

**UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES
BP. 2012**

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



**Contribution à l'étude floristique de deux peuplements à
Julbernardia seretii (De Wild.) Troupin dans le bloc nord du
dispositif permanent de Yoko
(Ubundu, Province Orientale, RD Congo)**

Par

***Yvie* KAWAMBE NGWETE**

TRAVAIL DE FIN DE CYCLE

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

Option : BIOLOGIE

Orientation : BOTANIQUE

Directeur : Prof. Dr. Hyppolyte NSHIMBA S. M

Encadreur : CT Roger KATUSI

ANNEE ACADEMIQUE: 2012–2013

DEDICACE

A l'Eternel Dieu Tout Puissant qui m'a Comblé de la Grâce, de l'Intelligence et la Sagesse pour arriver au terme de mes études.

A vous mes Parents Dieudonné Upoki Angenong'a et Janet Zavayo Source de ma vie.

A mes Frères et Sœurs

Yvie KAWAMBE NGWETE

REMERCIEMENTS

La fin de tout travail est l'histoire d'une longue patience associée sans doute au courage, sans lequel, le risque d'un abandon est inévitable. Durant des longues années de dur labeur, nous voici alors à terme de notre premier cycle d'études universitaires. A l'heure où nous mettons la dernière main sur ce travail, nous sentons un réel plaisir doublé de fierté, de remercier toutes les personnes qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à sa réalisation.

Le mérite revient en premier lieu au Professeur Hippolyte Nshimba Seya Wa Malale, qui a bien voulu accepter la direction de ce travail en dépit de ses multiples occupations. Que le Chef de Travaux Roger Katusi Lomalisa trouve dans ces lignes l'expression de notre profonde gratitude. Le sérieux et la patience avec les quels il nous a encadré méritent d'être souligné.

Notre gratitude s'adresse à tout les corps administratif et scientifique de l'Université de Kisangani en général et de la Faculté des Sciences en particulier, de nous avoir formé et de faire de nous, ce que nous sommes devenu aujourd'hui.

Mes frères et sœurs Erick Jakwonga, Janvier Ngangeni, Christelle Alirache, Don de Dieu Mungudjakisa pour leur soutien, parce qu'ils seront toujours là pour moi, et parce que sans eux la vie n'aurait pas la même saveur.

A mes cousins, cousines, et tantes : Lyliana, Adel, Bedinjo, Candide Batina, Lys Batina, Fervent Batina, Loyale Batina, Béni Batina, Nicolas Batina, Aurore, Dorcas, Plamedi, Grace, Emmanuel, et autres, qu'ils trouvent tous dans ce travail, mon attachement le plus affectueux.

Particulièrement nous tenons à remercier nos amis et frères compagnons de lutte Vanessa Abisa, Nathalie Ngoy, Gislaine Katuala, Biza Matatu, Alida Mapwata, Nadine Abedi, Jojo Kpulua, Olivier Dialo, Emmanuel Juakali, Grace Mosunga, Sarah Tchatchambe, Patrick Pyana, Hamilton Ndjele, Georges Tchatchambe, Emma Ntabona, Eunice Taicha, Flora Amuta, Emmanuela Katungu, Samuel Kandole, Georges, Jeans Paul Lomba, sans oublier les filles du home de la Faculté de Science.

Nos remerciements vont tout droit à tous nos condisciples de l'auditoire Rogerdo Kyankenya, Bora, Elukusu Sarah, Afua, Pyame, Mpanga, Ndungo Osha, Bikaka, Patrick, Richard, Emelemekia, Aristote, Gaël Zongia, Alex Badhera, Kalokola, Basele, Kakule Christian, Kakule Musavuli, Modivudri, Omba, Amula, Enzinga, John Ndjele, Yolo, Kavira, Toke, Boleke et Muyissa.

Enfin, je tiens à remercier mes parents, car au-delà de m'avoir permis d'arriver au bout de ces études enrichissantes, vous êtes avant tout ma source d'inspiration et d'encouragements principale depuis toujours.

***Yvie* KAWAMBE NGWETE**

RESUME

Titre : Contribution à l'étude floristique de deux peuplements à *Julbernardia seretii* (De Wild.) Troupin dans le bloc nord du dispositif permanent de Yoko (Ubundu, Province Orientale, RDC)

L'objectif général est de contribuer à l'étude floristique de deux peuplements à *Julbernardia seretii* dans le bloc nord du dispositif permanent de Yoko.

A l'intérieur de deux peuplements de 1 ha chacun, tous les individus de *Julbernardia seretii* à $dbh \geq 10\text{cm}$ ont été positionnés par la prise des coordonnées x, y et leurs circonférences ont été mesurées à 1,30 m au dessus du sol. Les individus d'autres espèces ont été simplement inventoriés et leurs circonférences étaient également mesurées.

A l'issue de l'inventaire floristique, 926 individus repartis en 99 espèces et 28 familles dont 51 individus de *Julbernardia seretii* ont été inventoriés. La densité moyenne est 463 individus/ha avec une surface terrière moyenne de 39,0982 m²/ha tandis que celle de l'espèce *J. seretii* est 25,5 individus/ha avec une surface terrière moyenne de 1,9774 m²/ha.

La diversité spécifique est plus élevée dans le deuxième peuplement que dans le premier. Les espèces *Julbernardia seretii* et *Scorodophoeus zenkeri* ainsi que les familles des *Annonaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae* et *Meliaceae* sont à la fois abondantes et dominantes au sein de deux peuplements.

L'élément centro-guinéens, les sarcochores et les mesophanérophyles sont respectivement les types de distribution phytogéographique, de diaspore et biologiques les plus représentés.

Les structures diamétriques des individus de différentes espèces inventoriées présente une courbe en forme de « J inversé » et sont les mêmes au sein de deux peuplements. Les surfaces terrières occupées par les individus de *Julbernardia seretii* sont les mêmes et ceux derniers, sont distribués de manière aléatoire au sein de deux peuplements.

Mots clés : Contribution floristique, peuplement, *Julbernardia seretii*, bloc nord, dispositif permanent, Yoko.

SUMMARY

Title: Contribution to the floristic study of two stands *Julbernardia seretii* (De Wild.) Troupin in the north block of the permanent device Yoko (Ubundu, Orientale Province, DRC)

The overall objective is to contribute to the floristic study of two stands *Julbernardia seretii* in the northern block of permanent device Yoko.

Within two stands of 1 hectare each, all individuals *Julbernardia seretii* to $dbh \geq 10\text{cm}$ were positioned by taking the x, y coordinates and their circumferences were measured at 1.30 m above the ground. Individuals of other species have been inventoried and simply circumferences were also measured.

At the end of the floristic inventory, 926 individuals divided into 99 species and 28 families with 51 individuals *Julbernardia seretii* were inventoried. The average population density is 463 people / ha with an average basal area of 39.0982 m² / ha while that of the species *J. seretii* is 25.5 individuals / ha with an average basal area of 1.9774 m² / ha.

Species diversity is higher in the second than in the first settlement. The species *Julbernardia seretii* and *Scorodophoeus zenkeri* and families Annonaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae and Meliaceae are both abundant and dominant in both stands.

The centro-Guinean element, and the sarcochores mesophanérophytes respectively types phytogeographic distribution, diaspore and biological most represented.

The diametric structures of individuals of different species inventoried has a curved shape "inverted J" and are the same in both stands. The basal area occupied by individuals *Julbernardia seretii* are the same and those latter are randomly distributed in two stands.

Keywords: Contribution flora, population, *Julbernardia seretii*, north block, permanent device, Yoko.

TABLE DES MATIERES

	Page
DEDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
RESUME.....	iv
SUMMARY.....	v
TABLE DES MATIERES.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	x
INTRODUCTION.....	1
1. Problématique.....	1
2. Questions de recherche.....	1
3. Hypothèses.....	2
4. Objectifs.....	2
4.1. Objectif général.....	2
4.2. Objectifs spécifiques.....	2
5. Intérêt.....	3
6. Travaux antérieurs.....	3
7. Généralités sur <i>Julbernadia seretii</i> (Tailfer, 1989).....	4
CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE.....	5
1.1. Situation administrative et géographique.....	5
1.2. Cadre phytogéographique.....	6
1.3. Facteurs biotiques.....	6
1.3.1. Le climat.....	6
1.3.2. Le sol et le relief.....	7
1.4. Facteurs biotiques.....	8
1.5 Action anthropique.....	8
CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES.....	9
2.1. Matériel.....	9
2.1.1. Matériel biologique.....	9
2.1.2. Matériels techniques.....	9
2.2. Méthodes.....	9
2.2.1 Les choix et délimitations des peuplements.....	9
2.2.2. L'inventaire des peuplements.....	10

2.2.3. Méthode d'analyse des données.....	10
2.2.3.1. Etude quantitative	10
2.2.3.2. Indice de diversité.....	11
2.2.3.3. Spectres bioécologiques.....	12
2.2.4. Saisie et traitement de données.....	13
CHAPITRE TROISIEME : RESULTATS.....	15
3.1 Etude quantitative de deux peuplements.....	15
3.1.1. Densité et surface terrière.....	15
3.1.2. Structure diamétrique de deux peuplements.....	16
3.1.3. Abondances et dominances des taxons.....	16
3.1.3.1. Densité relative des espèces.....	16
3.1.3.2 Dominance relative des espèces.....	18
3.1.3.3 Densité relative des familles.....	19
3.1.3.4 Dominance relative des familles.....	20
3.1.4 Analyse des spectres bioécologiques.....	21
3.1.4.1 Types biologiques.....	21
3.1.4.2 Distributions phytogéographiques.....	21
3.1.4.2. Types de diaspores.....	22
3.1.5 Indice de diversité.....	22
3.2. Structures diamétrique et spatiale de <i>Julbernardia seretii</i>	23
3.2.1. Densité et surface terrière.....	23
3.2.2. Structure diamétrique.....	24
4.2.3 Caractérisation spatiale.....	25
CHAPITRE QUATRIEME : DISCUSSION.....	26
4.1. Etude quantitative.....	26
4.1.1. Abondance et dominance des taxons.....	26
4.1.2. Densité et surface terrière de deux peuplements.....	27
4.1.3. Structures diamétriques de deux peuplements.....	27
4.1.4. Caractères bioécologiques des espèces inventoriées.....	27
4.2 Caractérisation des <i>Julbernardia seretii</i> au sein de deux peuplements.....	28
4.2.1 Densité et surface terrière.....	28
4.1.2. Structure diamétrique.....	29
4.1.3. Caractérisation spatiale.....	29

CONCLUSION ET SUGGESTIONS	30
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	32
ANNEXES	xi

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Les troncs de <i>Julbernardia seretii</i>	4
Figure 2 : Carte de localisation de réserve forestière de Yoko (Source cellule Aménagement FT/Kisangani).....	6
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la ville de Kisangani (Nshimba, 2008).....	7
Figure 4 : différentes parcelles choisies pour l'étude de deux peuplements	10
Figure 5 : Dispersion des valeurs des surfaces terrières au sein de deux peuplements.	15
Figure 6 : Distribution des individus de différentes espèces en fonction des classes de diamètre.....	16
Figure 7 : Densité relative des espèces inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).....	17
Figure 8 : Dominance relative des espèces inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).....	18
Figure 9 : Densité relative des familles inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).....	19
Figure 10 : Dominance relative des familles inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).....	20
Figure 11 : Types biologiques de différentes espèces inventoriées.....	21
Figure 12 : Distributions phytogéographiques des espèces inventoriées.....	21
Figure 13 : Types de diaspores des espèces inventoriées.....	22
Figure 14: Dispersion des valeurs des surfaces terrières au sein de deux peuplements...	23
Figure 15 : Structures diamétrique des individus de <i>J. seretii</i>	24
Figure 16 : Caractérisation spatiale des individus de <i>Julbernardia seretii</i> (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).....	25

INTRODUCTION

1. Problématique

Les forêts constituent les principaux réservoirs mondiaux de diversité génétique, végétale et animale ; et que leur destruction serait une perte inestimable pour la flore et la faune de la planète (Wilson, 1988). La classification des plantes des forêts de la République Démocratique du Congo réside dans leur extrême hétérogénéité, non seulement en espèces et propriété du bois, mais dans leurs grandeurs et leurs formes (Kitoko, 1984).

Selon Lomba (2007), la Flore de la République Démocratique du Congo en général et celle du territoire d'Ubundu en particulier, subissent une forte pression anthropique due à l'explosion démographique, à l'afflux des réfugiés et autres déplacés des dernières guerres ainsi qu'à la pauvreté. Cela entraîne des conséquences dramatiques, à savoir la destruction des forêts denses par exploitation forestière, application de l'agriculture itinérante sur brûlis, piégeage et la destruction des biotopes pour les animaux.

Des études approfondies des écosystèmes forestiers de la RDC en général et celui de Yoko en particulier, doivent être menées en vue de leurs connaissance et sauvegarde pour une utilisation rationnelle et durable pour un développement économique et social de l'homme, d'où la pertinence de ce travail.

2. Questions de recherche

Ainsi, quelques questions suivantes ont été posées au cours de cette recherche, notamment :

- Est-ce que la diversité spécifique est-elle la même au sein des deux peuplements ?
- Les structures diamétriques des individus de différentes espèces inventoriées aux seins des deux peuplements sont elles les mêmes ?
- Les surfaces terrières occupées par les individus de *Julbernardia seretii* sont-elles les mêmes au sein de deux peuplements ?
- Comment les individus de *Julbernardia seretii* sont-ils distribués au sein de deux peuplements ?

3. Hypothèses

En se référant de nos questions de recherches, les hypothèses suivantes ont été vérifiées, notamment :

- La diversité spécifique est la même au sein deux peuplements ;
- Les structures diamétriques des individus de différentes espèces inventoriées sont les mêmes au sein de deux peuplements.
- Les surfaces terrières occupées par les individus de *Julbernadia seretii* sont les mêmes au sein de deux peuplements.
- Les individus de *Julbernadia seretii* sont distribués de manière agrégative au sein de deux peuplements.

4. Objectifs

4.1. Objectif général

L'objectif global est de contribuer à l'étude floristique des peuplements à *Julbernadia seretii* dans le bloc nord de la réserve forestière de Yoko.

4.2. Objectifs spécifiques

Pour atteindre cet objectif général, les objectifs spécifiques suivants ont été poursuivis :

- Evaluer la diversité spécifique de deux peuplements ;
- Caractériser les structures diamétriques des individus de différentes espèces au sein de deux peuplements ;
- Evaluer les surfaces terrières occupées par les individus de *J. seretii* au sein de deux agrégats ;
- Caractériser la distribution spatiale des individus de *J. seretii* au sein de deux peuplements.

5. Intérêt

Notre travail revêt à la fois un intérêt scientifique et économique:

- En inventoriant les individus à $dbh \geq 10$ cm, nous contribuerons à la connaissance de la composition floristique de la réserve forestière de Yoko.
- Il contribue aussi à la connaissance de la potentialité de *julbernadia seretii* par hectare dans une forêt semi-caducifoliée des environs de Kisangani.

6. Travaux antérieurs

Plusieurs travaux dendrométriques ont été déjà faits à Yoko et dans d'autres contrées, nous citons notamment :

- Maghaniryo (2011) : a étudié la structure dendrométrique et spatiale de deux agrégats de *Julbernadia seretii* dans le bloc sud du dispositif permanent de Yoko ;
- Baelo (2010) : a analysé la caractérisation dendrométrique et spatiale de la structure de quatre agrégats de *julbernadia seretii* dans le bloc nord du dispositif permanent de Yoko ;
- Bolimba (2010) : a étudié la caractérisation de la structure de quatre agrégats de *Prioria balsamifera* (Vermoesen) dans le bloc nord du dispositif permanent de la réserve forestière de Yoko ;
- Kanguéja, (2009) a analysé la diversité des ligneux arborescentes des principaux types forestiers du Nord-est de la réserve de biosphère de Luki ;
- Katusi (2009) a analysé la régénération et la structure spatiale de *Meliaceae* de la réserve forestière de Yoko. Cas de *Guarea cedrata* et *Guarea thompsonii* du bloc sud du dispositif permanent de Yoko;
- Kavira (2010) : a analysé le sous-bois de la forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevreii* (De wild.) de la réserve forestière de Masako ;
- Nshimba (2008) : a fait une étude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye.
- Lomba (2007) : a contribué à l'étude de la phytodiversité de la réserve forestière de Yoko ;

- Boyemba, (2006) : Diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani (R.D.C) ;
- Kouka (2006) : a fait une étude floristique des forêts du parc national d’Odzala au Congo Brazza ;
- Lomba et Ndjele (1998) : ont utilisé la méthode de transect en vue de l’étude de la phytodiversité dans la réserve forestière de Yoko.

7. Généralités sur *Julbernardia seretii* (Tailfer, 1989)

Dénomination commerciale : Alumbi ; Mubangu (Andoung)

Caractères distinctifs

Arbre de première grandeur à fut droit et cylindrique atteignant 1,70 m de diamètre avec le pied muni de puissants accotements dressés jusqu’à 3 m. Cime ombelliforme largement étalée, à couvert régulièrement tardivement. Ecorce gris clair, d’apparence lisse, dure se desquament tardivement. Le tronc à tranche ocre virant au rouge vineux, épaisse (2 cm) et fibreuse. Bois brun rouge clair, à cernes noirâtres et très dur.

Autres caractères

Feuilles composées paripennées de 2 à 4 paires des folioles elliptiques de 6 à 20 cm de long, marquées des ponctuations translucides. Fleurs petites, parfumées, de types cinq, à pétale médian blanc de 1,5 cm réunies en panicules. Fruit : gousse plate, oblongue de 12 à 20 cm de long obtuse au sommet et déhiscence en deux valves.

Usage : bois utilisé en ébénisterie, menuiserie, décoration et déroulage.



Figure 1 : Les troncs de *Julbernardia seretii*

CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE

1.1. Situation administrative et géographique

Cette étude a été effectuée dans la forêt dense semi-décidue de la réserve forestière de Yoko (0°17' latitude Nord et 25°17' longitude Est) au PK32 au Sud-ouest sur la route Kisangani-Ubundu, dans le District de la Tshopo, la Collectivité de Bakumu-Mangungu, et le territoire d'Ubundu, dans la Province Orientale en République Démocratique du Congo.

La réserve forestière de Yoko est délimitée au Nord par la Ville de Kisangani et les forêts perturbées, au Sud et à l'Est par la Rivière Biaro qui forment une demi-boucle en suivant cette direction. A l'Ouest, par la voie ferrée et la route le long de laquelle elle se prolonge de Points Kilométriques 21 à 38 (Lomba et Ndjele, 1998).

Elle est régie par l'ordonnance-loi n°52/104 du 28 février 1959 du ministère de l'environnement et tourisme (Rapport provincial de l'environnement, 1989) et est une propriété privée de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature conformément à l'ordonnance-loi n°75-0223 de juillet 1975 portant création d'une entreprise publique de l'Etat dans le but de gérer certaines institutions publiques environnementales telle que modifiée et complétée par l'ordonnance-loi n°78-190 du 05 mai 1988.

Elle est baignée par la Rivière Yoko qui la subdivise en deux blocs dont le Bloc Nord avec 3.370 hectares et celui du Sud avec 3.605 hectares, soit une superficie globale de 6.975 hectares. L'altitude de la zone oscille autour de 400 m et la topographie du terrain est généralement plate (Katusi, 2009) (Figure 2).

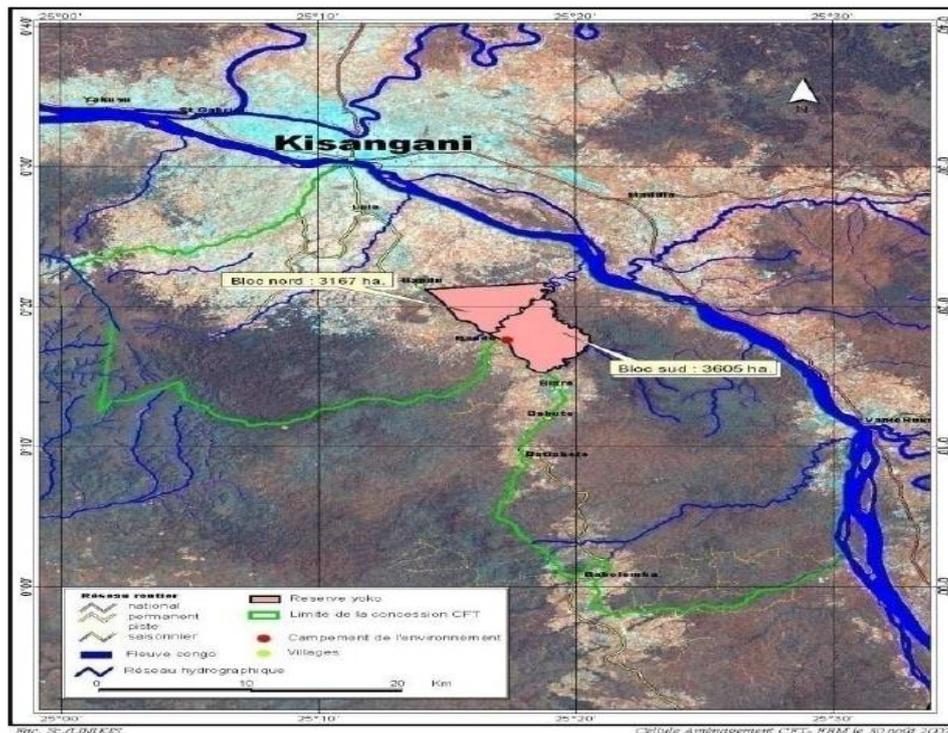


Figure 2 : Carte de localisation de réserve forestière de Yoko (Source cellule Aménagement CFT/Kisangani).

1.2. Cadre phytogéographique

Du point de vue phytogéographique, la réserve de Yoko est située dans le secteur forestier central, dans la région Guinéo-congolaise et dans le District Centro-oriental de la Maïko (Ndjele, 1988).

1.3. Facteurs abiotiques

1.3.1. Le climat

En tenant compte des irrégularités dans le prélèvement des données climatiques de la réserve et suivant sa situation à la périphérie de Kisangani, la réserve a un climat équatorial chaud et humide du type Af selon la classification de Köppen.

C'est un climat caractéristique des forêts ombrophiles où il pleut toute l'année. Les moyennes annuelles des pluies sont de l'ordre de 1700 mm et la température journalière est de 25°C (Boyemba, 2006).

Cependant la réserve forestière de Yoko présente quelques petites variations microclimatiques dues à une couverture végétale plus importante et au réseau hydrographique très dense. Les moyennes annuelles des températures, de l'humidité de l'air et de précipitations mensuelles proviennent de la division provinciale de la météorologie ainsi que de la station météorologique de l'aéroport de Kisangani prélevées pour la période allant de 1987 et 1996 (Nshimba, 2008) comme le montre la diagramme ombrothermique (Figure 3).

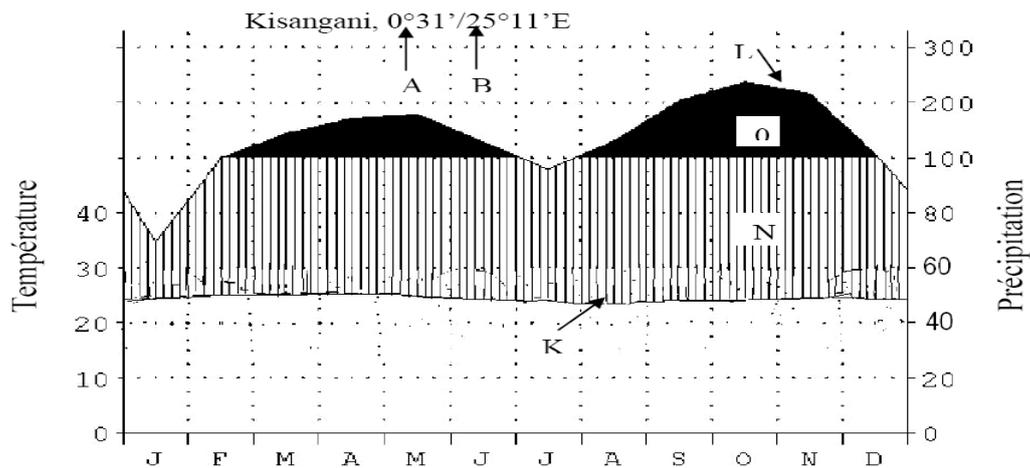


Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la ville de Kisangani (Nshimba, 2008).

1.3.2. Le sol et le relief

La réserve forestière de Yoko présente les mêmes caractéristiques reconnues au sol de la cuvette centrale congolaise, le sol est rouge, ocre et ferrallitique caractéristique de la forêt tropicale (Katusi, 2009).

En analysant la carte des sols établies par Sys (1960), les sols de notre zone d'étude sont des sols ferrallitiques des plateaux, ils sont caractérisés par la présence ou non d'un horizon B (d'environ 30 cm d'épaisseur) une faible capacité d'échange cationique (moins de 16 meq/100g d'argile). Une composition d'au moins 90% de la Kaolinite, des traces (moins de 1%) de minéraux altérables tels que feldspath ou micas, moins de 5% de pierres (Colemberrt, 1995 cité par Kombele, 2004). Généralement sablo-argileux, acides, ils renferment de combinaisons à base de sable, pauvre en humus et en éléments assimilables par la plantes, à cause du lessivage dû aux pluies abondantes. Ils ont une fertilité moyenne et conviennent à la culture des plantes ligneuses et associations légumineuses graminées (Nyakabwa, 1982).

1.4. Facteurs biotiques

Végétation

Les forêts sont réparties sur l'ensemble du territoire de RDC, elles englobent diverses faciès écologiques : forêt dense sempervirente et semi-décidue (surtout sur la cuvette centrale) ; forêt édaphique, forêt de montagne (surtout à l'Est), forêt claire et savanes arborées (surtout dans le sud) (Nshimba, 2008).

Les études menées par Lebrun & Gilbert (1954) cité par Katusi (2009) définissent deux types de forêts dans la province Orientale et précisément dans la région de Kisangani. Il s'agit des forêts denses sur les sols hydromorphes généralement le long du réseau hydrographique et les forêts denses de terres fermes.

I.5 Action anthropique

La réserve forestière de Yoko est soumise aux activités humaines exercées le long de l'axe Kisangani-Ubundu. Les populations y pénètrent pour couper les bois de chauffage, ramasser les chenilles, les escargots et les champignons. On observe des jachères et des forêts secondaires récentes le long de la route.

vingt-deux serres de collection plus petites, formant ensemble un complexe vitré d'un hectare, dont la hauteur varie entre 8 et 16 mètres et dont la construction s'est achevée en 1958.

CHAPITRE DEUXIEME : MATERIEL ET METHODES

2.1. Matériel

Pour l'exécution des travaux sur terrain, nous nous sommes servi de deux types de matériels : biologique et technique.

2.1.1. Matériel biologique

Les différentes espèces inventoriées au sein de deux peuplements ont constitué notre matériel biologique.

2.1.2. Matériels techniques

- Une manchette a été utilisée pour l'ouverture des layons ;
- un cahier et un stylo ou un crayon pour la prise de notes de données ;
- une presse et des papiers journaux pour la constitution des herbiers ;
- un ruban métrique pour la prise des mesures dendrométriques d'arbres,
- un décamètre pour mesurer les layons et des aires d'inventaire ainsi que pour la prise des coordonnées cartésiennes x, y.
- une boussole pour l'orientation du layon.

2.2 Méthodes

2.2.1 Les choix et délimitations des peuplements

Le choix des peuplements a été basé sur le nuage des points de *Julbernardia seretii* dans le bloc nord du dispositif permanent issu de données de pré-inventaire effectuées en 2007 par le projet REAFOR en coopération avec CIRAD (Picard & Gourlet-Flery, 2008) (Figure 4).

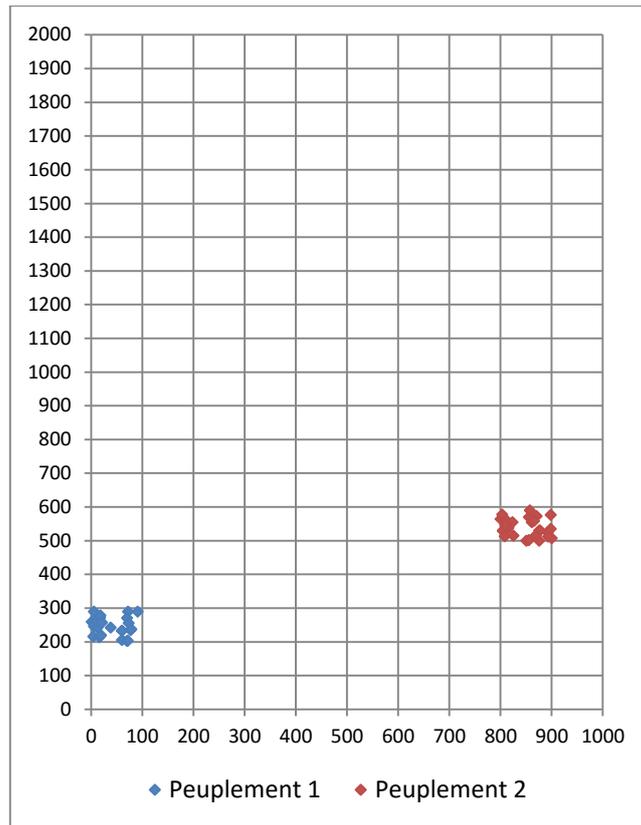


Figure 4 : Les différentes parcelles choisies pour l'étude de deux peuplements

2.2.2. L'inventaire des peuplements

Tous les deux peuplements ont une superficie de 1 ha chacun (100 m x 100 m de côté) subdivisée en 5 placettes (20 m x 100 m) à l'intérieur desquelles, toutes les espèces ont été inventoriées et leurs circonférences prises à 1,30 m au-dessus du sol, à l'exception de l'espèce *Julbernardia seretii* puisque tous les individus à dbh \geq 10 cm ont été positionnés par les coordonnées x, y.

2.2.3. Méthode d'analyse des données

2.2.3.1. Etude quantitative

1. Abondance ou densité relative d'une espèce et d'une famille.

La densité relative d'une espèce ou d'une famille correspond au nombre total d'individus d'espèce ou d'une famille dans l'échantillon multiplié par 100. Elle s'exprime en pourcentage (%). (Lomba, 2007).

Densité relative d'une espèce = $\frac{\eta^e}{N} \times 100$ où η^e : nombre individus d'une espèce et N : le nombre total d'individus dans l'échantillon.

Densité relative d'une famille = $\frac{\eta^f}{N} \times 100$ où η^f : nombre individus d'une famille et N : le nombre total d'individus dans l'échantillon.

2. Surface terrière d'une espèce (ST)

La surface terrière d'un arbre est la superficie occupée par le tronc, mesuré sur l'écorce à 1,30 m du sol. Elle s'exprime en mètre-carré par hectare (m²/ha) (Gounot, 1969) et a été calculée pour chaque individu à partir de la formule : $ST = D^2 \times \Pi / 4$ où D : diamètre à 1,30 m du sol et Π (Pi) : 3,14.

3. Dominance relative d'une espèce ou d'une famille

La dominance relative est le rapport de la surface terrière occupée par une espèce ou une famille à la surface terrière totale multipliée par 100. Elle s'exprime en pourcentage (%).

Dominance relative d'une espèce = $\frac{\int te}{St} \times 100$

Dominance relative d'une famille = $\frac{\int tf}{St} \times 100$

Où $\int te$: surface terrière d'une espèce, $\int tf$: surface terrière d'une famille et St : surface terrière totale dans l'échantillon.

2.2.3.2. Indice de diversité

1. Indice de Shannon-Weaver

L'indice de diversité de Shannon-Weaver mesure la quantité moyenne d'informations données par l'indication de l'espèce d'un individu de la collection. Cette moyenne est calculée à partir des proportions d'espèces qu'on a recensées (Nshimba, 2008).

$$H = - \sum_{i=1}^s f_i \log_2 f_i$$

Où $f_i = n_i/N$ avec n_i compris entre 0 et N ; f_i est compris entre 0 et N ; N= effectif total, n_i = effectif de l'espèce dans l'échantillon et S= nombre d'espèces dans l'échantillon.

2. Indice de Simpson (S)

L'indice de Simpson mesure la probabilité que deux individus sélectionnés au hasard appartiennent à la même espèce. Il se calcul par la formule suivante :

$$S = N_i / (N_i - 1) (1 - \sum f_i^2)$$

Où S : la fréquence de l'espèce et

N_i : est la fréquence dans l'échantillon, cet indice se base sur la fréquence des individus élevée au carré.

C'est la probabilité que deux individus appartiennent à la même espèce dans une communauté de taille N_i . Par conséquent, la contribution relative des espèces rares est presque insignifiante.

2.2.3.3. Spectres bioécologiques

1. Types biologiques

C'est l'ensemble des dispositions morpho-anatomiques qui caractérisent l'appareil végétatif de la plante et qui régularise son habitat et sa physionomie (Lebrun ,1947 cité par Nshimba, 2008).

Les catégories suivantes ont été retenues :

- Mégaphanérophytes (Mgph) ;
- Mésophanérophytes (Msph) ;
- Microphanérophytes (Mcph).

2. Distribution phytogéographique

Nous avons utilisé la classification adoptée par Lejoly et *al.*(1998) pour la distribution phytogéographique. Les catégories retenues sont les suivantes :

- A A : Afro-américaines ;
- A T : Afro-tropicales ;
- CG : Centro-Guinéennes ;
- GC: Guinéo-Congolaises ;
- C : Congolaises ;
- G: Guinéenne

3. Types de dissémination de diaspores

Nous avons adopté la classification écomorphologique de Dansereau et Lems (Ndjele, 1988). Ce qui nous a permis de distinguer les types ci-après :

- a) **plantes autochores** : assurent elles- mêmes la dispersion de leur graines ; une dispersion à très faible distance, généralement sous le pied de l'arbre. Dans cette catégorie, nous citons :
- Ballochores (Ballo) : diaspores éjectées par la plante elle-même ;
 - Barochores (Baro) : diaspores ne pouvant pas être dispersées à grande distance ; généralement lourdes.
- b) **plantes hétérochores** : les diaspores munies d'appendices et extrêmement légers ou enveloppées des couches charnues. La dispersion de leurs graines est assurée soit par le vent (anémochorie), soit par les animaux (zoochorie) ou soit par l'eau (hydrochorie). Nous citons :
- Pogonochore (Pogo) : Diaspores avec appendices plumeux ou à aigrette (anémochores) ;
 - Ptérochores (Ptero) : diaspores à appendices ailés (anémochore) ;
 - Sarcochores (Sarco) : diaspores à pulpe tendre et charnue totalement ou partiellement cheminées (anémochores, hydrochores et zoochores).

2.2.4. Saisie et traitement de données

Les données floristiques ont été saisies dans l'Excel 2007. La surface terrière, l'abondance et la dominance des taxons, la moyenne, l'écart-type et le coefficient de variabilité ont été calculés dans le logiciel Excel 2007, ainsi que l'établissement de différents graphiques tandis que le logiciel R nous a permis de faire les test des moyennes (t-student) et Khi-carré liés aux différents paramètres de nos données d'inventaire et la fonction K (r) de Ripley pour caractériser la distribution spatiale des individus de *J. seretii* . Les indices des diversités de Simpson et de Shannon ont été calculés directement sur le logiciel PAST.

La méthode de Ripley (Urban, 2000 cité par Walter, 2006) est basée sur le nombre de points « semis de points », ensemble d'individus ou d'arbres d'un peuplement ou de n'importe quels objets recensés à une certaine distance ou classe de distance :

$$K(r) = \lambda^{-1}E(r)$$

Où $E(r)$ est l'espérance du nombre de point à l'intérieur d'une distance r d'un point quelconque du semis de points. L'intensité moyenne des points λ peut être estimée par leur densité n/A (où n est le nombre total de points et A la surface total échantillonnée).

Dans le cas d'une distribution de poisson d'une population, la valeur attendue de $K(r)$ est $K(r) = \pi r^2$. Si $K(r) < \pi r^2$, les points sont mis à distance les uns des autres et la distribution est régulière. Si $K(r) > \pi r^2$, la distribution est contagieuse (agrégative) et si $K(r) = \pi r^2$, la distribution est aléatoire. $K(r)$ s'interprète avec l'intensité de la population λ , avec pour le semis de points $\lambda = n/A$. En d'autres termes, la zone grise de graphique représente l'intervalle de confiance au seuil $\alpha = 5\%$.

Si la courbe passe au dessus de l'intervalle de confiance, la distribution est agrégative tandis que si elle passe en dessous, elle est régulière. Mais si elle passe dans l'intervalle de confiance, elle est aléatoire.

CHAPITRE TROISIEME : RESULTATS

3.1 Etude quantitative de deux peuplements

3.1.1. Densité et surface terrière

Au sein du premier peuplement, la densité est 428 individus/ha avec une surface terrière de 35,7531 m²/ha ($5,1076 \pm 2,7196$ m²/ha) tandis que dans le deuxième peuplement, elle est de 498 individus /ha avec une surface terrière totale de 42,4433 m²/ha ($6,0633 \pm 5,0182$ m²/ha)

En se référant aux boîtes à moustache, 50 % des individus de différentes espèces ont des surfaces terrières comprises entre 3,1 à 5,8 m²/ha au sein du premier peuplement tandis qu'au sein du deuxième peuplement, elles sont comprises entre 3 à 5,2 m²/ha ($t = 11,7$; $dl = 1$ et $p\text{-value} = 0,05433 > 0,05$) (Figure 5)

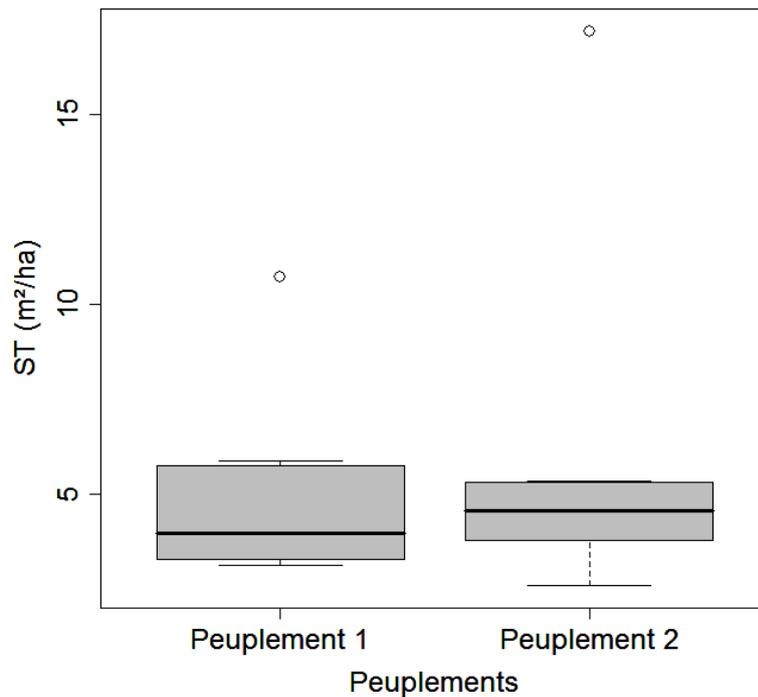


Figure 5: Dispersion des valeurs des surfaces terrières au sein de deux peuplements. La boîte représente l'intervalle dans lequel sont regroupés 50 % des surfaces terrières et la barre épaisse à l'intérieur de la boîte indique la surface terrière moyenne ; la barre basse indique la surface terrière minimale, la barre haute indique la surface terrière maximale

3.1.2. Structure diamétrique de deux peuplements

Les structures diamétriques de deux peuplements présentent une courbe en forme de « J inversé », c'est-à-dire que le nombre d'individus diminue avec augmentation des classes de diamètre ($\chi^2 = 4,3$; dl = 6 et p-value = 0,6398 > 0,05) (Figure 6)

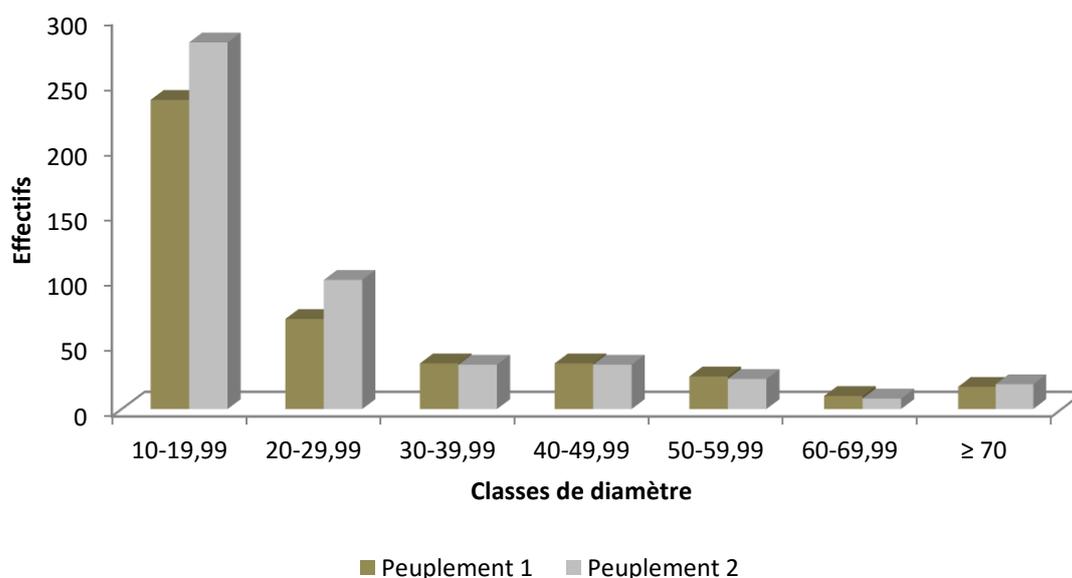


Figure 6 : Distribution des individus de différentes espèces en fonction des classes de diamètre.

3.1.3. Abondances et dominances des taxons

3.1.3.1. Densité relative des espèces

L'espèce *Scorodophloeus zenkeri* (10%) abonde, suivie de *Cola griseiflora* (9%), *Drypetes likwa* (8%), *Glossera multinervis* (6%), *Julbernardia seretii*, *Polyalthia suaveolens* et *Prioria oxyphylla* (5% chacune), *Staudtia gabonensis*, *Trichillia prieureana*, *Cleistanthus mildbraedii* et *Guarea thompsonii* (3% chacune) et enfin, les autres espèces représentent 43% de l'ensemble au sein du premier peuplement tandis qu'au deuxième peuplement, *Scorodophloeus zenkeri* (11%) abonde, suivie de *Cola griseiflora* et *Julbernardia seretii* (6% chacune), *Aidia micrantha* (4% chacune), *Guarea thompsonii*, *Anonidium mannii*, *Polyalthia suaveolens*, *Glossera multinervis*, *Staudtia gabonensis*, *Heisteria parvifolia* et *Panda oleosa* (3% chacune) et enfin, les autres espèces représentent 50% de l'ensemble (Figure 7).

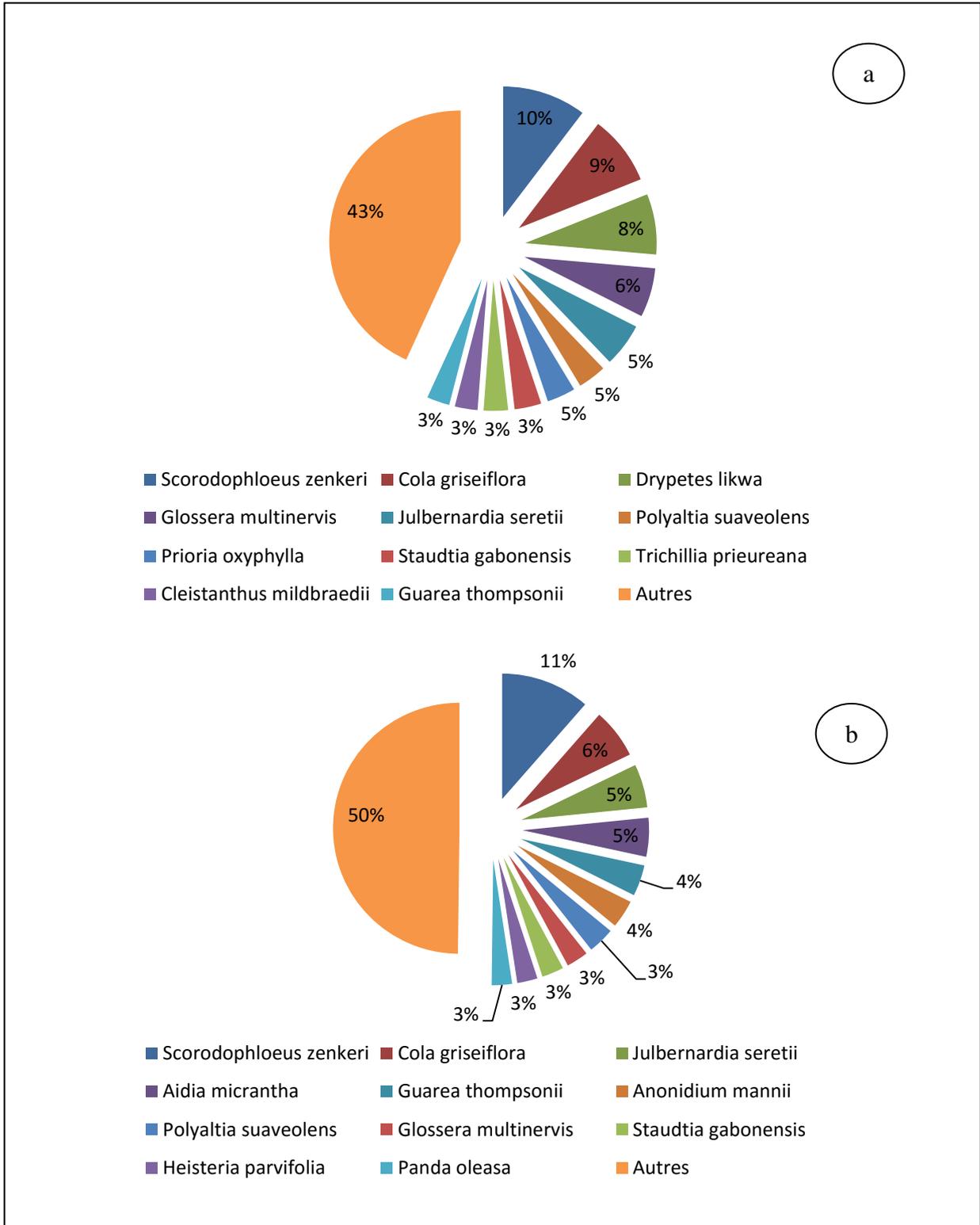


Figure 7 : Densité relative des espèces inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).

3.1.3.2 Dominance relative des espèces

L'espèce *Scorodophloeus zenkeri* (18%) domine, suivie de *Cynometra hankei* (9%), *Prioria oxyphylla* (8%), *Julbernardia seretii* (7%), *Celtis tessmannii* (5%), *Anthonotha fragrans* et *Dialium excelsum* (4% chacune), *Dialium pachyphyllum*, *Drypetes likwa*, *Cola griseiflora* (3% chacune) et enfin, les autres espèces représentent 36% de l'ensemble au sein du premier peuplement.

Au sein de deuxième peuplement, l'espèce *Scorodophloens zenkeri* (39%) domine, suivie de *Guarea thompsonii*, *Prioria oxyphylla* et *Julbernardia seretii* et *Cynometra hankei* (4% chacune), *Anonidium mannii* et *Celtis mildbraedii* (3% chacune), *Trichilia gilgiana*, *Polyathia suaveolens* et *Panda oleosa* (2%) et enfin, les autres espèces représentent 34% de l'ensemble (Figure 8).

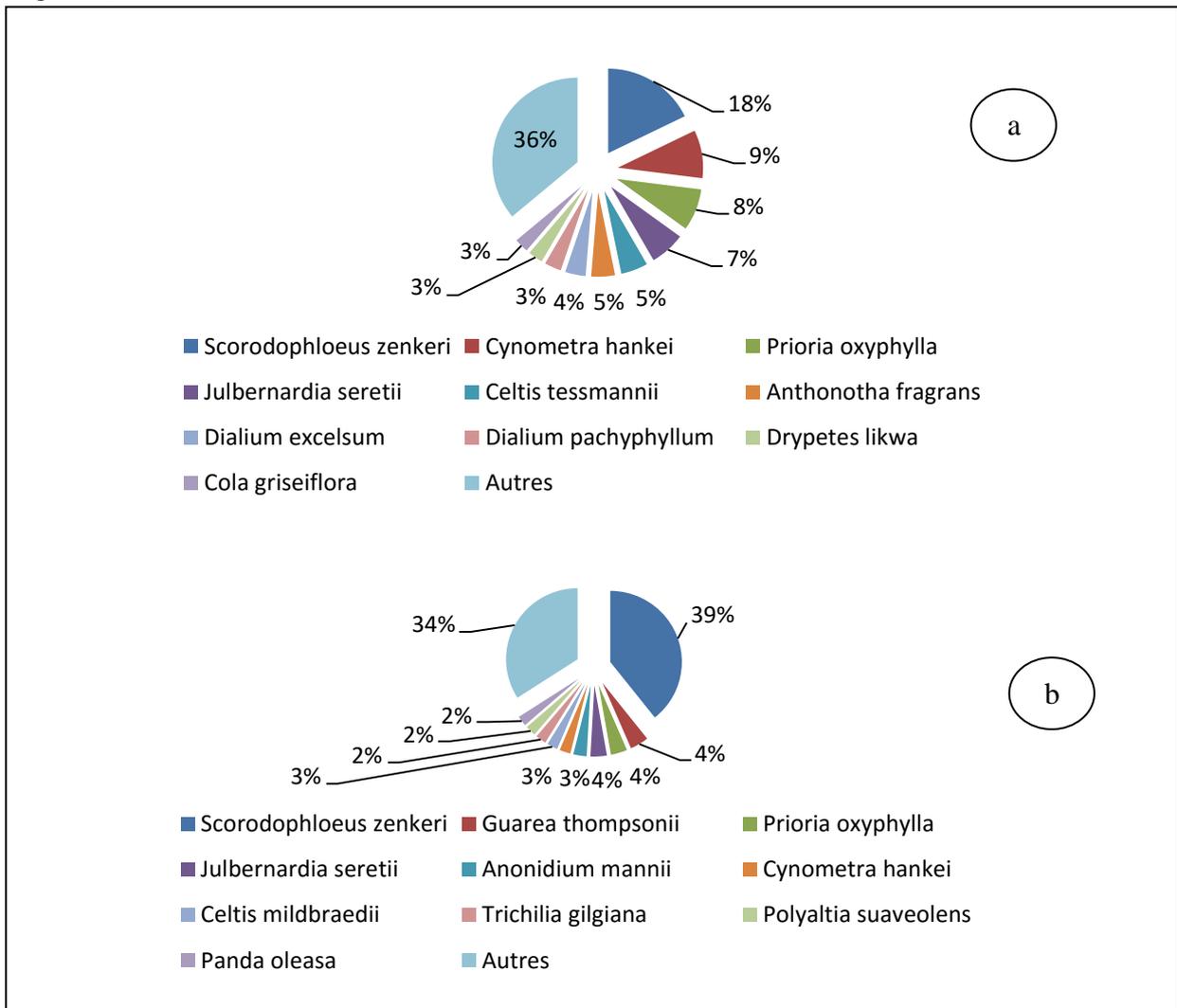


Figure 8: Dominance relative des espèces inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).

3.1.3.3 Densité relative des familles

La famille des *Fabaceae* (32%) abonde, suivie des *Malvaceae* (11%), *Euphorbiaceae* (8%), *Meliaceae* et *Puntrajivaceae* (7% chacune), *Annonaceae* (6%), *Myristicaceae* (5%), *Rubiaceae*, *Cannabaceae*, *Phyllanthaceae* et *Sapindaceae* (3% chacune) tandis que les autres familles représentent (12%) de l'ensemble dans le premier peuplement.

Au sein du deuxième peuplement, la famille des *Fabaceae* (31%) domine, suivie des *Meliaceae* (11%), *Malvaceae* et *Annonaceae* (8% chacune), *Euphorbiaceae* (7%), *Rubiaceae* et des *Myristicaceae* (5% chacune), *Strombosiaceae*, *Pandaceae* et *Sapindaceae* (3% chacune) tandis que les autres familles représentent (16%) de l'ensemble (Figure 9).

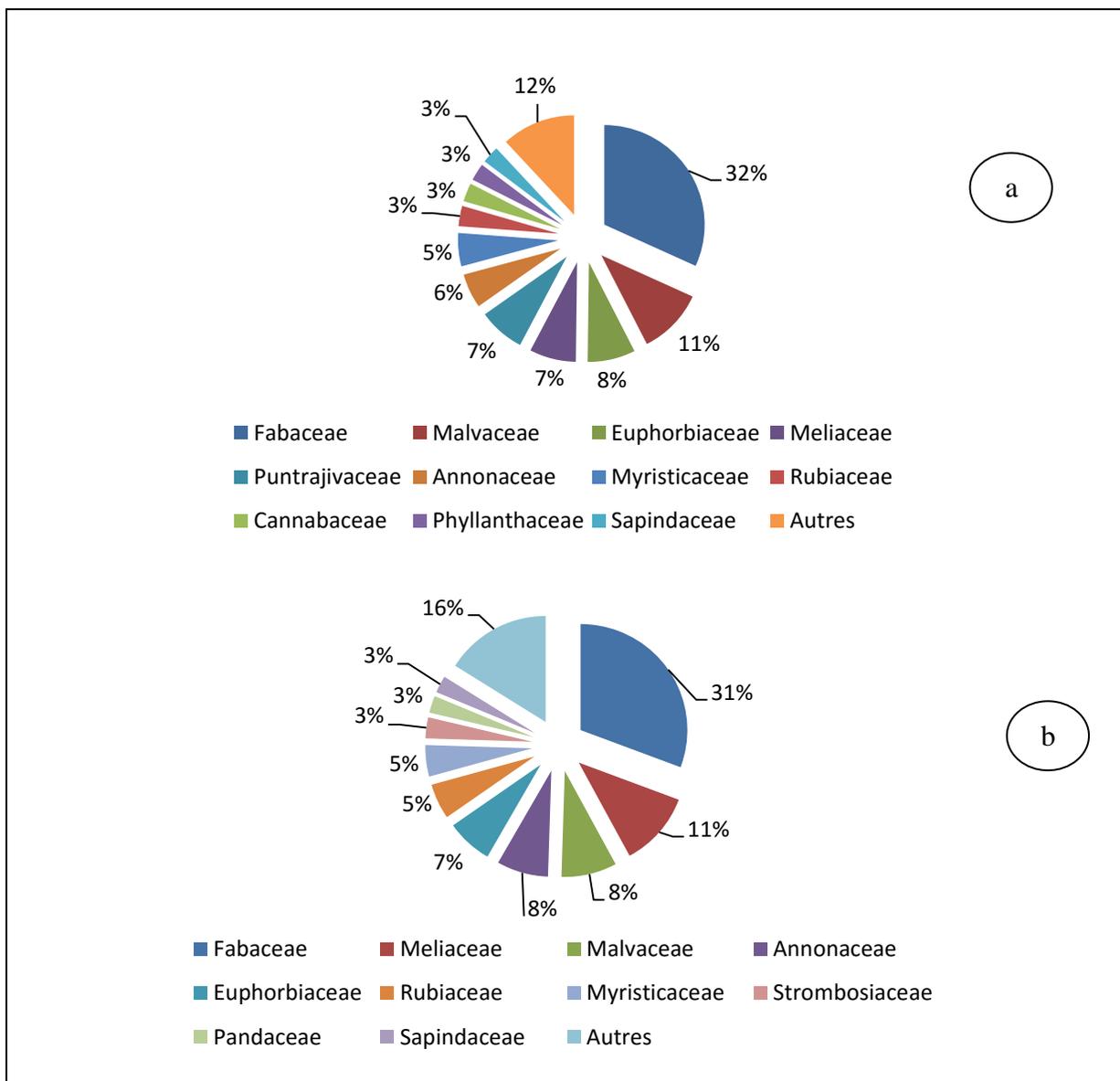


Figure 9 : Densité relative des familles inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).

3.1.3.4 Dominance relative des familles

Les familles des *Fabaceae* (58%) domine, suivie des *Cannabaceae* (7%), *Meliaceae* (6%), *Euphorbiaceae* et *Malvaceae* (5% chacune), *Annonaceae* et *Myristicaceae* (4% chacune), *Puntrajivaceae* (3%), des *Ixonanthaceae* et *Strombosiaceae* (2% chacune) tandis que les autres familles représentent (6%) de l'ensemble dans le premier peuplement.

Au sein du deuxième peuplement, la famille des *Fabaceae* (56%) domine suivie des *Meliaceae* (10%), *Annonaceae* (6%), *Euphorbiaceae* (5%), *Cannabaceae*, *Malvaceae*, *Sapotaceae* et *Olacaceae* (3% chacune), *Pandaceae* et *Strombosiaceae* (2% chacune) tandis que les autres familles représentent 9% de l'ensemble (Figure 10).

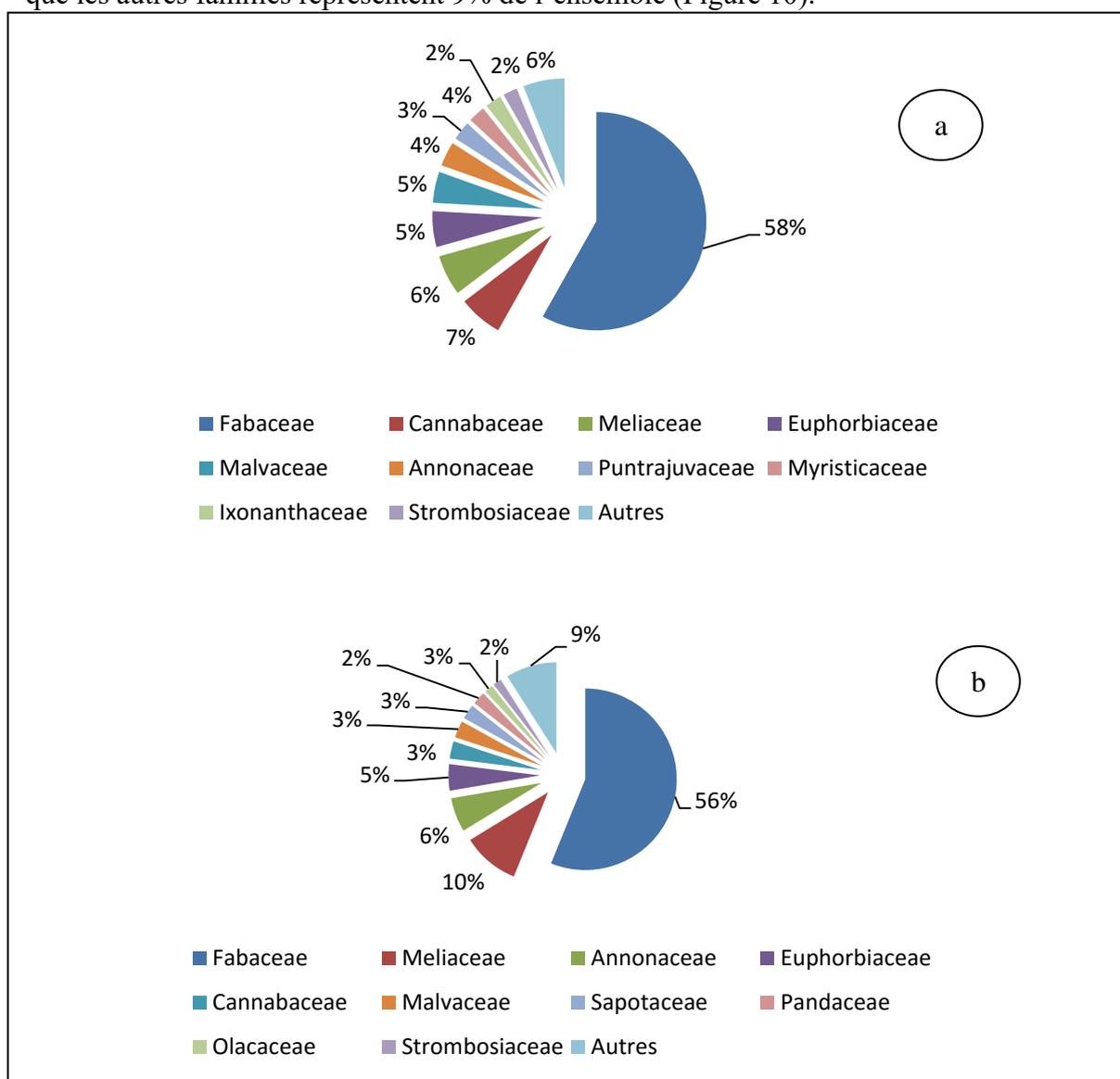


Figure 10 : Dominance relative des familles inventoriées (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).

3.1.4 Analyse des spectres bioécologiques

3.1.4.1 Types biologiques

Les Mésophanérophytes (61,5% et 63,5%) sont les types biologiques les plus représentés, suivis des Mégaphanérophytes (22,4% 22,1%) et et enfin, des Microphanérophytes (16,1% et 14,5%) au sein de deux peuplements (Figure 11).

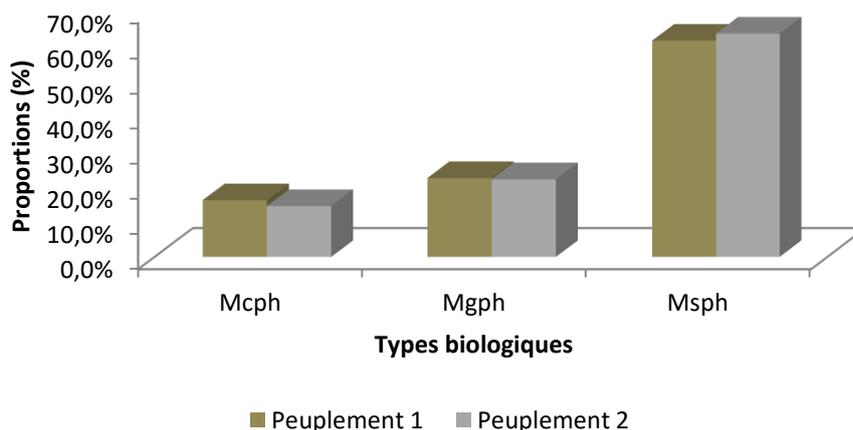


Figure 11 : Types biologiques de différentes espèces inventoriées

3.1.4.2 Distributions phytogéographiques

L'élément centro-guinéen (57,7% et 66,9 %) est le plus représenté, suivi de guinéen (19,6% et 21,7 %) , congolais (13,8 % et 5,6%) et enfin afro-tropicale (8,9% et 5,8%) au sein de deux peuplements (Figure 12).

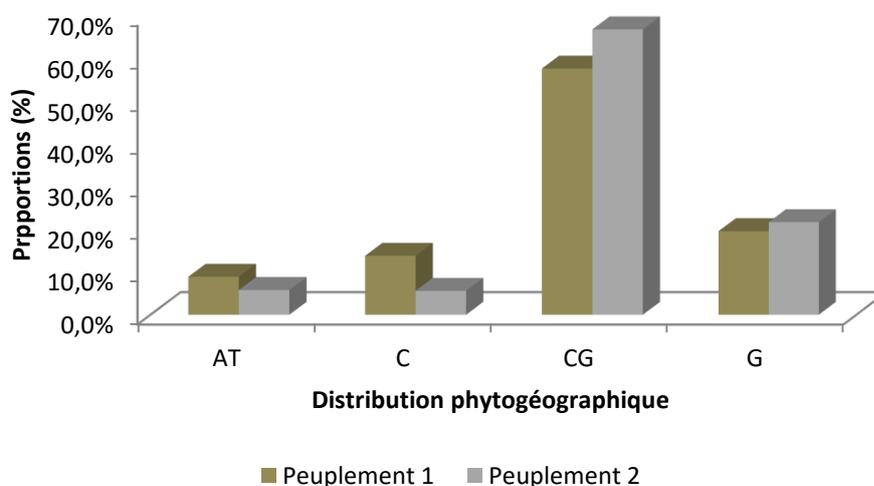


Figure 12 : Distributions phytogéographiques des espèces inventoriées.

3.1.4.2. Types de diaspores

Les sarcochores (64,3 % et 66,3%) forment le type de diaspores le plus représenté, suivies des ballochores (16,8 % et 12,2 %), barochores (13,1% et 15,7 %), ptérochores (4,4 % et 2,4%) et enfin, les pogonochores (1,4% et 3,4%) au sein de deux peuplements (Figure 13).

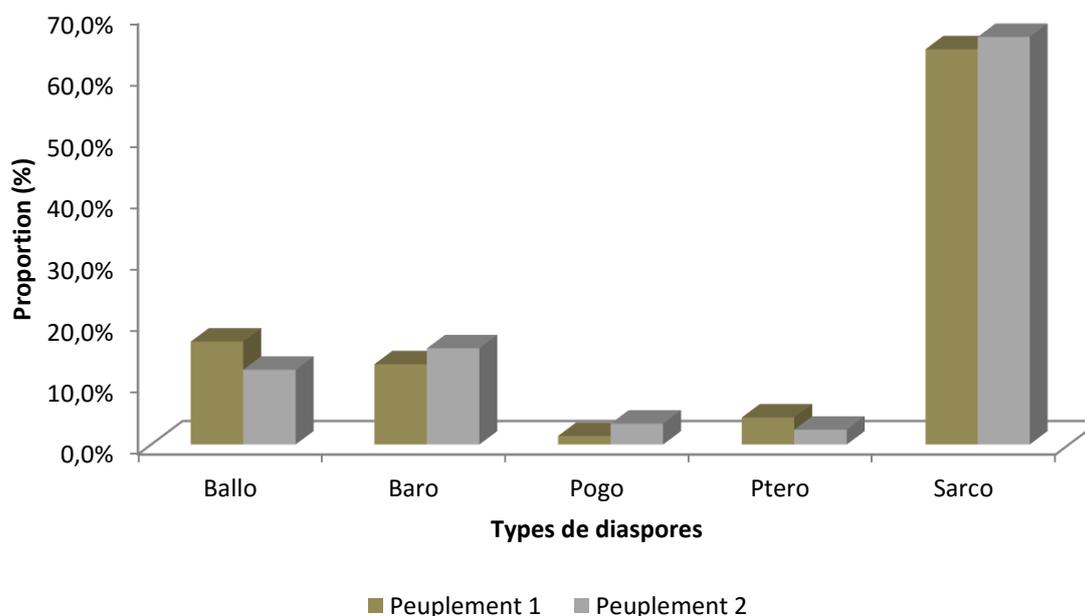


Figure 13 : Types de diaspores des espèces inventoriées

3.1.5 Indice de diversité

Au sein de deux peuplements, la diversité spécifique est respectivement de 68 espèces pour le premier peuplement et 85 espèces pour le deuxième peuplement. En calculant les indices de Shannon et Simpson, on constate que le peuplement 2 (P2) est plus diversifié que le peuplement 1 (P1) (Shannon : $t = 31,2$; $dl = 1$ et $p\text{-value} = 0,02038 < 0,05$ et Simpson : $t = 300 ; 3$, $dl = 1$ et $p\text{-value} = 0,002120 < 0,05$) (Tableau 1).

Tableau 1 : Les différents indices de diversités calculées

Peuplements	Indice de Simpson	Indice de Shannon
P1	0,9579	3,581
P2	0,9643	3,818

3.2. Structures diamétrique et spatiale de *Julbernardia seretii*

3.2.1. Densité et surface terrière

Au sein de deux peuplements, la densité est respectivement de 23 individus/ha avec une surface terrière totale de 2,3804 m²/ha ($0,5951 \pm 0,8460$ m²/ha) au sein du premier peuplement et de 28 individus/ha avec une surface terrière totale de 1,5874 m²/ha ($0,3936 \pm 0,3052$ m²/ha) au sein du deuxième peuplement.

Dans l'ensemble, 50 % des individus de différentes classes de diamètre occupent des surfaces terrières comprises entre 0,2 à 1,1 m²/ha au sein du premier peuplement tandis qu'au deuxième peuplement, elles sont comprises entre 0,2 à 0,6 m²/ha ($t = 4,9058$; $dl = 1$ et $p\text{-value} = 0,1280 > 0,05$) (Figure 14).

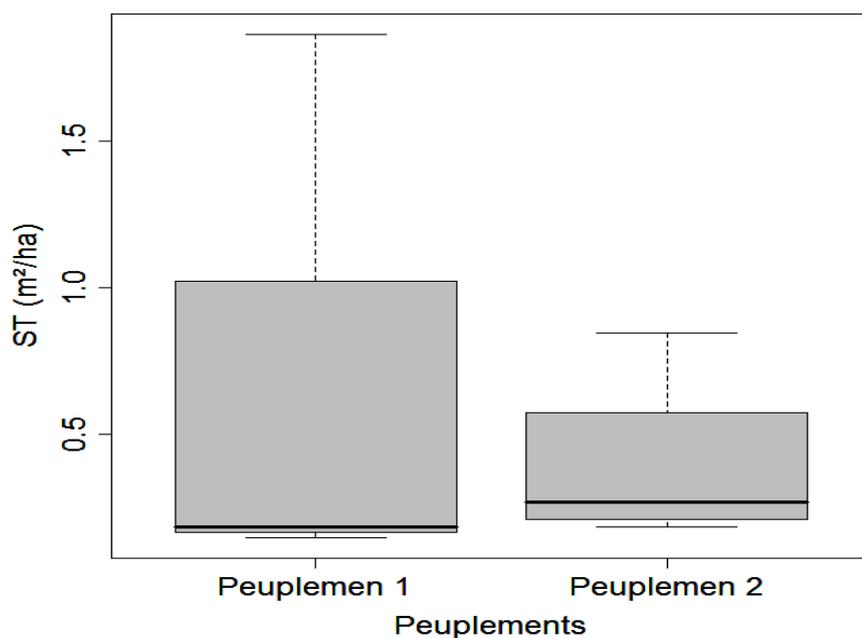


Figure 14: Dispersion des valeurs des surfaces terrières au sein de deux peuplements. La boîte représente l'intervalle dans lequel sont regroupés 50 % des surfaces terrières et la barre épaisse à l'intérieur de la boîte indique la surface terrière moyenne ; la barre basse indique la surface terrière minimale, la barre haute indique la surface terrière maximale.

3.2.2. Structure diamétrique

Les structures diamétriques de deux peuplements présentent une courbe en « S étiré ». Dans le premier peuplement, le nombre d'individus décroît avec l'augmentation des classes de diamètre jusqu'à la classe des 30-39,99 cm, puis un décalage au niveau de la classe des 40-49,99 cm, puis décroît par la suite tandis qu'au deuxième peuplement, il décroît jusqu'à la classe de 20-29,99 cm, puis un décalage au niveau de la classe des 30-39,99 cm, puis décroît par la suite (Figure 15).

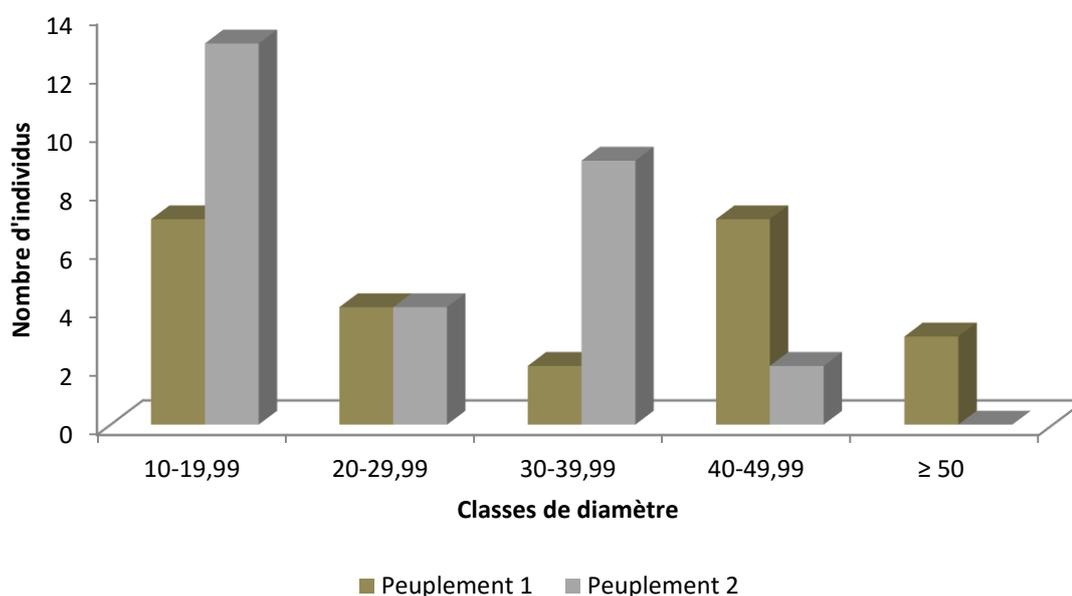


Figure 15 : Structures diamétrique des individus de *J. seretii*

4.2.3 Caractérisation spatiale

Au sein de deux peuplements, les individus de *Julbernardia seretii* sont distribués de manière aléatoire (Figure 16).

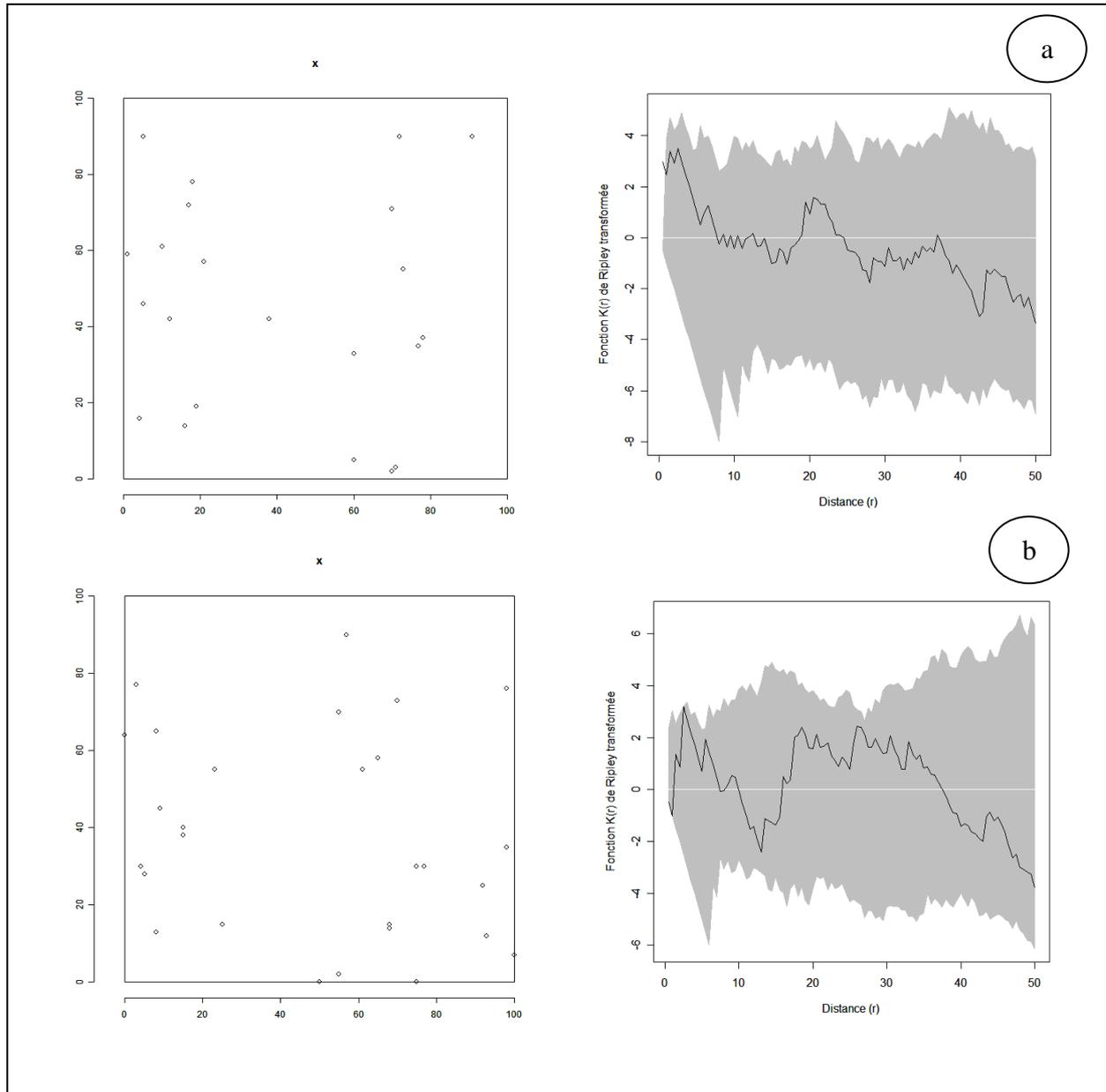


Figure 16 : Caractérisation spatiale des individus de *Julbernardia seretii* (a : premier peuplement et b : deuxième peuplement).

La zone grise indique l'intervalle de confiance au seuil $\alpha = 0,05$ et la ligne sinusoïdale en noir montre la distribution des individus dans la surface d'étude. Si la courbe passe au-dessus de l'intervalle de confiance, la distribution est agrégative tandis que si elle passe en dessous, elle est régulière. Mais si elle passe dans l'intervalle de confiance, elle est aléatoire.

CHAPITRE QUATRIEME : DISCUSSION

Dans une surface totale de 2 ha, l'étude floristique de deux peuplements à *Julbernardia seretii* a conduit à l'inventaire de 926 individus groupés en 99 espèces et 28 familles ; ce qui fait une densité moyenne de 463 individus/ha avec une surface terrière moyenne de 39,0982 m²/ha. La densité moyenne de l'espèce *J. seretii* est 25,5 individus/ha avec une surface terrière moyenne de 1,9774 m²/ha.

4.1. Etude quantitative

4.1.1. Abondance et dominance des taxons

La densité du peuplement arborescent augmente avec l'évolution de la végétation du stade de jachère à la végétation climax (Mosango, 1990). Les espèces telles que *Cola griseiflora*, *Glossera multinervis*, *Guarea thompsonii*, *Julbernardia seretii*, *Polyalthia suaveolens* et *Scorodophoeus zenkeri* abondent tandis que *Julbernardia seretii*, *Prioria oxyphylla* et *Scorodophloeus zenkeri* dominent au sein de ces deux peuplements.

Il convient de signaler que les espèces *Julbernardia seretii* et *Scorodophloeus zenkeri* sont à la fois abondantes et dominantes au sein de deux peuplements ; ce qui corrobore les résultats obtenus par Makungu (2011), Mambweni (2009), Lomba (2007) et Boyemba (2006). Sadiki (2011) a décelé les espèces *Gilbertiodendron dewevrei* et *Polyalthia suaveolens* au sein deux agrégats dans le bloc sud du dispositif permanent. Quant à Loris (2009), il n'a obtenu qu'une seule espèce à l'occurrence, *Gilbertiodendron dewevrei* qui fût à la fois abondante et dominante dans la forêt primaire de Masako.

Les familles des *Annonaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Meliaceae*, *Mysticaceae*, *Rubiaceae* et *Sapindaceae* abondent tandis que des *Annonaceae*, *Cannabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Meliaceae* et *Strombosiaceae* dominent au sein de deux peuplements.

Il convient de signaler que les familles des *Annonaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae* et *Meliaceae* sont à la fois abondantes et dominantes au sein de deux peuplements. Makungu (2011) a constaté pour les familles des *Annonaceae*, *Meliaceae* et *Fabaceae* ; Sadiki (2011), pour les familles des *Fabaceae* et *Annonaceae* et Lisingo (2009) a décelé les familles *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Annonaceae* et *Pandaceae*. Ce qui

montre en suffisance la prédominance des familles caractéristiques des forêts tropicales africaines.

Selon Lisingo (2009) et Lomba (2009), la forêt semi-décidue de la réserve forestière de Yoko est plus diversifiée en termes d'espèces mais aussi des familles. En calculant les indices de diversité (*cfr* 4.1.5), on constate que le deuxième peuplement est plus diversifié que le premier. D'où le rejet de l'hypothèse selon laquelle « la diversité spécifique est la même au sein de deux peuplements ».

4.1.2. Densité et surface terrière de deux peuplements

La densité est de 428 individus/ha avec une surface terrière totale de l'ordre de 35,7531 m²/ha ($5,1076 \pm 2,7196$ m²/ha) pour le premier peuplement et au sein de deuxième, elle est de 498 individus/ha avec une surface terrière totale de 42,4433 m²/ha ($6,0633 \pm 5,0182$ m²/ha).

En se référant au point 4.1.1, on constate qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux peuplements. Les résultats similaires ont été obtenus par Kambale (2011), Sadiki (2011) et Wod (2011) dans le bloc sud du dispositif permanent de Yoko.

4.1.3. Structures diamétriques de deux peuplements

Dans les forêts ombrophiles tropicales non modifiées, le nombre d'individus par classe de diamètre décroît avec l'augmentation du diamètre des arbres (Rollet, 1978). La forme de la courbe en «J inversé » observée dans les structures diamétriques des individus de différentes espèces au sein de deux peuplements, prouve que l'écosystème est en bonne reconstitution.

En comparant les structures diamétriques de deux peuplements (*Cfr* 4.12), on constate qu'il n'y a pas de différence entre les deux peuplements. D'où l'hypothèse selon laquelle « les structures diamétriques des individus de différentes espèces inventoriées sont les mêmes au sein de deux peuplements » est acceptée. Les résultats similaires ont été obtenus par Kambale (2011), Makungu (2011), Sadiki (2011) et Wod (2011)

4.1.4. Caractères bioécologiques des espèces inventoriées

La comparaison de types de distributions phytogéographiques du présent travail avec ceux d'autres auteurs montre que l'élément centro-guinéen est mieux représenté dans nos forêts. Les résultats similaires ont été obtenus par Kambale (2011), Makungu (2011), Sadiki (2011), Wod (2011), Loris (2009) et Nshimba (2008). Mandango (1982), le justifie en disant que la végétation de divers types forestiers montre une nette régression des plantes à larges distributions géographiques au profit de celles des éléments Bas-guinéo-congolais.

Le taux élevé des sarcochores a été déjà mis en exergue par Kambale (2011), Makungu (2011), Sadiki (2011), Wod (2011), Loris (2009) et Nshimba (2008) dans la florule de Yoko ainsi que dans celle de l'île Mbiye, de Msako et Kahindo, (1988). Les sarcochores totalement ou partiellement charnues sont disséminées par zoochorie et ne peuvent être transportées à longue distance que par les animaux (Mandango, 1982) ; d'où leurs prédominances dans plusieurs forêts tropicales du monde.

Quant aux types biologiques, les mésophanérophyles dominent nos forêts (Kambale, 2011 ; Maghaniryo, 2011 ; Makungu, 2011, Sadiki, 2011 ; Wod, 2011 ; Lisingo, 2009 ; Loris, 2009 ; Nshimba, 2008 et Boyemba, 2006). Evrard (1968), dans ses recherches écologiques sur le peuplement forestier dans la cuvette centrale a mis aussi en évidence la prédominance des phanérophyles. Il en est de même de travaux de Mandango (1982) et Lubini (1990 et 1997). La dominance des phanérophyles montre la caractéristique des forêts ombrophiles sempervirentes autour de la région de Kisangani.

4.2 Caractérisation des *Julbernardia seretii* au sein de deux peuplements.

4.2.1 Densité et surface terrière

La densité moyenne des individus de *Julbernardia seretii* au sein de deux peuplements est de 25,5 tiges/ha avec une surface terrière moyenne de 1,9774 m²/ha tandis que Maghaniryo (2011), a obtenu 11,8 tiges/ha avec une surface terrière moyenne de 1,1311 m²/ha tandis que Picard & Gourlet-Flery (2008), ont obtenu 10,3 tiges/ha avec une surface terrière de 1,845 m²/ha.

En comparant les surfaces terrières occupées par les individus de *Julbernardia seretii* au sein de deux peuplements (Cfr 4.2.1), on constate qu'il n'y a pas de différence en ce qui concerne l'occupation du sol des individus de *Julbernardia seretii* au sein de deux

peuplements. D'où, l'hypothèse selon laquelle « les surfaces terrières occupées par des individus de *Julbernardia seretii* sont les mêmes au sein de deux peuplements » est acceptée.

4.1.2. Structure diamétrique

Les structures diamétriques des individus de *J. seretii* au sein de deux peuplements présentent une courbe en « S étiré », c'est-à-dire que le nombre d'individus décroît avec l'augmentation des classes de diamètre avec un décalage au niveau de la classe des 40-49,99 cm dans le premier peuplement tandis qu'au deuxième, il l'est au niveau de la classe des 30-39,99 cm (*cfr* 4.2.2) tandis que Maghaniryo (2011) avait décelé une courbe en « J inversé » ; ce qui montre à suffisance que l'espèce *J. seretii* se régénère et se reconstitue facilement dans la forêt semi-décidue de la réserve forestière de Yoko.

4.1.3. Caractérisation spatiale

Au sein de deux peuplements, on n'a constaté que les individus de *J. seretii* sont distribués de manière aléatoire (*Cfr* 4.2.3). D'où, le rejet de l'hypothèse selon laquelle « les individus de *Julbernardia seretii* sont distribués de manière agrégative au sein des deux peuplements ».

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

L'étude floristique de deux peuplements à *Julbernardia seretii* a conduit à l'inventaire de 926 individus groupés en 99 espèces et 28 familles, soit une densité moyenne de 463 individus/ha et une surface terrière moyenne de 39,0982 m²/ha. La densité moyenne de l'espèce *J. seretii* est 25,5 individus/ha avec une surface terrière moyenne de 1,9774 m²/ha.

Les objectifs spécifiques poursuivis de cette étude sont de (d') (i) évaluer la diversité spécifique de deux peuplements ; (ii) caractériser les structures diamétriques des individus de différentes espèces au sein de deux peuplements ; (iii) évaluer les surfaces terrières occupées par les individus de *J. seretii* au sein de deux agrégats ; (iv) caractériser la distribution spatiale des individus de *J. seretii* au sein de deux peuplements.

Après l'analyse, les résultats suivants ont été obtenus :

- La diversité spécifique est plus élevée dans le deuxième peuplement que dans le premier ;
- Les espèces *Julbernardia seretii* et *Scorodophloeus zenkeri* ainsi que les familles des *Annonaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae* et *Meliaceae* sont à la fois abondantes et dominantes au sein de deux peuplements ;
- L'élément Centro-guinéen, les sarcochores et les mésophanérophytes sont respectivement les types de distributions phytogéographiques, de diaspores et biologiques les plus représentés ;
- Les structures diamétriques des individus de différentes espèces inventoriées présentent une courbe en forme de « J inversé » et sont statistiquement les mêmes au sein de deux peuplements ;
- Les surfaces terrières occupées par les individus de *J. seretii* sont statistiquement les mêmes au sein deux peuplements;
- Les individus de *J. seretii* sont distribués de manière aléatoire au sein de deux peuplements.

Tenant compte de ces résultats, nous suggérons ce qui suit :

- Que les études analogues soient étendues sur les autres forêts pour apprécier l'écologie de cette espèce;
- Aux législateurs Congolais, de valoriser l'exploitation de cette espèce car elle présente des potentialités énormes en termes de la densité et son exploitation n'entrave en rien sa reconstitution en forêt naturelle.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baelo, W, 2010. Caractérisation dendrométrique et spatiale de la structure de quatre agrégats à *Prioria oxyphylla* J. Léonard dans le bloc Nord de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, Kisangani, RD Congo). Mémoire inédit, IFA/Yangambi, 32p.
- Bolimba, B. 2010. Caractérisation de la structure de quatre agrégats à *Prioria balsamifera* (Vermoesen) Breteler dans le bloc nord du dispositif permanent de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, Kisangani, RD Congo), mémoire inédit, IFA/ Yangambi, 96p.
- Boyemba, B. 2006. Diversité et Régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani (RDC), Mémoire de DEA, ULB, 101p.
- Evrard C., 1968. Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la Cuvette centrale congolaise. Publications INEAC, série scientifique 110, 295p.
- Gounot, M., 1969. Méthode quantitative de la végétation, éd. Masson et Cie, Paris, 314p.
- Kahindo, M., 1988. Contribution à l'étude floristique et phytosociologique des forêts secondaires de Masako. Mémoire inédit, Fac. Sci./ Unikis, 61p.
- Kambale, K., 2011. Caractérisation dendrométrique et spatiale de deux agrégats à *Prioria oxyphylla*. Mémoire inédit Fac. Sc./Unikis, 36p.
- Kanguoja, B. 2009. Analyse de la diversité des ligneux arborescentes des principaux types forestiers du Nord-est de la Réserve de biosphère de Luki (Bas-Congo, RDC), DEA inédit, Fac. Sc./Unikis, 162p
- Katusi, L., 2009. Analyse de la régénération et de la structure spatiale des *Meliaceae* de la réserve forestière de Yoko. Cas de *Guarea cedrata* (A. Chev.) Pellegr. et *Guarea thompsonii* Sprague et Hutch. (Ubundu, Province Orientale, R.D. Congo), DEA inédit, Fac. Sc./ Unikis, 102p.

- Kavira K., 2010. L'avenir des forêts monodominantes à *Gilbertiodendron dewevrei* dans la réserve forestière de Masako, Mémoire inédit. Fac. Sc. /Unikis, 40p.
- Kitoko K., 1984. Mensuration et calculs de volume et d'accroissement de quelques essences des familles des Meliaceae et des Sapotaceae de Kisangani, Mémoire inédit, Fac. Sc. /Unikis, 48p.
- Kombele, L. 2004. Diagnostic de la fertilité des sols dans la cuvette centrale congolaise. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire de Sciences agronomiques Gembloux, pp12-25.
- Kouka, L.A., 2006. Etude floristique des forêts du parc national d'Odzala (Congo Brazzaville), Acta bot. Gallica Vol.153 (1), pp49-81.
- Lejoly, J., Lisowski, S. et Ndjele, M., 1998. Catalogue informatisé des plantes vasculaires des Sous-Régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre), Lab. Bot. Syst. ULB, Bruxelles, 122p.
- Lisingo W., 2009. Typologie des forêts denses des environs de Kisangani par méthode d'analyse phytosociologique multistrate, DEA inédit, Fac. Sc. /Unikis, 91p.
- Lomba et Ndjele, M., 1998. Utilisation de la méthode de transect en vue de l'étude de phytodiversité dans la réserve de Yoko (Ubundu, RD Congo). Ann. Vol XI-Fac. Sci. / Unikis, pp35-46.
- Lomba, B.L., 2007. Contribution à l'étude de la phytodiversité de la réserve forestière de Yoko. (Ubundu, RD Congo), DES inédit, Fac. Sci. / Unikis, 60p.
- Loris, L. 2009 : Analyse de la diversité floristique dans les diverses strates des forêts denses de Masako (Kisangani, RDC), DEA inédit, Fac. Sc. /Unikis, 106p.
- Lubini, A. 1997. La végétation de la Réserve de la biosphère de Luki. Opera Bot. Belg. 10: 155p.

- Maghaniryo, B., 2011. Caractérisation dendrométrique et spatiale de la structure de deux agrégats à *Julbernardia seretii* dans le bloc sud de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, Province Orientale, RDC). Mémoire inédit Fac. Sc. /Unikis, 42p.
- Makungu, K., 2011. Structure dendrométrique et spatiale de deux peuplements à *Prioria balsamifera* (Harms) Pierre et Leonard dans la réserve forestière de Yoko (Ubundu, P. O, R.D.C). Mémoire inédit, Fac. Sc./ Unikis , 37p.
- Mandango, M. 1982. Flore et végétation des îles du fleuve de Zaïre dans la Sous Région de la Tshopo (H-Z). Thèse , Fac. Sci. /Unikis, 425p.
- Mosango, M. 1990. Contribution à l'étude botanique et biogéochimique de l'écosystème forêt en région équatoriale (île Kongolo, Zaïre). Thèse, ULB, Labo. Bot. Syst. & Phyt, 442p.
- Ndjele, M. 1988. Les éléments phytogéographiques endémiques dans la flore vasculaire du Zaïre. Thèse, ULB. Labo. Syst. Phyt., 528p.
- Nshimba, M. 2008. Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye à Kisangani (R.D.C) Thèse, ULB, Labo. Bot. Syst, 271p.
- Nyakabwa M., 1982. Phytocénose de l'écosystème de Kisangani ; Thèse, Fac. Sc. /Unikis, pp91
- Picard, N. & Gourlet-F, S. 2008. Analyse des données de pré-inventaire de Yoko. UPR « Dynamique des forêts naturelles », Libreville, Gabon, pp2.
- Sadiki, K. 2011. Caractérisation dendrométrique et spatiale de deux agrégats à *Gilbertiodendron dewevrei* (De wild.) J. Léonard dans le bloc sud de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, Province Orientale, RD Congo). Mémoire inédit, Fac. Sci. / Unikis, 35p.
- Sys, C., 1960. Carte de sol et de la végétation du Congo belge et du Rwanda-Burundi. Notice explicative de la carte des sols du Congo-belge et du Rwanda-Burundi. Publ, INEAC, Bruxelles, p84.

- Tailfer, Y. 1989. La Forêt dense d'Afrique Centrale - Identification pratique des principaux arbres. Agence de Coopération Culturelle et Technique et CTA, Wageningen, Tome 1, 456p.
- Walter, J.M.N. 2006. La méthode de Ripley pour l'analyse des structures spatiales ponctuelles en écologie, DEA en Géologie Physique et Aménagement, Strasbourg. Un. Louis Pasteur, Institut Botanique, 10p
- Wilson, J.B. 1988. Guide pratique d'identification : Les arbres de la Guinée équatoriale, Région continentale. Projet CUREF, Bata, Guinée Equatoriale, 546p.
- Wod, C., 2011. Structure dendrométrique et spatiale de deux agrégats à *Guarea thompsonii* Sprague & Hutch. dans le bloc sud de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, Province Orientale, RDC), Mémoire inédit, Fac. Sci./Unikis, 37p.

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces du peuplement 1

Légende : Eff. : Effectifs ; ST (m²/ha) : Surface terrière en mètre carré par hectare ; AB : Abondance ou densité relative ; DO : Dominance relative, TB : Types biologiques ; DP : Distributions phytogéographique ; TD : Types de diaspores ; Mcph : Microphanérophytes, Mgph : Mégaphanérophytes, Msph : Mésophanérophytes ; AT : Elément Afro-tropical ; C : Elément endémique au Congo ; CG : Elément Centro-guinéen ; G : Elément Guinéen ; Ballo : Ballochore ; Baro : Barochore ; Pogo : Pogonochore et Ptero : Ptérochore

Espèces	Familles	Eff.	ST (m ² /ha)	AB	DO	TB	DP	TD
<i>Afzelia bipindensis</i> Harms	Fabaceae	1	0,0087	0,23	0,02	Mgph	C	Sarco
<i>Aidia micrantha</i> (K. Schum.) F. White	Rubiaceae	11	0,1533	2,57	0,43	Msph	AT	Sarco
<i>Albizia gummifera</i> (J. f. Gmel) C.a. Sm.	Fabaceae	1	0,0109	0,23	0,03	Mcph	CG	Sarco
<i>Allanblanchia floribunda</i> Oliv.	Clusiaceae	1	0,0522	0,23	0,15	Msph	G	Sarco
<i>Amphimas ptecocarpoides</i> Harms	Fabaceae	1	0,0812	0,23	0,23	Msph	G	Sarco
<i>Aningeria altissima</i> (A. Chev.) Aubr. & Pellegr.	Sapotaceae	1	0,0645	0,23	0,18	Msph	CG	Ballo
<i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl. & Diels	Annonaceae	8	0,5907	1,87	1,65	Mgph	CG	Ballo
<i>Anthonantha pynerthii</i> (De Wild.) Exell & Hillcoat	Fabaceae	3	0,0527	0,70	0,15	Msph	CG	Sarco
<i>Anthonotha fragrans</i> (Bak. f.) Exell & Hillcoat	Fabaceae	5	1,5969	1,17	4,47	Msph	AT	Sarco
<i>Antiaris welwitschii</i> Engl.	Moraceae	1	0,0215	0,23	0,06	Msph	CG	Sarco
<i>Blighia welwitschii</i> (hiern) Radlk.	Sapindaceae	1	0,0336	0,23	0,09	Mgph	CG	Pogo
<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.	Burseraceae	1	0,0224	0,23	0,06	Msph	CG	Sarco
<i>Celtis mildbraedii</i> Engl.	Cannabaceae	6	0,4845	1,40	1,36	Mgph	G	Ballo
<i>Celtis tessmannii</i> Rendle	Cannabaceae	7	1,8273	1,64	5,11	Msph	G	Ballo
<i>Chytranthus carneus</i> Radlk. ex Mildb.	Sapindaceae	3	0,0437	0,70	0,12	Msph	G	Sarco
<i>Cleistanthus mildbraedii</i> Jabl.	Euphorbiaceae	12	0,5076	2,80	1,42	Mgph	G	Ballo
<i>Cola griseiflora</i> De Wild.	Malvaceae	37	0,9809	8,64	2,74	Msph	G	Sarco
<i>Copaifera mildbraedii</i> Harms	Rubiaceae	1	0,0154	0,23	0,04	Msph	G	Sarco
<i>Cynometra hankei</i> Harms	Fabaceae	11	3,2888	2,57	9,20	Mcph	CG	Sarco
<i>Cynometra sessiliflora</i> Harms	Fabaceae	1	0,0326	0,23	0,09	Msph	G	Ballo
<i>Dialium corbisieri</i> Staner	Fabaceae	2	0,5289	0,47	1,48	Mgph	CG	Ballo
<i>Dialium excelsum</i> Louis ex Steyaert	Fabaceae	7	1,4002	1,64	3,92	Msph	CG	Sarco
<i>Dialium pachyphyllum</i> Harms	Fabaceae	9	1,1289	2,10	3,16	Msph	CG	Ballo
<i>Diogoa zenkeri</i> (Engl.) Exell & Mend.	Strombosiaceae	6	0,3862	1,40	1,08	Msph	CG	Sarco
<i>Diospyros deltoidea</i> F. White	Ebenaceae	3	0,0756	0,70	0,21	Mgph	CG	Ballo
<i>Donella pruniformis</i> (Pierre ex Engl.) Aubr. & Pellegr.	Sapotaceae	1	0,0115	0,23	0,03	Mcph	CG	Sarco
<i>Drypetes likwa</i> J. Léonard. Nomen	Puntrajivaceae	32	1,0045	7,48	2,81	Msph	G	Ballo
<i>Entandrophragma angolensis</i> C. D.	Meliaceae	1	0,0245	0,23	0,07	Msph	G	Sarco
<i>Entandrophragma cylindricum</i> (Sprague) Sprague	Meliaceae	1	0,0250	0,23	0,07	Msph	G	Sarco
<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	Apocynaceae	1	0,0207	0,23	0,06	Msph	AT	Sarco
<i>Garcinia epunctata</i> Stapf	Clusiaceae	2	0,0309	0,47	0,09	Mgph	CG	Ptero
<i>Glossera multinervis</i>	Euphorbiaceae	26	0,9086	6,07	2,54	Msph	CG	Sarco
<i>Grewia trinervis</i> De Wild.	Malvaceae	1	0,0224	0,23	0,06	Msph	CG	Ballo
<i>Guarea thompsonii</i> Sprague & Hutch.	Meliaceae	12	0,9457	2,80	2,65	Msph	AT	Sarco
<i>Hannoa klaineana</i> Pierre & Engl.	Simaroubaceae	1	0,0497	0,23	0,14	Msph	CG	Ballo
<i>Heisteria parvifolia</i> Smith	Euphorbiaceae	4	0,2927	0,93	0,82	Msph	CG	Sarco
<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'rorke) Baill.	Irvingiaceae	2	0,0778	0,47	0,22	Msph	CG	Sarco
<i>Irvingia robur</i> Mildbr.	Irvingiaceae	1	0,0316	0,23	0,09	Msph	CG	Sarco
<i>Julbernardia seretii</i> (De Wild.) Troupin	Fabaceae	23	2,3805	5,37	6,66	Msph	CG	Sarco
<i>Manilkara malcoleus</i> Louis	Sapotaceae	2	0,0573	0,47	0,16	Msph	AT	Sarco

Espèces	Familles	Eff.	ST (m ² /ha)	AB	DO	TB	DP	TD
<i>Millettia drastica</i> Welw. Ex Bak.	Fabaceae	1	0,0734	0,23	0,21	Msph	C	Sarco
<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal	Annonaceae	1	0,0147	0,23	0,04	Msph	CG	Sarco
<i>Monopetalanthus microphylla</i> harms	Fabaceae	3	0,1020	0,70	0,29	Msph	G	Sarco
<i>Musanga cercropoides</i> R. Br.	Urticaceae	2	0,2185	0,47	0,61	Mgph	G	Sarco
<i>Nesogordonia dewevrei</i> (De Wild.) Capuron	Malvaceae	6	0,1575	1,40	0,44	Mcph	G	Sarco
<i>Ochthocosmus africanus</i> Hooker f.	Ixonanthaceae	7	0,8678	1,64	2,43	Mgph	CG	Sarco
<i>Pachyelasma tessmannii</i> (Harms) Harms	Fabaceae	1	0,0109	0,23	0,03	Msph	G	Sarco
<i>Pancovia harmsiana</i> Gilg	Sapindaceae	8	0,1484	1,87	0,42	Mcph	C	Sarco
<i>Panda oleasa</i> Pierre	Pandaceae	6	0,3680	1,40	1,03	Mcph	C	Pogo
<i>Paramacrolobium coeruleum</i> (Taub.) J. Léonard	Fabaceae	1	0,1387	0,23	0,39	Mgph	G	Baro
<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv.) Liben	Lecythidaceae	3	0,0539	0,70	0,15	Mgph	G	Sarco
<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook. f.)	Fabaceae	1	0,0484	0,23	0,14	Msph	CG	Sarco
<i>Polyaltia suaveolens</i> Engl. & Diels	Annonaceae	15	0,6918	3,50	1,93	Mcph	CG	Sarco
<i>Prioria basalmifera</i> (Vermoesen) Beteler	Fabaceae	5	0,6476	1,17	1,81	Msph	CG	Ballo
<i>Prioria oxyphylla</i> (Vermoesen) Breteler	Fabaceae	15	2,8512	3,50	7,97	Msph	G	Sarco
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Exell	Myristicaceae	9	0,1708	2,10	0,48	Msph	G	Sarco
<i>Rinorea oblongifolia</i> (C. h. Wright) Marquand ex Chipp	Violaceae	5	0,0543	1,17	0,15	Msph	CG	Ballo
<i>Rothmannia lujae</i> (De Wild.) Keay	Rubiaceae	3	0,0382	0,70	0,11	Mgph	AT	Ballo
<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms	Fabaceae	44	6,3575	10,28	17,78	Msph	CG	Ballo
<i>Staudtia gabonensis</i> warb.	Myristicaceae	14	0,7263	3,27	2,03	Msph	CG	Sarco
<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Malvaceae	2	0,4929	0,47	1,38	Msph	C	Ballo
<i>Strombosia grandifolia</i> Hook. f. ex Benth.	Strombosiaceae	3	0,2569	0,70	0,72	Msph	C	Sarco
<i>Strombosiopsis tetandra</i> Engl.	Strombosiaceae	2	0,1189	0,47	0,33	Msph	G	Sarco
<i>Trichilia gilgiana</i> Harms	Meliaceae	2	0,2530	0,47	0,71	Mgph	G	Sarco
<i>Trichilia rubescens</i> Oliv.	Meliaceae	1	0,0154	0,23	0,04	Msph	CG	Sarco
<i>Trichillia priureana</i> Juss.	Meliaceae	13	0,8692	3,04	2,43	Msph	AT	Sarco
<i>Turraeanthus africanus</i> (Welw.) Pellegr.	Meliaceae	2	0,0261	0,47	0,07	Mgph	CG	Ptero
<i>Xylia ghesquierei</i> Robyns	Fabaceae	3	0,7081	0,70	1,98	Mcph	CG	Sarco
		428	35,7531	100	100			

Annexe 2 : Liste des espèces du peuplement 2

Légende : Eff. : Effectifs ; ST (m²/ha) : Surface terrière en mètre carré par hectare ; AB : Abondance ou densité relative ; DO : Dominance relative, TB : Types biologiques ; DP : Distributions phytogéographique ; TD : Types de diaspores ; Mcph : Microphanérophytes, Mgph : Mégaphanérophytes, Msph : Mésophanérophytes ; AT : Elément Afro-tropical ; C : Elément endémique au Congo ; CG : Elément Centro-guinéen ; G : Elément Guinéen ; Ballo : Ballochore ; Baro : Barochore ; Pogo : Pogonochore et Ptero : Ptérochore

Espèces	Familles	Eff.	ST (m ² /ha)	AB	DO	TB	DP	TD
<i>Afrostryrax lepidophyllus</i> Mildr.	Huaceae	1	0,0326	0,2	0,08	Mcph	CG	Sarco
<i>Aidia micrantha</i> (K. Schum.) F. White	Rubiaceae	25	0,3401	5,0	0,80	Mcph	CG	Sarco
<i>Albizia gummifera</i> (J. f. Gmel) C.a. Sm.	Fabaceae	3	0,1613	0,6	0,38	Msph	G	Sarco
<i>Allanblanchia floribunda</i> Oliv.	Apocynaceae	5	0,1084	1,0	0,26	Msph	CG	Sarco
<i>Alstonia boonei</i> de Wild.	Apocynaceae	1	0,2874	0,2	0,68	Msph	G	Sarco
<i>Amphimas ptecocarpoides</i> Harms	Fabaceae	1	0,0158	0,2	0,04	Msph	G	Ballo
<i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl. & Diels	Annonaceae	18	1,2827	3,6	3,02	Msph	CG	Sarco
<i>Anthonanthe pynaerthii</i> (De Wild.) Exell & Hillcoat	Fabaceae	2	0,0488	0,4	0,11	Msph	CG	Ballo
<i>Anthonothea fragrans</i> (Bak. f.) Exell & Hillcoat	Fabaceae	1	0,0134	0,2	0,03	Msph	G	Ballo
<i>Anthonothea macrophylla</i> P. Beauv.	Fabaceae	1	0,1628	0,2	0,38	Msph	CG	Ballo
<i>Antiaris welwitschii</i> Engl.	Moraceae	1	0,0390	0,2	0,09	Msph	G	Sarco
<i>Blighia welwitschii</i> (hiern) Radlk.	Sapindaceae	1	0,0176	0,2	0,04	Msph	AT	Sarco
<i>Carapa procera</i> D.C.	Meliaceae	6	0,1372	1,2	0,32	Msph	AT	Sarco
<i>Celtis mildbraedii</i> Engl.	Cannabaceae	5	1,0279	1,0	2,42	Msph	AT	Sarco
<i>Celtis tessmannii</i> Rendle	Cannabaceae	5	0,2777	1,0	0,65	Mgph	CG	Sarco
<i>Chrysophyllum lacurtianum</i> A. DC.	Sapotaceae	5	0,8390	1,0	1,98	Msph	AT	Sarco
<i>Cleistanthus mildbraedii</i> Jabl.	Euphorbiaceae	4	0,2893	0,8	0,68	Msph	AT	Sarco
<i>Cleistopholis glauca</i> Pierre ex Engl. Diels	Annonaceae	1	0,0199	0,2	0,05	Msph	CG	Sarco
<i>Coelocaryon preussii</i> Warb.	Myristicaceae	5	0,0563	1,0	0,13	Msph	CG	Sarco
<i>Cola gigantea</i> A. Chev.	Malvaceae	4	0,0926	0,8	0,22	Msph	CG	Sarco
<i>Cola griseiflora</i> De Wild.	Malvaceae	32	0,5190	6,4	1,22	Mcph	CG	Sarco
<i>Combretum lokele</i> Liben	Combretaceae	1	0,3646	0,2	0,86	Mcph	CG	Sarco
<i>Cynometra hankei</i> Harms	Fabaceae	9	1,0752	1,8	2,53	Mgph	CG	Ballo
<i>Dacryodes yangambiensis</i> Louis ex Troupin	Burseraceae	1	0,0087	0,2	0,02	Msph	C	Sarco
<i>Dialium corbisieri</i> Staner	Fabaceae	7	0,1808	1,4	0,43	Mgph	G	Ballo
<i>Dialium excelsum</i> Louis ex Steyaert	Fabaceae	3	0,0544	0,6	0,13	Msph	C	Ballo
<i>Dialium pachyphyllum</i> Harms	Strombosiaceae	5	0,2022	1,0	0,48	Msph	CG	Sarco
<i>Diogoia zenkeri</i> (Engl.) Exell & Mend.	Ebenaceae	9	0,2549	1,8	0,60	Msph	CG	Sarco
<i>Diospyros deltoidea</i> F. White	Ebenaceae	3	0,1506	0,6	0,35	Mcph	C	Pogo
<i>Diospyros melocarpa</i> F. White	Ebenaceae	2	0,0316	0,4	0,07	Mcph	CG	Pogo
<i>Donella pruniformis</i> (Pierre ex Engl.) Aubr. & Pellegr.	Sapotaceae	1	0,0176	0,2	0,04	Msph	CG	Sarco
<i>Drypetes likwa</i> J. Léonard. Nomen	Puntrajivaceae	12	0,2506	2,4	0,59	Mcph	CG	Sarco
<i>Entandrophagma condollei</i> Harms	Meliaceae	2	0,0609	0,4	0,14	Mgph	G	Sarco
<i>Entandrophagma cylindricum</i> (Sprague) Sprague	Meliaceae	3	0,8394	0,6	1,98	Mgph	G	Sarco
<i>Entandrophagma utile</i> (Dwe & Sprague) Sprague	Meliaceae	1	0,0336	0,2	0,08	Mgph	G	Sarco
<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	Apocynaceae	1	0,1709	0,2	0,40	Mgph	G	Sarco
<i>Garcinia epunctata</i> Stapf	Clusiaceae	1	0,0277	0,2	0,07	Mcph	G	Sarco
<i>Glossera multinervis</i>	Euphorbiaceae	14	0,4834	2,8	1,14	Msph	AT	Sarco
<i>Grewia trinervis</i> De Wild.	Malvaceae	2	0,0406	0,4	0,10	Mcph	C	Sarco
<i>Guarea thompsonii</i> Sprague & Hutch.	Meliaceae	20	1,8010	4,0	4,24	Mgph	G	Baro
<i>Hannoa klaineana</i> Pierre & Engl.	Simaroubaceae	2	0,1549	0,4	0,36	Msph	G	Sarco

Espèces	Familles	Eff.	ST (m ² /ha)	AB	DO	TB	DP	TD
<i>Heisteria parvifolia</i> Smith	Olcaceae	13	0,5059	2,6	1,19	Msph	G	Sarco
<i>Hymenostegia pelligrina</i>	Fabaceae	5	0,2592	1,0	0,61	Mgph	CG	Ballo
<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'rorke) Baill.	Irvingiaceae	5	0,2169	1,0	0,51	Msph	G	Sarco
<i>Julbernardia seretii</i> (De Wild.) Troupin	Fabaceae	28	1,5743	5,6	3,71	Mgph	CG	Ballo
<i>Manilkara malcoleus</i> Louis	Sapotaceae	1	0,0946	0,2	0,22	Msph	C	Sarco
<i>Massularia acuminata</i> (G. Don) Bullock ex Hoyle	Rubiaceae	1	0,0109	0,2	0,03	Mcph	G	Sarco
<i>Milletia laurentii</i> De Wid.	Fabaceae	1	0,0158	0,2	0,04	Mgph	C	Ballo
<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal	Annonaceae	3	0,2726	0,6	0,64	Msph	AT	Sarco
<i>Musanga cercropoides</i> R. Br.	Urticaceae	2	0,0904	0,4	0,21	Mgph	G	Sarco
<i>Nesogordonia dewevrei</i> (De Wild.) Capuron	Malvaceae	2	0,2455	0,4	0,58	Msph	CG	Sarco
<i>Ochthocosmus africanus</i> Hooker f.	Ixonanthaceae	9	0,2142	1,8	0,50	Msph	G	Sarco
<i>Ongokea gore</i> (Hua) Pierre	Olcaceae	1	0,6242	0,2	1,47	Msph	CG	Sarco
<i>Pachyelesma tessmannii</i> (Harms) Harms	Fabaceae	1	0,0087	0,2	0,02	Mgph	CG	Ballo
<i>Pancovia harmsiana</i> Gilg	Sapindaceae	10	0,1238	2,0	0,29	Msph	CG	Sarco
<i>Pancovia laurentii</i> (De Wild.) Gilg & De Wild.	Sapindaceae	2	0,0937	0,4	0,22	Msph	CG	Sarco
<i>Panda oleasa</i> Pierre	Pandaceae	13	0,9679	2,6	2,28	Msph	G	Sarco
<i>Paramacrolobium coeruleum</i> (Taub.) J. Léonard	Fabaceae	3	0,1111	0,6	0,26	Mgph	AT	Ballo
<i>Parinaria excelsa</i> Sabine	Simaroubaceae	1	0,4031	0,2	0,95	Mgph	G	Sarco
<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth.	Fabaceae	1	0,1304	0,2	0,31	Mgph	G	Ballo
<i>Pericopsis elata</i> (Harms) Van Meeuwen	Fabaceae	2	0,7556	0,4	1,78	Mgph	CG	Pogo
<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv.) Liben	Lecythidaceae	11	0,3367	2,2	0,79	Mgph	CG	Pogo
<i>Polyaltia suaveolens</i> Engl. & Diels	Annonaceae	17	0,9998	3,4	2,36	Msph	CG	Sarco
<i>Prioria basalmifera</i> (Vermoesen) Beteler	Fabaceae	4	0,3425	0,8	0,81	Mgph	CG	Ptero
<i>Prioria oxyphylla</i> (Vermoesen) Breteler	Fabaceae	7	1,5873	1,4	3,74	Mgph	CG	Ptero
<i>Pterocarpus soyauxii</i> Taub.	Fabaceae	1	0,1017	0,2	0,24	Msph	CG	Ptero
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Exell	Myristicaceae	5	0,1702	1,0	0,40	Msph	G	Sarco
<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Heckel	Euphorbiaceae	1	0,2038	0,2	0,48	Mgph	C	Sarco
<i>Rinorea oblongifolia</i> (C. h. Wright) Marquand ex Chipp	Violaceae	3	0,0575	0,6	0,14	Msph	G	Sarco
<i>Rothmannia lujae</i> (De Wild.) Keay	Rubiaceae	1	0,0140	0,2	0,03	Msph	CG	Sarco
<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms	Fabaceae	57	16,6905	11,4	39,32	Msph	CG	Baro
<i>Staudtia gabonensis</i> warb.	Myristicaceae	14	0,2176	2,8	0,51	Msph	CG	Sarco
<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Malvaceae	1	0,0140	0,2	0,03	Msph	AT	Sarco
<i>Strombosia grandifolia</i> Hook. f. ex Benth.	Strombosiaceae	7	0,3659	1,4	0,86	Msph	G	Sarco
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Clusiaceae	2	0,1870	0,4	0,44	Msph	AT	Sarco
<i>Tessmannia africana</i> harms	Fabaceae	2	0,0336	0,4	0,08	Msph	CG	Ballo
<i>Treculia africana</i> Decne	Moraceae	1	0,0084	0,2	0,02	Msph	AT	Sarco
<i>Trichilia gilgiana</i> Harms	Meliaceae	11	1,0097	2,2	2,38	Msph	CG	Sarco
<i>Trichilia rubescens</i> Oliv.	Meliaceae	5	0,0697	1,0	0,16	Msph	CG	Sarco
<i>Trichilia welwitschii</i> D. C.	Meliaceae	2	0,0201	0,4	0,05	Msph	CG	Sarco
<i>Trichillia priureana</i> Juss.	Meliaceae	4	0,1433	0,8	0,34	Mcph	CG	Sarco
<i>Tridemostemon omphalocarpoides</i> Engl.	Sapotaceae	3	0,1319	0,6	0,31	Msph	CG	Sarco
<i>Trilepisium madagascariensis</i> D. C.	Moraceae	4	0,3746	0,8	0,88	Msph	CG	Sarco
<i>Turraeanthus africanus</i> (Welw.) Pellegr.	Meliaceae	3	0,1843	0,6	0,43	Msph	CG	Sarco
<i>Xylia ghesquierei</i> Robyns	Fabaceae	2	0,4881	0,4	1,15	Mgph	C	Sarco
		498	42,4433	100	100			