE

<i>Cola congolana</i> De wild	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Ptergota bequaertii</i> De wild	Arb	Mcph	Cguin	Sarco
<i>Scaphopetalum thonneri</i> De Wild & Th. Dur	Arb	Mcph	Cguin	Sarco

## VERBENACEAE

<i>Clerodendron formicarum</i> Gurke	L	Phgr	Guin	Sarco
--------------------------------------	---	------	------	-------

## VIOLACEAE

<i>Rinorea oblongifolia</i> (C.h Wright) Marguand ex. <i>Chipp</i>	Arb	Nph	Guin	Ballo
---	-----	-----	------	-------

## ZINGIBERCEAE

<i>Renealmia Africana</i> (K.Schum). Benth	HV	Gbu	Cguin	Sarco
--	----	-----	-------	-------

### III.2. Analyse floristique.

#### 2.1. Types morphologiques

Dans le présent tableau de types morphologiques nous présentons leurs différentes proportions telles que relevées par nos investigations.

Tableau 1. Types morphologiques (T.M)

<b>T.M</b>	<b>Nombre d'espèces</b>	<b>% Bruts</b>
Plantes ligneuses	88	88.9
- Arbustes	58	58.6
- Sous arbustes	1	1
- Lianes	29	29.3
Plantes herbacées	11	11.1
- Herbes	1	1
- Herbes vivaces	9	9.1
- Herbes Vi.grimp	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Ce tableau nous montre une nette prédominance des plantes ligneuses avec 88 espèces (soit 88.9 % sur les plantes herbacées avec 11 espèces (soit 11.1 %).

#### 2.2. Types biologiques. (T.B)

Tableau 2.

<b>T.B</b>	<b>Nombre d'espèces</b>	<b>% Bruts</b>
Phanérophytes	86	86.9
- Mésophanérophytes	4	4
- Microphanérophytes	46	46.5
- Nanophanérophytes	10	10.1
- Phanérophytes grimpants	26	26.3
Chaméphytes	6	6.1
- Chaméphytes dressés	6	6.1
Géophytes Géophytes	7	7
- Géophytes rhizomateux	1	1
- Géophytes tuberculeux	3	3
- Géophytes bulbeux	2	2
- Géophytes rhizomateux grimpants	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Il ressort de ce tableau que les phanérophyles sont dominants avec 86 espèces (soit 86.9%) tan disque que les chaméphytes sont moins dominants avec 6 espèces (soit 6.1 %)

### 2.3. Répartition de la distribution phytogéographique (D.P)

Tableau 3

D.P	Nombres d'espèces	Taux %
Espèces à large distribution - Pantropicales	1 1	1 1
Espèces de liaison - Afrotropicales	6 6	6.1 6
Espèces guinéo-congolaises - Guinéennes - Centro guinéennes	79 35 44	79.8 35.4 44.4
Espèces endémiques - Congolaises - Forestier central	13 10 3	13,1 10,1 3
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

De ce tableau ci-dessus, il ressort que les espèces guinéo-congolaises sont mieux représentées avec 79 espèces (soit 79.8 %). Par contre les espèces à large distribution sont moins représentées avec une seule espèce (soit 1 %)

### 2.4. Répartition de types de diaspores (T.D).

Tableau 4 :

T.D	Nombre d'espèces	% Brut
Ballochores	9	9.1
Sarcochores	75	75.8
Pogonochores	2	2
Brochores	3	3
Sclérochores	6	6.1
Ptérochores	3	3
Ptérochores	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Ce tableau révèle que la majorité d'espèces recensées se disséminent par le type sarcochore avec 75 espèces (soit 75.8 %). Par contre, les pléochores sont les moins représentés avec une espèce (soit 1 %).

### 2.5. Répartition taxonomique de la florule étudiée.

Le tableau suivant présente la répartition taxonomique des espèces recensées selon le système APG (Angiosperm Phylogeny Group (1998)) in NYAKABWA (2004).

Tableau 5 : Répartition taxonomique des espèces inventoriées.

Embranchement Sous- Embranchement Classe Sous-classe	Ordre	Familles	Nombres de genres	Nombre d'espèce
Embranchement MAGNOLIOPHYTA Sous- Embranchement MAGNOLIPHYTINA Classe LILIOPSIDA Sous-classe ALISMATIDAE	Alismatales	Araceae	3	3
Sous-classe LILIDAE	Liliales	Smilacaceae	1	1
	Asparagales	Amaryllidaceae	1	1
Sous- Classe COMMELINIDAE	Arecales	Arecaceae	3	3
	Commelinales	Commelinaceae	3	3
	Zingiberales	Maranthaceae	1	1
		Zingiberaceae	1	1
Classe PIPEROPSIDA	Piperales	Piperaceae	1	1
Classe MAGNOLIOPSIDA	Magnoliales	Annonaceae	8	8
		Myristicaceae	1	2
Sous- Embranchement ROSOPHYTINA Classe RANUNCULOPSIDA	Ranuncula	Menispermaceae	1	1
Classe ROSOPSIDA Sous-classe CARYOPHYLLIDAE	Santalales	Oleaceae	2	2
Sous-classe ROSIDAE				
ROSIDAE 1	Fabales	Caesalpiniaceae	4	6
		Fabaceae	3	4

		Mimosaceae	1	1
		Polygalaceae	1	1
ROSIDAE 2	Malpighiales	Clusiaceae	2	2
		Dichapetalaceae	1	2
		Euphorbiaceae	8	9
		Iivingiaceae	1	2
		Ochnaceae	2	2
		Violaceae	1	1
	Oxalidales	connaraceae	3	4
ROSIDAE 3	Brassicales	Capparaceae	1	1
		Sterculiaceae	3	3
		Sapindaceae	3	3
		Meliaceae	1	1
ROSIDAE 4	Myrtales	Combretaceae	1	1
		Melastomataceae	2	2
Sous-classe ASTERIDAE ASTERIDAE 1	Ericales	Ebenaceae	1	1
		Lecythidaceae	1	1
		Sapotaceae	1	1
ASTERIDAE 2	Ericales	Apocynaceae	4	5
		Loganiaceae	1	3
		Rubiaceae	7	8
	Lamiales	Acanthaceae	3	3
		Verbenaceae	1	1
Embranchement GNETOPHYTA Sous- Embranchement PINOPHYTINA Classe GNETOPSIDA	Gnetales	Gnetaceae	1	1
Embranchement PTEROPHYTA Sous- Embranchement PTEROPHYTINA Classe PTEROPSIDA	Filicales	Lomariopsidaceae	1	1
		Aspidiaceae	1	1
<b>TOTAUX 7 Sous-Classes</b>	<b>23 ordres</b>	<b>41 Familles</b>	<b>87</b>	<b>99</b>

De ce tableau 5 , il ressort que les 99 espèces récoltées sont réparties en 3 embranchements, 2 sous-embranchements, 6 classes, 7 sous –classes, 23 ordres, 41 familles et 87 genres.

Cette répartition peut être synthétisée comme suit :

Tableau 6 : Répartition taxonomique condensée.

Unités systématiques	Ordre	Familles	Genres	Espèces
Ptéridophytes	1	2	2	2
Spermaphytes	24	39	85	97
Gymnospermes(Gnetophyta)	1	1	1	1
Angiospermes	23	38	84	96
Dicotylédones	17	31	77	89
Monocotylédones	6	7	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>87</b>	<b>99</b>

Il ressort de ce tableau que les spermatophytes sont mieux représentés avec 97 espèces et ils dominent sur les ptéridophytes (2 espèces) sur ce tableau, il découle ce qui suit :

a) La diversité génétique (D.G)

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

$$DG = \frac{NE}{NG} = 1.13$$

Cet indice représente la richesse spécifique de forêts tropicales humides et denses.

b) Quotient des Ptéridophytes.

La valeur du quotient est exprimé par l'expression mathématique suivante :

$$Q_{ptérid} = \frac{N_{pt}}{N_{pt} + N_{sp}} \times 100 = \frac{2}{2 + 97} \times 100 = 2.02 \%$$

La faible dominance de ces espèces s'explique par le fait qu'elles sont épiphytes que terrestres.

c) Rapport dicotylédones / Monocotylédones

La subdivision des Angiospermes en deux classes celle de Dicotylédons et de Monocotylédones nous permet de ressortir le rapport qui suit :

$$\text{Rapport Dico / Mono} = \frac{\text{N.E de Dicotylédons}}{\text{N ;E de Monocotylédones}} = \frac{89}{7} = 12.7 \%$$

D'après NDJELE (2001), on note en Afrique tropicale des valeurs du rapport ci-dessus qui traduit au moins 5 % pour les régions de savanes.

Le présent rapport donne une valeur de 12.71 % mettant en évidence le caractère purement forestier.

## 2.6. Mesure de la phytodiversité.

### a) La richesse aréale.

Cette rubrique nous montre le nombre d'espèces par unité de surface sur la placeau dans ½ ha dont la totalité est 2.5 ha. (Voir tableau 7 : Annexe).

Il ressort de ce tableau que l'espèce *Colocasia dinklagei* présente le nombre de pieds le plus élevé par rapport aux autres :

- *Colocasia dinklagei* : 1 157 pieds / 2.5 hectares.
- *Scaphopetalum thonneri* : 503 pieds / 2.5 hectares
- *Coelocaryon botryoides* : 107 pieds / 2.5 hectares
- *Gilbertiodendron dewevrei* : 99 pieds / 2.5 hectares
- *Trachyphrynium braunianum* : 88 pieds / 2.5 hectares

### b) Les familles les plus diversifiées.

Dans cette rubrique nous présentons les familles ayant une indice de diversité élevé par rapport aux autres familles. Il a été calculé par la formule suivante :

$$\text{F.D} = \frac{\text{N ombre d'espèce au sein d'une famille}}{\text{Nombre Total d'espèces}}$$

Tableau 8 : Famille diversifiée (F.D)

FAMILLES	F.D (%)	NOMBRE D' ESPECES
ACANTHACEAE	3.03	3
AMARYLLIDACEAE	1.01	1
ANNOMACEAE	8.08	8
APOCYNACEAE	5.05	5
ARACEAE	3.03	3
ARECACEAE	3.03	3
ASPIDIACEAE	1.01	1
CAESALPINIACEAE	6.06	6
CAPPARACEAE	1.01	1
CLUSIACEAE	2.02	2
COMBRETACEAE	1.01	1
COMMELINACEAE	3.03	3
CONNARACEAE	4.04	4
DICHAPETALACEAE	2.02	2
EBENACEAE	1.01	1
EUPHORBIACEAE	9.09	9
FABACEAE	4.04	4
GNETACEAE	1.01	1
HIPPOCRATEACEAE	1.01	1
IRVINGIACEAE	2.02	2
LECYTHIDACEAE	1.01	1
LOGANIACEAE	3.03	3
LOMARIOPSIDACEAE	1.01	1
MARANTHACEAE	1.01	1
MELASTOMATAACEAE	2.02	2
MILIACEAE	1.01	1
MENISPERMACEAE	1.01	1
MIMOSACEAE	1.01	1
MYRISTICACEAE	2.02	2
OCHNACEAE	2.02	2

OLACACEAE	2.02	2
PIPERACEAE	1.01	1
POLYGALACEAE	1.01	1
RUBIACEAE	8.08	8
SAPINDACEAE	3.03	3
SAPOTACEAE	1.01	1
SMILACACEAE	1.01	1
STERCULIACEAE	3.03	3
VERBENACEAE	1.01	1
VIOLACEAE	1.01	1
ZINGIBERACEAE	1.01	1
<b>41 FAMILLES</b>	<b>100</b>	<b>99</b>

Il ressort de ce tableau que les *Euphorbiaceae* sont mieux représentées avec 9.09 % et les moins représentées sont représentées chacune par une espèce soit 1.01 %

c) Abondance des taxons.

Les résultats de l'abondance de taxons ou la densité relative de taxa figurent au tableau 9 en annexe. Les densités relatives spécifiques les plus élevées sont observées chez les espèces ci-après :

- *colocasia dinklagei* : 27.1 % / 2.5 hectares.
- *Scaphopetalum thonneri* : 11.8 % / 2.5 hectares
- *Coelocaryon botryoides* : 2.5 % / 2.5 hectares
- *Gilbertiodendron dewevrei* : 2.3% / 2.5 hectares
- *Trachyphrynium braunianum* : 2.1 % / 2.5 hectares

d) Fréquence relative des taxons

Les fréquences relatives (FRE) des espèces et des familles sont représentées dans le tableau 10 en annexe.

Les fréquences relatives les plus élevées sont observées.

Chez les espèces suivantes :

- *Colocasia dinklagei* : 3.8 % / 2.5 hectares.
- *Scaphopetalum thonneri* : 3.8 % / 2.5 hectares
- *Coelocaryon botryoides* : 3.8 % / 2.5 hectares

- *Gilbertiodendron dewevrei* : 3.5 % / 2.5 hectares
- *Trachyphrynium braunianum* : 3.07 % / 2.5 hectares

Par contre d'autres présentent une fréquence moins élevée par rapport aux précédentes, il s'agit de :

- *Popowia bokoli* : 0.19 % / 2.5 hectares
- *Memecylon sp* : 0.19 % / 2.5 hectares
- *Campylospermum elongatum* : 0.19 % / 2.5 hectares

Quant aux familles leurs fréquences relatives élevées sont observées chez les *Araceae*, *Euphorbiaceae*, *Myristicaceae* et *Sterculiaceae* avec chacune 5.47 % et les moins élevées sont les *Gnetaceae*, *Ochnaceae*, *Polygalaceae*, *Smilacaceae*, *Violaceae* représentées chacune avec 0.54 %.

## CHAPITRE IV : DISCUSSION

### IV.1. Comparaison floristique.

L'établissement de ce tableau ci-dessus montre le rapport entre l'importance spécifique et taxonomique de notre florule avec celle des autres florules, à savoir :

- La forêt à *Brachystegia laurentii* de Yangambi : GERMAIN et EVRARD ( 1956 ; la forêt de l'île Mbiye KASONGO (1997) ; la forêt de la réserve forestière de la Yoko ; Bloc Sud SHUITSHA (1999) ; la forêt de l'Arboretum de Kisangani MOKBONDO (1999) et la Forêt de la réserve de la Yoko bloc Nord MANGAMBU (2002).

Tableau 11 : Comparaison taxonomique de nos résultats avec ceux des autres types de forêts

Types de forêts flore	Germain Evrard (1956)	Kasongo (1997)	Shutsa (1999)	Mokbondo (1999)	Mangambu (2002)	Présent travail
Nombres d'espèces	535	105	116	294	299	99
Pteridophytes	5	10	8	8	9	2
Spermatophytes	530	95	108	286	290	97
gymnospermes	1	-	-	1	1	1
Angiospermes	529	95	108	285	289	96
Monocotylédones	475	52	73	230	249	89
Dicotylédones	54	43	35	55	40	7

Notre travail présente une florule moins abondante par rapport aux autres florules cela s'expliquerait du fait de la nature du substrat sur lequel nous avons travaillé.

La présence de canaux d'évacuation d'eau sur sols périodiquement inondés rend en motte les substrats secs (terre ferme) sur lesquels poussent les espèces végétales tandis que, la surface balayée par les canaux reste pour la plupart de cas stérile c'est-à-dire sans végétation d'où l'agrégation de la végétation tandis que sur terre ferme la végétation est répartie d'une manière uniforme et régulière.

#### 4.2. Florule recensée et importance spécifiques

Nous présentons brièvement un rapport entre l'importance spécifique de certaines familles de notre florule et celles des autres forêts à *Brachystegia laurentii*, de l'île Mbiye, de Yoko bloc Sud et bloc Nord et celle de l'Arboretum de Kisangani :

Tableau 12 : Comparaison de l'importance spécifique de quelques familles par rapport

A d'autres forêts

Types de forêts flore	Germain Evrard (1956)	Kasongo (1997)	Shutsa (1999)	Mokbondo (1999)	Mangambu (2002)	Présent travail
FLORULE	535	105	116	294	299	99
APOCYNACEAE	31	1	2	2	10	5
ARACEAE	10	3	4	4	4	3
CAESALPINIACEAE	22	-	-	-	26	6
COMMELINACEAE	14	11	9	9	7	3
EBENACEAE	-	-	-	-	4	1
EUPHORBIACEAE	31	6	7	21	16	9
FABACEAE	18	1	6	14	11	4
FLACOURTIACEAE	-	-	2	5	5	-
LOGANIACEAE	14	1	4	3	6	3
MELIACEAE	14	-	-	7	4	1
MIMOSACEAE	-	-	1	5	10	1
MYRSTACEAE	-	--	-	1	-	-
OLACACEAE	-	1	1	3	6	2
RUBIACEAE	75	11	8	23	19	8
SAPINDACEAE	11	-	3	6	5	3
SAPOTACEAE	12	-	-	1	4	1
STERCULIACEAE	15	2	4	12	10	3
MENISPERMACEAE	10	3	7	6	9	1

Dans notre florule, nous avons remarqué que la famille d'*Euphorbiaceae* prédomine avec 9 espèces, suivie de *Rubiaceae* avec 8 espèces. Cela est confirmé aussi par GERMAIN et EVRARD (Op.cit). MOKBONDO (op.cit) et MANGAMBU (op.cit). Les *Caesalpinaceae* et les *Apocynaceae* sont aussi bien représentées.

$$\text{FRE d'une espèce} = \frac{\text{FRE d'une espèce}}{\text{Somme des FRE de toutes les espèces}} \times 100$$

#### 2.2.4. Méthode d'analyse des données

##### 2.2.4.1. Mesure de spectre phytogéographique.

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

##### a) Diversité génétiques ( DG)

C'est le rapport entre le nombre d'espèces (NE) et celui du genre (NG)

$$DG = \frac{NE}{NG}$$

##### b) Quotient des ptéridophytes (Qptérid)

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 :

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

##### c) Le rapport dicotylédones / Monocotylédones

Ce rapport indique le caractère forestier de la végétation.

Il s'obtient de la manière suivante :

$$\text{Rapport Dicol Mono} = \frac{\text{N.E de Dicotylédones}}{\text{N.E de monocotylédones}} \times 100$$

#### 4.3. Comparaison et interprétation des types Biologiques

Tableau 13 :

Types Biologiques	Germain Evrard (1956)	Kasongo (1997)	Shutsa (1999)	Mokbondo (1999)	Mangambu (2002)	Présent travail
Phanérotypes	86.9	38.1	61.2	77.55	82.6	86.9
Chaméphytes	6.7	21.9	13.0	7.48	4.01	6.1
Géophytes	6.4	24.7	22.4	9.19	12.06	7
Thérophytes	-	19.3	3.4	5.44	1.39	-
Parasites	-	19	-	0.34	-	-

Le tableau ci-dessus établit la comparaison des types biologiques du présent travail avec ceux des auteurs tels que :

GERMAIN EVRARD(1956), KASONGO (1997) , SHUTHSA (1999), MOKBONDO (1999), MANGAMBU (2002).

De cette comparaison étudiés, nous remarquons que malgré les différents milieux étudiés, les résultats convergent avec la prédominance des phanérophytes. Ce qui prouve que les formations forestières précitées sont ombrophiles sempervirentes caractérisées par la présence abondante des phanérophytes.

Cela confirme également la faible proportion des chaméphytes et des géophytes par le fait que les grandes proportion des phanérotypes seraient la conséquence des facteurs climatiques favorables au développement qui réduit ainsi la prolifération des herbes et du sous-bois lesquels forment les groupes des géophytes, chaméphytes et thérophytes.

Ceci rejoint également l'affirmation de SHUTSHA (1999) qui stipule que la présence des théophytes dans la forêt ne peut s'expliquer que par la présence des clairières et des trouées.

#### 4.4. Comparaison et interprétation des modes de dissémination

La comparaison de modes de dissémination entre notre travail (E) et ceux de KASONGO (op.cit) (A), SHUTSHA (op.cit) (B), MOKBONDO ( op.cit) (C), MANGAMBU (op.cit) (D) , est établie dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Comparaison des modes de dissémination (%)

Diaspores	A	B	C	D	E
Ballochores	6.6	12	7.48	11.38	9.1
Sarcochores	50	63.8	2.04	1.67	75.8
Popnochores	2.9	2.6	2.04	1.67	2
Barochores	1.0	-	2.38	3.69	3
Sclérochores	31.0	14.7	8.16	5.69	6.1
Ptérochores	1.0	1.7	1.70	1.00	3
Pléochores	-	-	0.34	3.34	1
Desmochores	6.6	5.2	1.02	3.34	-

Il ressort de ce tableau que les résultats de notre travail confirment davantage ceux de travaux consultés. En effet nous constatons que les sarcochres dominent sur les autres modes de disséminations.

Selon MANDANGO (1982), les sarcochores, totalement ou partiellement charnues, sont disséminés par zoochorée et ne peuvent être transportés à une longue distance que par les animaux.

Les conditions écologiques idéales au développement de groupes des espèces régulièrement inondées sont réalisées sur un substrat argilo-sableux périodiquement inondé ou demeurant très mouilleux durant une période de l'année. Après la libération des diaspores par différents modes desmochores, scérochores ou sarcochores, le transport et la dissémination à grande portée sont assurés par l'eau. MANDANGO (1981).

#### 4.5 Comparaison et interprétation chronologique

Le tableau ci-dessous montre une comparaison des distributions phytogéographiques entre notre florule et celles des auteurs suivants : KASONGO (op.cit) (A), SHUTSHA (op.cit) (B), MOKBONDO (op.cit) (C), MANGAMBU (op.cit) (D).

Tableau 16 : Comparaison des distribution phytosociologiques

Classe Chronologiques	A	B	C	D	E
Espèces pluriregionales	23	10.3	13.61	11.41	1
Espèces Afro-tropicales	8.6	6.0	7.48	7.69	6.1
Espèces guinéo-congolaises	55.2	72.4	78.91	62.87	79.8
Espèces endémiques	7.6	11.2	11.2	18.03	13.1

Le tableau 16 montre que les espèces guinéo-congolaises sont abondantes dans notre travail et ceux des autres auteurs.

D'après MANDANGO (1982), la végétation de divers types forestiers montre nette répression des espèces à très large distribution phytogéographique au profit de celle de l'élément guinéo-congolais.

Selon SHUTSHA (op.cit) les phytocénoses qui subissent une fréquence élevée d'intervention humaine sont celles qui abritent beaucoup d'espèces à large distribution.

#### 4.6. Interprétation de la richesse aréale et de la fréquence relative.

Notre inventaire floristique a permis d'enregistrer quelques espèces ayant le plus grand nombre de ^pieds. C'est le cas par exemple de *Colocasia dinklagei* (araceae) 1 157 pieds) 2.5 hectares avec une fréquence relative de 3.8 % de même que *Scaphopetalum thonneri* (Sterculiaceae) 503 pieds /2.5 hectares avec une fréquence relative de 3.8 % et *Coelocaryon botryoïdes* ( Myristicaceae) 107 pieds / 2.5 hectares a aussi la même fréquence relative de 3.8 %.

Ces espèces sont suivies par *Gilbertiodendron dewevrei* (Caesalpinaceae) 99 pieds / 2.5 hectares avec une fréquence relation de 3.07 %.

Quant aux espèces les moins représentées, nous avons noté par exemple *Popowia bokoli* ( Annonaceae). 1 pied / 2.5 hectares avec une fréquence relative de 0.19 %.

Les espèces caractéristiques du milieu sont aussi bien représentées notamment *Pycnocomma thonneri* avec 64 pieds /2.5 hectares (*Euphorbiaceae*), *Irvingia grandifolia* avec 68 pieds / 2.5 hectares (*Irvingiaceae*).

En comparant nos données avec celles de KASONGO (1997) nous avons en commun les familles suivantes : *Araceae*, *Arecaceae*, *commelinaceae*, *Rubiaceae* et

*Sterculiaceae* ce qui nous permet de confirmer nos résultats bien que nous avons travaillé sur un biotope particulier.

De ce qui précède, nous croyons que ce sont les mêmes familles précitées qui reviennent en appuyant ainsi l'hypothèse de leur appartenance aux familles caractéristiques des forêts ombrophiles sempervirentes.

Les espèces telles que *Gilbertiodendron dewevrei*, *Garcinia kola*, *Uapaca hundelotii*, *Irvingia gabonensis*, *Irvingia grandifolia*, *Peetsianthus macrocarpus*, *coelocaryon botryoïdes*, ... pour ne citer que celles-là peuvent évoluer dans la strate supérieure.

## CHAPITRE V : CONCLUSION ET SUGGESTION.

Dans ce travail qui est consacré à l'étude de sous-bois de sols périodiquement inondés de l'île Mbiye, 99 espèces ont été recensées. Ces espèces sont groupées dans 87 genres, 41 familles, 23 ordres, 7 sous classes, 3 sous embranchements et 3 embranchements

Cependant les spermatophytes dominent notre florule avec 97 espèces appartenant au groupe des angiospermes réparties en deux classes de la manière suivante : 89 espèces pour la classe de la dicotylédones et 7 pour celle de monocotylédones

Les familles caractéristiques du milieu sont : *Annonaceae*, *Apocynaceae*, *Araceae*, *Acanthaceae*, *Arecaceae*, *commelinaceae*, *connaraceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Irvingiaceae*, *Myristicaceae*, *Rubiaceae* et *sterculiaceae*.

Les espèces caractéristiques *colocasia dinklagei*, *Agelaea dewevrei*, *Agelaea hinsuta*, *Coelocaryon botryoides*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Pycnocomma thonneri*, *Scaphopetalum thonneri* et *Sclerosperma marii*.

Nos résultats montrent la prédominance des phanérophytes (86.9 %) suivis de géophytes (7 %) pour les types biologiques. Quant à la distribution phytogéographique la plus grande proportion est enregistrée chez les espèces guinéo congolaises (79,8%) le type de dissémination le plus dominant est la sarcochorie (75.8%).

L'île Mbiye bien que bénéficiant du statut de réserve n'est pas totalement protégée car lors de notre prospection nous avons remarqué une forte pression de la population environnante débordant la zone tampon et cause de dégâts considérables dans la réserve. Plusieurs arbres sont abattus pour la fabrication des pirogues, la construction des maisons ou la fabrication des boises c'est pourquoi nous suggérons ce qui suit :

- l'approche de la population locale avec le personnel scientifique avisé pour l'application des techniques d'agroforesterie permanente aux mêmes endroits sans avoir défriché la forêt de l'amont qui conserve encore son état primaire.
- favoriser l'augmentation des revenus des paysans en permettant l'écoulement de leur production agricole avec la pirogue
- sensibiliser davantage la population locale pour leur montrer l'importance de la forêt et le désavantage ou le danger si une fois elle disparaît
- la construction des infrastructures de base pour la population locale telles que les écoles, les installations hospitalières...

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. APG in NYAKABWA, M, 2004. La diversité végétale : grandes lignes de classification actuelle ; Fac. Sc ; UNIKIS, 15 p+ annexes
2. EVRARD, C. 1968. Recherche écologique sur le peuplement forestier des Sols hydromorphes de la cuvette centrale congolais. Publ. INEAC. Bruxelles, Serie . Sc. N° 110 :295 p.
3. GERMAIN, R et EVRARD,L. 1956 ; Etude écologique et phytosociologique de la forêt à *Brachystegia laurentii*, INEAC, Serie. 67, Bruxelles, 107 p.
4. KAMABU, V. ; 1994 cours de Synécologie végétale, polycopié.Fac.Sc. UNIKIS 31p.
5. KAMABU, V. ; 2004 cours de Phytosociologie forestière, polycopié.Fac.Sc. UNIKIS 72 p..
6. KAMBALE, M. ; 1999 les lianes des groupement de sols hydromorphes des environs de Kisangani, Mémoire inédit, Fac.Sc. UNIKIS, 54 p.
7. KASONGO,T . ; 1997 Contribution à l'étude de la végétation herbacée et sous-bois de l'île Mbiye (Kisan,gani) Mémoire inédit, Fac.Sc. UNIKIS, 49p +Annexes.
8. LEBRUN, J. et GILBERT 1954. Classification de la plaine écologique des forêts du Congo, INEAC, Série 63, Bruxelles, 89 p. + photos.
9. LEJOLY, LISOWSKI et NDJELE ; 1988, Catalogue informatisé des plantes vasculaires des sous régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut – Zaïre). Document polycopié Lab. de Bot. Syst. ULB. 122 p.
10. LEJOLY.J. 1993. Méthodologie pour les inventaires forestiers (Partie flore et végétation). Projet ECOPAC (Conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes forestiers en Afrique centrale) Agreco. C.TF.T, Bruxelles,53p.
11. LUBINI.A. ; 1982. Végétation messicole et post-culturelle des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre). Thèse Doct. Fac. Sc. UNIKIS 1989 p.
12. LUBINI, A. ; 1985. La forêt marécageuse à *Mitragina stipulosa et Pycnanthus marchantianus* dans la région de Kisangani (Haut-Zaïre) Bull. Jard.Bot. Nat. Belge :393-420 pp.

13. LUSUNA, K. 2000 : Contribution à l'inventaire de plantes à charbon et à pirogue de L'île Mbiye, Kisangani RD Congo, TFC. inédit .Fac. Sc. UNIKIS 40 p+ Annexes.
14. MANDANGO,M. ; 1981. Flore et végétation de l'île TUNDULU à Kisangani (Haut-Zaïre).D.E.S Fac. Sc. UNIKIS.153 p.
15. MANDANGO,M. ; 1982. Flore et végétation des îles du fleuve Congo dans la sous région de la Tshopo (Haut-Zaïre). Thèse inédit Fac. Sc. UNIKIS. Tome 2. 110-425pp.
16. MANGAMBU, M. ; 2002 ; Etude de peuplement de sous-bois dans la partie Nord de la réserve forestière de Yoko. Ubundu, Mém Inédit.Fac. Sc. UNIKIS. 55 p + Annexes.
17. MOGBONDO, L. 1999. Flore et dynamique du sous-bois de l'Arboretum de Kisangani, Mém Inédit Fac.Sc. UNIKIS. 38 p.
18. NDJELE, M. ; les éléments phytosociologiques endémiques dans la flore vasculaire du Zaïre. Thèse de doctorat inédit.Lab. Bot. Syst. ULB 498p.
19. NDJELE,M. ; 2001. Notes de cours d'autoécologies. Polycopié.Fac. Sc. UNIKIS 21 p.
20. NYAKABWA.M.1988. Système des Angiospermes (Magnoliophytina) : Dicotylédones (Magnoliopsida). Notes de cours Fac. Sc. UNIKIS 336p.
21. ROBYNS.W. ; 1958. Flore du Congo-Belge et du Rwanda Urundi. Tableau analytique de familles. Publ. INEAC.. Bruxelles. 69.
22. SHAUMBA,K. 2000. Inventaire des plantes vasculaires de l'île Mbiye (Milieux aquatiques et semi aquatiques exclus). Mém. Inédit. Fac. Sc. UNIKIS 38 p.
23. SHUTSHA.E. 1999. Contribution à l'étude de la végétation herbacée et du sous-bois de la réserve forestière de Yoko, Bloc.Sud (Prov. Orientale) Mém. Inédit, Fac, Sc.UNIKIS 40 p. + Annexes.
24. SCHNELL.R. ; 1987. La flore et la végétale de l'Amérique tropicale. Masson Tome II. 448p.
25. WHITE.F.. 1979. The guineo-Congolian région and its relation hips to other phytochoria, Bull. Jard. Bot nat. Belg. 49:11-55 pp.
26. WHITE. F.; 1986. La 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. 12-42 pp.

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE	
REMERCIEMENT	
RESUME	
SUMMARY	
0. INTRODUCTION.....	1
0.1. Problématique et présentation du travail.....	1
0.2. Généralités sur les sols hydromorphes.....	1
0.3. But et intérêt du travail.....	3
0.4. Travaux antérieurs.....	3
 CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE.....	 5
1.1. Situation géographique et administrative.....	5
1.2. Climat.....	5
1.3. Sol.....	6
1.4. Végétation.....	6
1.5. Cadre phytogéographique.....	6
1.6. Groupe forestiers liés aux sols hydromorphes.....	6
 CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES.....	 7
2.1. Matériels.....	7
2.2. Méthodes.....	7
2.3. Mesure de la phytodiversité.....	10
2.4. Méthode d'analyse des données.....	11
2.5. Caractéristiques morphologiques, biologiques et écologiques des espèces.....	12
 CHAPITRE TROISIEME : RESULTAS.....	 14
3.1. Inventaire floristique des espèces.....	14
3.2. Analyse floristique.....	18
 CHAPITRE QUATRIEME : DISCUSSION.....	 28
4.1. Comparaison floristique.....	28
4.2. Florule recensée et importance spécifique des familles.....	29

4.3. Comparaisons et interprétation des types biologiques .....	30
4.4. comparaison et interprétation des modes de dissémination .....	30
4.5. Comparaison et interprétation chronologique .....	31
4.6. Interprétation de la richesse aréale et de la fréquence relative .....	32
CHAPITRE CINQUIEME : CONCLUSION ET SUGGESTION .....	34
CHAPITRE SIXIEME : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	35
TABLE DES MATIERES.....	38
ANNEXES	

Tableau 7 : Richesse aréale

NOMS SPECIFIQUES	1	2	3	4	5	TOTAL
<i>Acanthus montanus</i>	0	0	0	6	1	7
<i>Aftroguatteria bequaertii</i>	1	0	6	11	0	18
<i>Agelaea dewevrei</i>	3	2	21	1	0	27
<i>A. hirsuta</i>	10	6	4	0	1	21
<i>Aidia micrantha</i>	26	3	7	2	1	39
<i>Anchromanes giganteus</i>	1	0	0	1	0	2
<i>Aneilema aequinochiale</i>	0	0	9	0	1	10
<i>Anonidium manii</i>	0	10	0	13	1	24
<i>Anthonotha fragrans</i>	7	0	4	3	2	16
<i>A. macrophylla</i>	0	11	0	0	3	14
<i>Albizia adianthifolia</i>	1	0	17	0	0	18
<i>Baissea axillaris</i>	10	6	0	13	0	29
<i>B. laxiflora</i>	20	1	19	3	0	43
<i>Bertiera aethiopica</i>	0	6	0	0	3	9
<i>Calamus deerratus</i>	0	0	0	0	7	7
<i>Campylospermum elongatum</i>	0	0	0	3	0	3
<i>Coelocaryon botryoides</i>	24	15	20	23	25	107
<i>C. preussi</i>	0	0	1	0	2	3
<i>Colocasia dinklagei</i>	127	234	321	245	230	1157
<i>Coffea rupestris</i>	0	3	0	1	0	4
<i>Combretum smeathmanii</i>	21	9	0	3	4	37
<i>Commelina sp</i>	1	0	14	6	0	21
<i>Cola congolana</i>	8	0	1	0	3	12
<i>Chytranthus carneus</i>	39	0	0	0	17	56
<i>Cleistanhus ripicola</i>	31	0	0	0	10	41
<i>Cleistopholis patens</i>	0	0	0	26	3	29
<i>Cleerodendron formicarum</i>	17	0	0	0	0	17
<i>Cnestis yangambiensis</i>	15	0	0	7	6	28
<i>Ctenistis lanigera</i>	0	0	12	6	0	18
<i>Crotom haumanianus</i>	7	4	0	1	0	12
<i>Dalhousiea africana</i>	0	30	3	2	1	36
<i>Dichaentanthera corymbosa</i>	0	17	0	0	13	30
<i>Dichapetalum heudelotii</i>	15	0	27	0	2	44
<i>D. mombuttense</i>	12	0	0	18	0	30
<i>Dichostemma glaucenses</i>	0	33	0	0	11	44
<i>Dialium polyanthus</i>	0	16	0	18	0	34
<i>Dialium reygaltii</i>	14	0	0	0	1	15
<i>Diospyros boala</i>	40	17	14	19	6	77
<i>Elaeis guineensis</i>	2	0	4	1	1	8
<i>Endodesmia calophylloifdes</i>	0	13	0	12	0	25
<i>Eriocoelum microspermum</i>	0	0	31	0	17	48

<i>Frriesodielsa enghiana</i>	4	15	3	0	10	32
<i>Haematus angoleusis</i>	6	3	7	0	3	19
<i>Gambeya lacourtia</i>	9	0	0	0	7	16
<i>Garcinia kola</i>	15	3	0	10	0	28
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	30	17	19	20	13	99
<i>Gnetum africanum</i>	0	6	0	1	0	7
<i>Irvingia gabonensis</i>	15	2	0	16	3	36
<i>I. grandifolia</i>	1	0	37	0	3	68
<i>Landolfia owariensis</i>	3	1	0	30	01	46
<i>Leptoderris congolensis</i>	0	0	0	3	0	3
<i>Lomariopsis hederaceae</i>	22	8	2	0	4	36
<i>Macaranga saccifera</i>	7	0	6	1	2	16
<i>Maesobotrya floribunda</i>	0	0	0	7	2	9
<i>Mannihophylon fulvum</i>	4	0	26	0	31	61
<i>Memecylon sp</i>	0	0	0	0	2	2
<i>Milletia duchesmei</i>	43	4	1	0	2	50
<i>M. drastica</i>	7	0	0	5	0	12
<i>Monodora myristica</i>	0	0	0	4	0	4
<i>Neostenanthera myristicifolia</i>	6	49	2	0	21	78
<i>Oxyanthus unilocularis</i>	7	2	0	0	1	10
<i>Pachyelasma tessmanii</i>	0	0	0	17	1	18
<i>Palisota brachyrsa</i>	9	7	0	6	3	25
<i>Pancorvia harmisiana</i>	0	0	10	0	2	12
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	6	0	3	0	7	16
<i>Piper guineense</i>	0	1	2	6	0	9
<i>Polygala claessensii</i>	0	0	20	0	1	21
<i>Popowia bokoli</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Pleiocapa pycnantha</i>	7	0	0	3	0	10
<i>Pleioceras gilletii</i>	1	0	2	0	1	4
<i>Pseuderanthemum ludovicianum</i>	17	3	22	11	18	71
<i>Psychotria ealaensis</i>	5	0	0	22	17	44
<i>P. Venosa</i>	0	0	12	31	6	49
<i>P. vogeliano</i>	0	18	0	7	0	25
<i>Pterygota bequaertii</i>	32	0	0	0	1	33
<i>Renealmia africana</i>	7	0	3	0	1	11
<i>Rinorea oblongifolia</i>	0	10	0	0	6	16
<i>Ritchiea fragariodora</i>	0	0	26	3	1	30
<i>Rothmania libisa</i>	0	0	7	0	10	17
<i>Roureopsis obliquifoliata</i>	0	8	0	10	1	19
<i>Rhabdophyllum refratum</i>	2	0	0	8	0	10
<i>Rhetophyllum mirabile</i>	0	0	1	27	10	38
<i>Salacia sp</i>	0	0	0	1	1	2
<i>Scaphopetalum thonneri</i>	129	101	154	72	47	503
<i>Sclerosperma manii</i>	10	0	7	12	14	43
<i>Strombosia grandifolia</i>	7	32	0	10	2	51
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	9	0	12	0	0	21

<i>Strychnos icaja</i>	11	17	2	0	0	20
<i>S. longicandata</i>	0	1	0	7	0	8
<i>S. sphaetricha</i>	3	0	5	1	0	9
<i>Smilax kraussiana</i>	2	3	0	0	0	5
<i>Trichlisia gilleti</i>	0	9	0	12	0	21
<i>Trichilia welwitschuii</i>	16	0	13	0	2	31
<i>Thomandersia hensii</i>	0	9	0	0	2	11
<i>Trachyphrynium braunianum</i>	10	7	30	27	14	88
<i>Uapaca heudelotii</i>	0	19	0	4	0	23
<i>U. guineensis</i>	12	0	0	0	14	26
<i>Xylogia aethiopica</i>	0	12	0	1	0	13
<i>Pycnocomma thonneri</i>	15	12	7	18	12	64
<b>TOTAL</b>	<b>941</b>	<b>805</b>	<b>977</b>	<b>838</b>	<b>709</b>	<b>4270</b>

Tableau 9 : Abondance des taxons

Familles Espèces	Nombres des pieds	DRE (%)	DRF (%)
ACANTHACEAE	-	-	2.1
Acanthus monatnus	7	0.2	-
Pseuderanthemum ludovicianum	71	1.6	-
Thomandersia hensii	11	0.3	-
AMARYLLIDACEAE	-	-	0.4
Haemanthus congolensis	19	0.4	-
ANNONACEAE	-	-	4.7
Afroguatteria bequaertii	18	0.4	-
Anonidium manii	24	0.6	-
Cleistopholis patens	29	0.7	-
Friesodielsa enghiana	32	0.7	-
Monodora myristica	4	0.1	-
Neostenanthera myristicifolia	78	1.8	-
Popowia bokoli	1	0.02	-
Xylopia aethiopica	13	0.3	-
APOCYNACEAE	-	-	3.1
Baissea axillaris	29	0.7	-
B. laxiflora	43	1	-
Landolfia owariensis	46	1.1	-
Pleiocarpa pycnantha	10	0.2	-
Pleiceras gilletii	4	0.1	-
ARACEAE	-	-	28.0
Anchomanes giganteus	2	0.04	-
Colocasia dinklagei	1157	27.1	-
Rhektophyllum mirabile	38	0.9	-
ARECACEAE	-	-	1.4
Calamus deerratus	7	0.2	-
Elaeis guineensis	8	0.2	-
Sclerosperma manii	43	1	-
ASPIDIACEAE	-	-	0.4
Clenitis lanigera	18	0.4	-
CAESALPINIACEAE	-	-	4.6
Anthonotha fragrans	16	0.4	-
A. macrophylla	14	0.3	-
Dialium polyanthum	34	0.8	-
D. reygaltii	15	0.4	-
Gilbertiodendron dewevrei	99	2.3	-
Pachyelasma tessmanii	18	0.4	-
CAPARACEAE	-	-	0.7
Ritchiea fragariodora	30	0.7	-
CLUSIACEAE	-	-	1.2
Endodesmia calophylloides	25	0.6	-
Garcinia kola	28	0.7	-
COMBRETACEAE	-	-	0.9
Combretum smeathmanii	37	0.9	-
COMMELINACEAE	-	-	1.3
Aneilema aequenochiale	10	0.2	-
Commelina sp	21	0.5	-
Palisota brachythyrza	25	0.6	-
CONNARACEAE	-	-	2.2

Agelaea dewevrei	27	0.6	-
A. hirsuta	21	0.5	-
Cnestis yangambiensis	28	0.7	-
Roureopsis obliquifoliolata	19	0.4	-
DCHAPETALACEAE	-	-	1.7
Dichapetalum heudelotii	44	1.0	-
D. mombuttence	30	0.7	-
EBENACEAE	-	-	1.8
Diospyros boala	77	1.8	-
EUPHORBIACEAE	-	-	6.9
Cleistanthus ripicola	41	0.9	-
Croton haumanianus	12	0.3	-
Dichostemma glaucescens	44	1.0	-
Macaranga saccifera	16	0.4	-
Maesobotrya floribunda	9	0.2	-
Mannihophyton fulvum	61	1.4	-
Pycnocoma thonneri	64	1.5	-
Uapaca guineensis	23	0.5	-
U. heudelotii	26	0.6	-
FABACEAE	-	-	2.4
Dalhousiea africana	36	0.8	-
Leptoderris congolensis	3	0.1	-
Millettia drastica	12	0.3	-
M. duchesnei	50	1.2	-
GNETACEAE	-	-	0.2
Gnetum africanum	7	0.2	-
HIPPOCRATEACEAE	-	-	0.04
Salasia sp	2	0.04	-
IRVINGIACEAE	-	-	2.4
Irvingia gabonensis	36	0.8	-
I. grandifolia	64	1.6	-
LECYTHIDACEAE	-	-	0.4
Petersianthus macrocarpus	16	0.4	-
LOGANIACEAE	-	-	0.9
Strychnos icaja	20	0.5	-
S. longicaudata	8	0.2	-
S. sphaeotricha	9	0.2	-
LOMARIOPSISDACEAE	-	-	0.8
Lomariopsis hederacea	36	0.8	-
MARANTHACEAE	-	-	2.1
Trachyprynum braunianum	88	2.1	-
MELASTOMATACEAE	-	-	0.7
Dichaentanthera corymbosa	30	0.7	-
Memecylon sp	2	0.04	-
MELIACEAE	-	-	0.7
Trichilia welwitschii	31	0.7	-
MENISPERMACEAE	-	-	0.5
Triclisia gillettii	21	0.5	-
MIMOSACEAE	-	-	0.4
Albizia adianthifolia	18	0.4	-
MYRISTICACEAE	-	-	2.6
Coelocaryon botryoïdes	107	2.5	-
C. preussi	3	0.1	-

OCHNACEAE	-	-	0.3
<i>Campyloperillum elongatum</i>	3	0.1	-
<i>Rhabdophyllum refractum</i>	10	0.2	-
OLACACEAE	-	-	1.7
<i>Strombosia grandifolia</i>	51	1.2	-
<i>Strombosiosis tetrandra</i>	21	0.5	-
PIPERACEAE	-	-	0.2
<i>Piper guineense</i>	9	0.2	-
POLYGALACEAE	-	-	0.5
<i>Polygala claessensii</i>	21	0.5	-
RUBIACEAE	-	-	4.6
<i>Aidia micrantha</i>	39	0.9	-
<i>Bertiera aethiopica</i>	9	0.2	-
<i>Coffea rupestris</i>	4	0.1	-
<i>Oxianthus unilocularis</i>	10	0.2	-
<i>Psychotria ealaensis</i>	44	1.0	-
<i>P. venosa</i>	49	1.1	-
<i>P. vogeliana</i>	25	0.6	-
<i>Rothmania libisa</i>	17	0.4	-
SAPINDACEAE	-	-	2.7
<i>Chytranthus carnens</i>	56	1.3	-
<i>Eriocoelum microspermum</i>	48	1.1	-
<i>Pancorvia harmsiana</i>	12	0.3	-
SAPOTACEAE	-	-	0.4
<i>Gambeya lacourtiana</i>	16	0.4	-
SMILACACEAE	-	-	0.1
<i>Smilax kraussiana</i>	5	0.1	-
STERCULIACEAE	-	-	12.8
<i>Cola congolana</i>	12	0.3	-
<i>Ptergota bequaertii</i>	33	0.8	-
<i>Scaphopetalum thonneri</i>	503	11.8	-
VERBENACEAE	-	-	0.4
<i>Cleronedron formicarum</i>	17	0.4	-
VIOLACEAE	-	-	0.4
<i>Rinorea oblongifolia</i>	16	0.4	-
ZINGIBERACEAE	-	-	0.3
<i>Renealmia africana</i>	11	0.3	-
<b>TOTAL</b>	<b>4 270</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Légende : DRE : densité relative des especes  
DRF : densité relative des familles

Tableau 10 : Fréquence relative des espèces et des familles inventoriées sur les 2.5 hectares

Familles + Espèces	F.R.E / ½ Hectare																				Nombre de Répartition		%	
	1				2				3				4				5				Espèce	Fam.	Espèce	Fam.
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACANTHACEAE	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+		14		3.83
Acanthus monatnus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	3		0.6	
Pseuderanthemum ludovicianum	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	12		2.3	
Thomandersia hensii	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	3		0.6	
AMARYLLIDACEAE	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-		7		1.91
Haemanthus congolensis	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	7		1.3	
ANNONACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+		18		4.93
Afroguatteria bequaertii	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	7		1.3	
Anonidium manii	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	4		0.6	
Cleistopholis patens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	4		0.6	
Friesodielsa enghiana	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	8		1.5	
Monodora myristica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1		1.2	
Neostenanthera myristicifolia	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4		0.8	
Popowia bokoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0.2	
Xylopia aethiopica	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0.6	
APOCYNACEAE	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-		17		4.65
Baissea axillaris	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	9		1.7	
B. laxiflora	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	9		1.7	
Landolfia owariensis	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	7		1.3	
Pleiocarpa pycnantha	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	3		0.6	
Pleiceras gilletii	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0.6	
ARACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		20		5.47
Anchomanes giganteus	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2		0.38	
Colocasia dinklagei	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		3.8	

Rhektophyllum mirabile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	5		0.96	
ARECACEAE	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-			11		3.01
Calamus deerratus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2		0.4		
Elaeis guineensis	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	5		0.2		
Sclerosperma manii	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	11		2.1		
ASPIDIACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-		5		1.36	
Ctenitis lanigera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	5		0.96		
CAESALPINIACEAE	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+		17		4.65	
Anthonotha fragrans	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	4		0.8		
A. macrophylla	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0.6		
Dialium polyanthum	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	6		1.15		
D. reygaltii	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	5		0.96		
Gilbertiodendron dewevrei	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	16		3.07		
Pachyelasma tessmanii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	4		0.8		
CAPARACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-		4		1.09	
Ritchiea fragariodora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	4		0.8		
CLUSIACEAE	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-		10		2.73	
Endodesmia calophylloides	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	4		0.8		
Garcinia kola	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	7		1.3		
COMBRETACEAE	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+		8		2.19	
Combretum smeathmanii	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	8		1.5		
COMMELINACEAE	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+		14		3.83	
Aneilema aequenochiale	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0.6		
Commelina sp	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	5		0.96		
Palisota brachythyrsa	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	8		1.5		
CONNARACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+		18		4.93	
Agelaea dewevrei	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	7		1.3		
A. hirsuta	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	6		1.15		
Cnestis yangambiensis	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	7		1.3		
Roureopsis obliquifoliolata	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	6		1.5		

DICHAPETALACEAE	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-		g		2.46
Dichapetalum heudelotii	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	5		0.96	
D. mombuttence	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	6		1.15	
EBENACEAE	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-		9		2.46	
Diospyros boala	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	9		1.7		
EUPHORBIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		5.47		
Cleistanthus ripicola	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4		0.8		
Croton haumanianus	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4		0.8		
Dichostemma glaucescens	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	4		0.8		
Macaranga saccifera	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	6		1.2		
Maesobotrya floribunda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	3		0.6		
Mannihophyton fulvum	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	7		1.3		
Pycnocomma thonneri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	18		3.5		
Uapaca guineensis	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3		0.6		
U. heudelotii	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	5		1		
FABACEAE	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	13		3.56	
Dalhousiea africana	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	7		1.3	
Leptoderris congolensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1		0.2		
Millettia drastica	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3		0.6		
M. duchesnei	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	8		1.5	
GNETACEAE	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2		0.54		
Gnetum africanum	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2		0.4		
HIPPOCRATEACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	2		0.54	
Salasia sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	2		0.4	
IRVINGIACEAE	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	11		3.01	
Irvingia gabonensis	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	6		1.2	
I. grandifolia	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	5		1		
LECYTHIDACEAE	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0.82		
Petersianthus macrocarpus	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3		0.6		
LOGANIACEAE	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	8		2.19		
Strychnos icaja	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	5		1		
S. longicaudata	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	3		0.6		
S. sphaeotricha	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4		0.8		

LOMARIOPSISDACEAE	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	6		1.64
Lomariopsis hederacea	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	6		1.2
MARANTHACEAE	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	9		2.46
Trachyprynum braunianum	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	9		1.7
MELASTOMATACEAE	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	3		0.82
Dichaetanthera corymbosa	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	2		0.4
Memecylon sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1		0.2
MELIACEAE	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	5		1.36
Trichilia welwitschii	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	5		1
MENISPERMACEAE	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	3		0.82
Triclisia gillettii	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	3		0.6
MIMOSACEAE	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0.82
Albizia adianthifolia	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3		3.8
MYRISTICACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20	0.4	5.47
Coelocaryon botryoïdes	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		
C. preussi	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	2		0.2
OCHNACEAE	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2	0.4	0.54
Campyloperillum elongatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1		
Rhabdophyllum refractum	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2		1.2
OLACACEAE	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	8	0.6	
Strombosia grandifolia	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	6		1.09
Strombosiopsis tetrandra	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		0.8
PIPERACEAE	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4		0.54
Piper guineense	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4		0.4
POLYGALACEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2		4.1
Polygala claessensii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2		1.5
RUBIACEAE	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	15	0.6	
Aidia micrantha	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	8		0.4
Bertiera aethiopica	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	3		0.8
Coffea rupestris	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2		0.8

<i>Oxianthus unilocularis</i>	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4		1	
<i>Psychotria ealaensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	4		0.6	
<i>P. venosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	5		0.6	
<i>P. vogeliana</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	3			
<i>Rothmania libisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	3		0.8	
SAPINDACEAE	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+		7	0.6	1.91
<i>Chytranthus carnens</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	4		0.4	
<i>Eriocoelum microspermum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	3	7		
<i>Pancorvia harmsiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2		0.8	
SAPOTACEAE	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		4		1.09
<i>Gambeya lacourtiana</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	4		0.4	
SMILACACEAE	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2		0.54
<i>Smilax kraussiana</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		0.8	
STERCULIACEAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		20	0.8	5.47
<i>Cola congolana</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4		3.8	
<i>Ptergota bequaertii</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4			
<i>Scaphopetalum thonneri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	20		1.2	
VERBENACEAE	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-		6		1.64
<i>Clerodendron formicarum</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	6		0.4	
VIOLACEAE	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		2		0.54
<i>Rinorea oblongifolia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2		0.8	
ZINGIBERACEAE	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-		4		1.09
<i>Renalmia africana</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4		0.8	
<b>TOTAL</b>																					<b>520</b>	<b>365</b>	<b>99.8</b>	<b>99.76</b>

Légende : F.R.E : Fréquence relative des taxa  
 F.R.F : Fréquence relative des familles  
 + : Présence ;  
 - : Absence