

## Etude floristique de la végétation de la formation mature du Domaine et Réserve de Bombo-Lumene (Kinshasa / RD Congo)

### [ Floristic study of the mature formation of Bombo-Lumene Domain and Reserve (Kinshasa / RD Congo) ]

*Mathieu Kayumba<sup>1</sup>, Constantin Lubini<sup>2</sup>, Eustache Kidikwadi<sup>2</sup>, and Jean-Pierre Habari<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Laboratoire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Pédagogique Nationale, B.P 8815 Kinshasa, Binza, RD Congo

<sup>2</sup>Laboratoire de Systémique, Biodiversité et Conservation de la Nature, Département de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, B.P 190 Kinshasa XI, RD Congo

<sup>3</sup>Herbarium de Kinshasa (IUK), Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, B.P 190 Kinshasa XI, RD Congo

---

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** A preliminary study on the mature formation flora of Bombo – Lumene Domain and Reserve has just been carried conducted in Kinshasa Province in the Democratic Republic of Congo. Scholars briefly the site characteristics of study which is a protected area, clearly defined and managed with all efficient and juridical means to ensure in a long term conservation and lasting management of ecosystem and biodiversity.

Obtained results of that study describe respectively; specific wealth, species ecologic spectra, photogeographical distribution and human impact activities on that protected area.

Concerning specific wealth, generally three parameters are taken into consideration; we have drawn an inventory of 101 species longing to 90 geni and 41 families. We have noticed a predominance of fabacea respectively followed by Rabiaceae and Euphorbiaceae.

In analyzing ecological spectra, generally three parameters are taken into consideration; the spectrum of biological types dominated by phanerophyts and more particularly mesophanerophyts; the spectrum of foliary types shows the abundance of mesophyl species and the spectrum types of diaspore with sarcochors dominance. The phytogeographical analysis highlights predominant species of the regional center endemism Guinea – Congolese and particularly the Guinea – Congolese species and the lower Guinea – Congolese species.

In that protected area, though its statute, we notice a flora and vegetation regressive dynamism highlighted by the following activities; savage charcoal protection, fire wood use and itinerant slash – and – burnt cultivation.

**KEYWORDS:** flora, protect domain, ecosystem, biodiversity, conservation.

**RÉSUMÉ:** Une étude préliminaire sur la flore de la formation mature du Domaine et Réserve de Bombo-Lumene vient d'être effectuée dans la ville province de Kinshasa en République Démocratique du Congo. Les auteurs donnent brièvement les caractéristiques du site de l'étude qui est une aire protégée, clairement défini et géré par tout moyen efficace, juridique, afin d'assurer à long terme la conservation et la gestion durable de l'écosystème et de la biodiversité.

Les résultats obtenus par cette étude décrivent respectivement : la richesse spécifique, les spectres écologiques des espèces, la distribution phytogéographique, ainsi que l'impact des activités humaines sur cette aire protégée.

Pour ce qui concerne la richesse spécifique, nous avons recensé 101 espèces appartenant à 90 genres et 41 familles. Nous avons noté également une prédominance de *Fabaceae* suivis respectivement de *Rubiaceae* et *Euphorbiaceae*.

Quant à l'analyse des spectres écologiques, généralement trois paramètres sont pris en considération : le spectre des types biologiques dominé par les phanérophytes et plus particulièrement les mésophanérophytes ; le spectre des types foliaires

montre l'abondance des espèces mésophylles et le spectre des types de diaspore manifeste la dominance des sarcochores. L'analyse des groupes phytogéographiques met en évidence une prépondérance des espèces du centre régional d'endémisme guinéo-congolais et particulièrement les espèces guinéo-congolaises et les espèces Bas-guinéo-congolaises. Dans cette aire protégée, malgré son statut, nous constatons une dynamique régressive de la flore et de la végétation mise en évidence par les activités suivantes : les prélèvements du bois de chauffe et l'agriculture itinérante sur brûlis.

**MOTS-CLEFS:** Flore, aire protégée, écosystème, biodiversité, conservation.

## 1 INTRODUCTION

Le domaine de chasse de Bombo-Lumene qui sert de cadre pour la présente étude, est situé à l'extrême nord de la commune de Maluku, ville Province de Kinshasa ( $04^{\circ}24'59,2''$  latitude Sud et  $16^{\circ}00'41,1''$  longitude Est), culmine à plus de 637 m d'altitude et couvre une superficie d'environ 350.000 hectares à 130 km à l'est du centre-ville [1].

En outre, l'Ordonnance-loi n°69-041 du 22/08/1969 relative à la conservation de la nature, définit le Domaine de chasse et Réserve de Bombo-Lumene d'être un milieu naturel qui présente un intérêt spécial et qu'il importe de soustraire ce milieu à toute intervention susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution (art.1). Les terres domaniales situées dans les Réserves intégrales ne peuvent recevoir d'affectation incompatible avec la protection de la nature (art.3).

Sur ce, Bombo-Lumene doit être géré et protégé en tant que banque de gènes et point de diffusion des diaspores en vue de la restauration de couvert végétal naturel. Toutefois pour la population autochtone il s'agit d'un cadre de vie culturel et un stock de ressources pour la satisfaction de leurs besoins.

La figure n°1 donne la localisation et la délimitation du Domaine et Réserve de Bombo-Lumene



Figure 1: Domaine et Réserve de chasse de Bombo-Lumene (Source : plan d'aménagement BOMBO LUMENE)

### • Spectre Hydrographique

Le Domaine de chasse de Bombo-Lumene tire son nom des deux rivières qui le baignent : Bombo et Lumene dont la confluence donne naissance à la rivière Maïndombe qui coupe l'axe Kinshasa-Kenge.

- Selon Crabbe [2], la ville de Kinshasa est dans un climat de basse altitude. Elle est donc dans un climat tropical chaud et humide caractérisé par une saison sèche qui s'étend de juin à octobre et une saison pluvieuse octobre à juin, interrompue par une seconde petite saison sèche entre mi-janvier et mi-février.

## 2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 2.1 METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DE LA FLORULE

L'étude de la flore a été principalement faite concomitamment avec des relevés phytosociologiques lors de l'exécution de relevés.

Pour les relevés nous nous sommes inspiré de la méthode sigmatiste ou méthode classique. Cette méthode repose sur le principe de discontinuité où la végétation est formée d'associations floristiques homogènes bien déterminées et définies. Ce principe de discontinuité du tapis végétal est complété par son corollaire, le principe de répétitivité.

D'une façon générale, l'exécution des relevés a été principalement inspirée de la méthode des travaux antérieurs de phytosociologie forestière des auteurs tels que : [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] . Les relevés dans la végétation forestière ont été faits selon les synusies donc sur de longs transects.

A l'aide d'un GPS chaque relevé est repéré, on relève ses coordonnées géographiques et son altitude. A cela, des descripteurs écologiques sont également mentionnés. L'altitude est appréciée par un GPS, elle définit mieux le bioclimat et l'étagement de la végétation.

Les relevés sont faits sur une bande de 5 m de large, soit 2,5 m de part et d'autre de la médiane et sur des portions de 50 m les unes après les autres sans couloir de séparation entre les relevés.

### 2.2 METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES SPECTRES ECOLOGIQUES

Pour l'étude des spectres écologiques, généralement trois paramètres sont pris en considération : les types biologiques (TB.), les types des grandeurs foliaires (TF) et les types de diaspore (TD). Chaque type se réfère aux classifications proposées par les auteurs qui ont étudiés la végétation et particulièrement de la RD/Congo.

Les types biologiques utilisés dans ce travail sont principalement ceux définis d'après la classification [11] et adaptées aux régions tropicales [12] [13] [14] [15] [6] [3] [17] [8] [18] [9] [10] [16] . Ils prennent en compte essentiellement la position et le degré de protection des bourgeons pendant la mauvaise saison et la taille de l'individu.

La distribution des types de dimensions foliaires a été inspirée de la classification de r [11] et utilisée en région tropicale par [5] [6] [16] [18] [19] [9] [10] .

Les types de dissémination ont été distingués à partir de la classification morphologique de [20] qui a été utilisée par [5] [6] [16] [18] [19] et la classification écomorphologique de [21] qui est plus suggestive quant à l'agent disséminateur éventuel.

### 2.3 METHODOLOGIE POUR L'ANALYSE PHYTOGEOGRAPHIQUE DE LA FLORULE

La distribution phytogéographique des espèces a été établie sur base des travaux relatifs aux subdivisions chorologiques de l'Afrique. Ces subdivisions sont précisées par des travaux des auteurs tels que : [22] [23] [24] [25] [26] [27] [9] [10] .

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 FLORE

L'inventaire de la florule de la forêt du Domaine et Réserve de Bombo-Lumene (tableau I : en annexe) se compose de 101 unités infragénériques réparties en 90 genres et 41 familles.

Dans cette florule, la famille des Fabaceae est mieux représentée avec 16 unités infragénériques suivie de celle des Rubiaceae avec 10 unités infragénériques et celle des Euphorbiaceae 9, Apocynaceae et Connaraceae avec 5 et les autres étant faiblement représentées.

3.2 SPECTRE ÉCOLOGIQUE

3.2.1 SPECTRE DES TYPES BIOLOGIQUES

Les résultats de l’analyse des types biologiques sont rassemblés dans le tableau II en annexe.

L’examen du tableau II, permet de dégager les conclusions suivantes :

- La florule de la forêt du Domaine et Reserve de Bombo-Lumene est morphologiquement et écologiquement diversifiée. Tous les types biologiques définis par Raunkiaer, adaptés par [28] [29] et utilisés par [6] [16] [3] [29] [17] [8] [18] [9] [10] existent mais dans les proportions différentes.
- Les phanérophytes sont largement majoritaires indiquant par-là la nature forestière de l’aire du Domaine et Reserve de Bombo-Lumene. Parmi les phanérophytes, les mésophanérophytes renferment 38,61% d’espèces, suivis des phanérophytes grimpants 13,86% du cortège spécifique total et les autres types biologiques sont moins présents.
- Les valeurs détaillées sont illustrées par les diagrammes ci-dessous.
- 

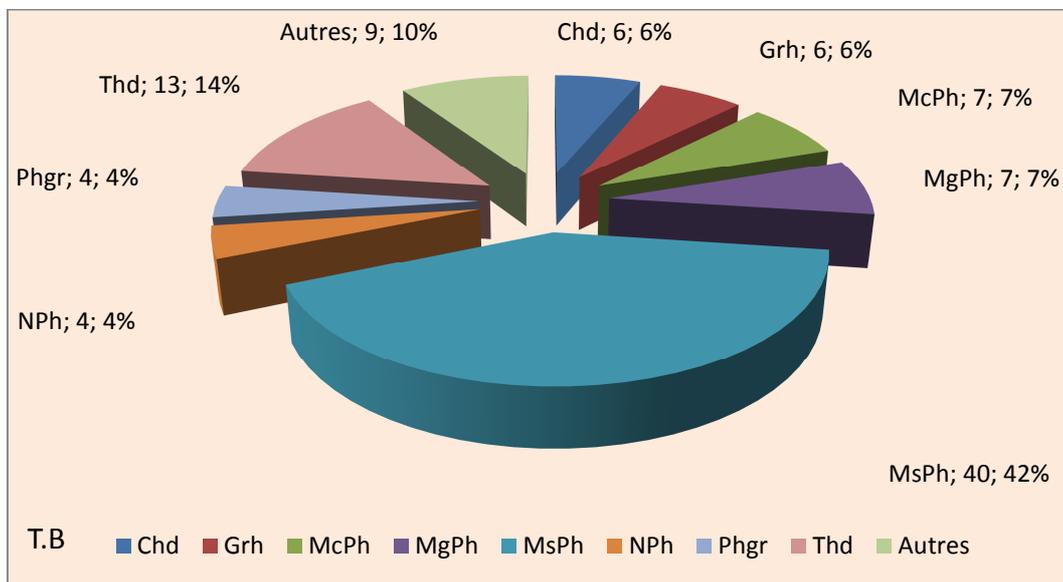


Figure 2: Spectres biologiques de la florule de Bombo-Lumene

3.2.2 SPECTRE DES TYPES FOLIAIRES

Les résultats de l’examen des types foliaires de l’ensemble des espèces inventoriées sont rangés dans le tableau III en annexe.

Ce tableau révèle la prédominance des espèces Mésophylles avec 56 espèces soit 55,45% suivis des microphylles avec 28 espèces soit 27,72%. Ce qui témoigne la nature de la végétation forestière en climat tropical humide. En effet, plusieurs auteurs, [6] [18] ont relevé la prédominance des différents types de grandeur foliaire ; mais suite à la prédominance des espèces Mésophylles et Microphylles, on peut penser qu’il s’agit d’une végétation jouissant d’un climat tropical avec une saison sèche nettement caractérisée. Les aphyllés ne sont pas représentés.

Les détails des spectres des types foliaires sont représentés par la figure 3.

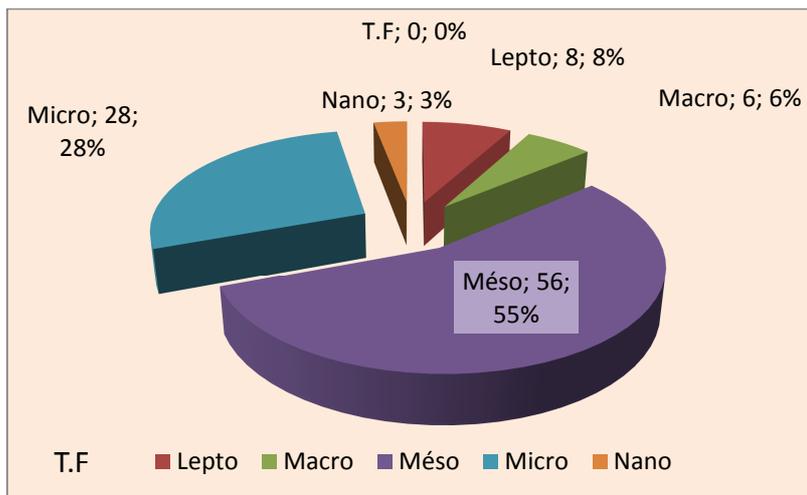


Figure 3: Spectres des types foliaires de Bombo-Lumene

### 3.2.3 SPECTRES DES TYPES DE DIASPORES

L'analyse des types de diaspores est groupée dans le tableau IV en annexe.

Ce tableau permet de formuler les conclusions suivantes :

- Toutes les catégories de types de diaspores telles que définies par [20] existent dans notre dition, mais en proportions inégales (figure 4 ci-dessous).
- On relève la présence des Sarcochores, c'est-à-dire, à diaspores partiellement ou totalement charnues. Cette conclusion rejoint celle des nombreux auteurs tels que : [8] [9] .
- La prépondérance des Sarcochores (40,59%) et ballochores (20,79%) trouvent une explication dans le parcours fréquent des animaux, favorable à la dissémination des espèces zoochores. Cette dissémination peut être passive (épizoochorie) ou active (endozoochorie).

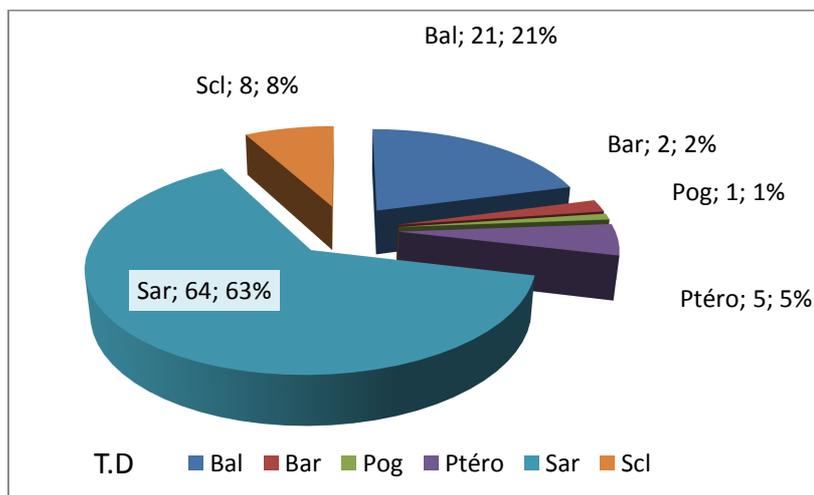


Figure 4: Spectre des types de diaspores

### 3.2.4 DISTRIBUTION PHYTOGÉOGRAPHIQUE

Le tableau V en annexe reprend l'analyse de la distribution phytogéographique des espèces de notre dition.

L'examen de ce tableau fait ressortir l'importance des espèces de l'élément régional et parmi celle –ci les plantes Guinéo-Congolaises avec 40.59% de l'ensemble spécifiques suivis respectivement des espèces Base guinéo-congolaises 26 espèces

soit 25,74% et les espèces Afro-tropicales 19 espèces soit 18,81%. L'importance de l'élément régional dans la végétation de Bombo-Lumene, traduit son appartenance au District du plateau de Batéké [30]. En outre, le pourcentage assez significatif des espèces Africaine à large distribution montre bien le carrefour « biologique » que constitue notre zone d'étude. La composition phytogéographique détaillée de notre dition est représentée par la figure 5.

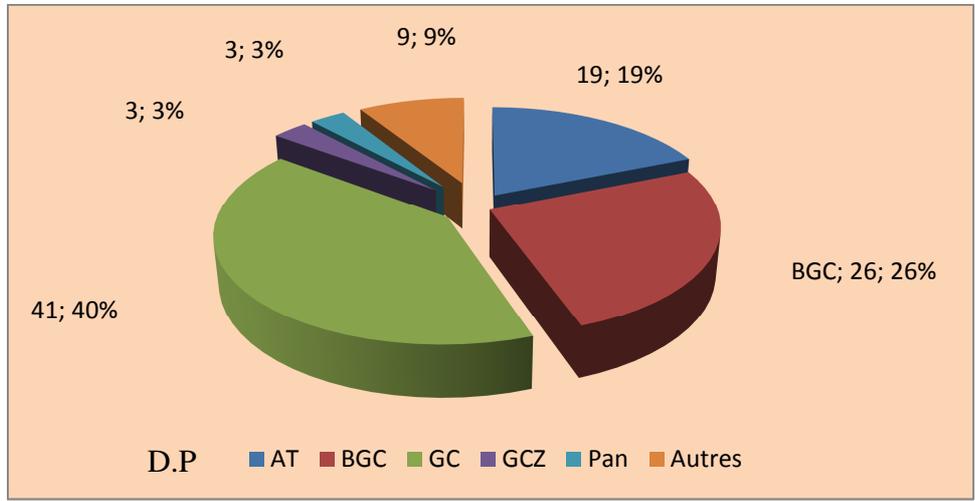


Figure 5: Distribution phytogéographique

### 3.3 IMPACT DES ACTIVITÉS HUMAINES

L'impact de l'action anthropique devient inquiétant surtout au niveau du Domaine et moins manifeste dans la Réserve. L'activité humaine porte sur :

- L'exploitation des produits forestiers non ligneux.
- Les prélèvements du bois de chauffe et production sauvage de charbon de bois (makala).
- Une agriculture sur brulis des grandes superficies par la population.
- La présence des feux de brousse annuel.

La présence humaine a profondément modifiée le domaine pendant les dix dernières années, malgré que les effets d'une perturbation anthropique se prolongent sur plusieurs siècles.

## 4 DISCUSSION

La richesse spécifique de la présente étude constitue une illustration de la richesse d'une partie de la florule du Domaine de Bombo-Lumene. L'ensemble de la formation forestière regroupe 101 unités infragénériques répartie en 90 genres et 41 familles. La famille de Fabaceae domine avec 16 espèces soit 15,8% de l'ensemble, suivie respectivement de Rubiaceae et d'Euphorbiaceae. La comparaison des résultats enregistrés à ceux d'autres révèle une richesse spécifique qui s'intègre dans la gamme des résultats de ces auteurs : [29] avec 96 espèces à Kaniama (RD/Congo), [34] avec 145 espèces à Ngotto (RCA) ; elle varie d'une région à l'autre. Elle dépend en effet de l'aire prospectée et de la méthodologie d'inventaire qui varie beaucoup. [31]

Comme l'avait fait observer Jaccard in [19] la phytodiversité des biotopes et les conditions écologiques prévalant dans une région donnée expliquent généralement sa richesse spécifique ; cette explication est également valable pour le cas de la forêt mature du Domaine et Réserve de Bombo-Lumene.

Comparaison des familles considérées : Congo, Cote d'Ivoire, et d'autres régions de la RDC et notre dition.

FAMILLES	KOUKA, 2001	GUILLAUMET 1966	LUBINI 1990	MASSENS 1997	BOMBO 2014
Poaceae	7,3 %	3,3 %	4 %	8 %	1 %
Rubiaceae	10,3 %	10,2 %	8,8 %	9,3 %	9,9 %
Asteraceae	3 %	1,1 %	2,5 %	3,9 %	3,9 %
Fabaceae	5,6 %	4,3 %	5,1 %	7,6 %	15,8 %
Euphorbiaceae	5,7 %	5,1 %	5,1 %	3,7 %	8,9 %

Les données consignées dans ce tableau montrent à suffisance des faibles écarts existant entre les flores de ces régions (Rubiaceae et Astéraceae par exemple). Chez Guillaumet, Lubini et Bombo-Lumene ; les Rubiaceae par contre sont plus au moins nombreuses. Cela nous paraît normal, d'autant plus que les régions précitées sont entièrement forestières d'où la rareté de Poaceae. En ce qui concerne la flore de la forêt mature du domaine de Bombo-Lumene, les Fabaceae constituent la famille dominante. Toutes les autres flores sont marquées comme la nôtre par une dominance de Rubiaceae. Cette dominance peut être expliquée par l'adaptation de Rubiaceae dans la formation herbeuse, la forêt tropophile et surtout leur dominance dans les forêts dense sempervirentes et semi-décidues [5] [19]. Si la flore totale des espèces forestières varie d'une région à l'autre, la morphologie générale dominante est celle des arbres et particulièrement les phanérophytes. Les mésophanérophytes constituent le type biologique de premier plan de notre dition. Ces espèces sont concentrées au niveau des vallées.

Pour les autres caractéristiques écologiques, dans notre dition, les espèces mésophylles sont largement majoritaires avec 55,45% de l'ensemble des espèces. Une comparaison faite au niveau des différents types forestiers indique toujours [1] la dominance des espèces mésophylles [1] [32] [33] [16] etc...). L'inventaire des types de diaspores et de leurs modes de dissémination est un aspect très important dans l'étude de la végétation [28]. Les sarcochores dominent avec 63,37% dans l'ensemble et cela est conforme avec les résultats des auteurs tels que [18] [19], où la dominance des sarcochores est mise en évidence. Nous pouvons conclure que la prédominance des sarcochores dans notre dition, traduit son fond floristique qui est constitué des espèces à fruits charnus. [5] affirme que les diaspores charnues sont les plus fréquentes chez la plupart des végétaux du sous-bois. La forte proportion des zoochores dans la forêt mature de Bombo-Lumene, souligne l'importance, le rôle des animaux dans la régénération et dans le maintien des équilibres écologiques de cette aire protégée.

Nous observons également une prédominance de l'élément base guinéen (66,33%). Ces proportions sont proches de celles que signalent les auteurs tels que [1], [9], [10]. Cette forte prédominance des espèces base guinéennes dans notre dition confirme réellement que la forêt mature de Bombo-Lumene se situe dans une zone d'étude guinéenne ; subissant l'influence d'une zone de transition soudano-zambézienne avec la présence de 18,81% des espèces afro tropicales.

**Tableau 1 : Les espèces de la forêt mature du Domaine et Réserve de chasse de Bombo-Lumene.**

		FAMILLE	T.B	T.F	T.D	D.P
1	Abrus canescens Welw. ex Bak.	Fabaceae/Faboideae	Phgr	Lepto	Sar	GC
2	Adeniaceae sampeloides (Planch. ex Hook.) Harms	Passifloraceae	LPh	Méso	Sar	AT
3	Aframomum albobolaceum (Ridl) K. Schum.	Zingiberaceae	Grh	Méso	Sar	BGC
4	Agelaea pentagyna (Lam.) Baill.	Connaraceae	LPh	Méso	Sar	BGC
5	Albizia adianthifolia (Schum) W.F. Wigh var. adianthifolia	Fabaceae/Mimosoideae	MsPh	Lepto	Bal	AT
6	Alchornea cordifolia (Schum. & Thonn.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	MsPh	Méso	Sar	AT
7	Allophylus africanus P. Beauv.	Sapindaceae	MsPh	Méso	Sar	AT
8	Anchomanes difformis (Bl.) Engl.	Araceae	Gt	Méso	Sar	GC
9	Anisopappus chinensis (L.) Hook. & Arn.	Asteraceae	Thd	Micro	Sclero	GC
10	Argocoffeopsis eketensis (Wernham) Robbrecht	Rubiaceae	LPh	Méso	Sar	GC
11	Barteria fistulosa Mast.	Passifloraceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
12	Berlinia giorgii De Wild. var. gillettii (De Wild) Hauman	Fabaceae/Caesalpinioideae	MsPh	Méso	Bal	GC
13	Campylospermum lecomtei (Tieg.) Farron	Ochnaceae	McPh	Méso	Sar	BGC

14	<i>Cannarium schweinfurthii</i> Engl.	Burseraceae	MgPh	Méso	Sar	GC
15	<i>Samanea leptophylla</i> (Harms) Brenan & Brummitt	Fabaceae/Mimosoideae	MsPh	Lepto	Sar	GCZ
16	<i>Carthormion obliquifoliatum</i> (De Wild.) Gilb. & Boutiq.	Fabaceae/Mimosoideae	MgPh	Lepto	Sar	CGC
17	<i>Chaetocarpus africanus</i> Pax	Euphorbiaceae	MsPh	Méso	Bal	BGC
18	<i>Clerodendrum formicarum</i> Gürke	Verbenaceae	Chp	Micro	Sar	AT
19	<i>Cnestis ferruginea</i> DC.	Connaraceae	Phgr	Micro	Sar	BGC
20	<i>Combretum psidioides</i> Welw.	Combretaceae	NPh	Méso	Ptéro	GCZ
21	<i>Costus spectabilis</i> (Frenzl) K. Schum.	Costaceae	Grh	Méso	Sar	AT
22	<i>Dacryodes pubescens</i> (Vermoesens) H.J. Lam.	Burseraceae	Mcph	Macro	Sar	BGC
23	<i>Dalhousiea africana</i> S. Moore	Fabaceae/Faboiideae	Phgr	Méso	Bal	GC
24	<i>Dialium englerianum</i> Henriques	Fabaceae/Caesalpinioideae	MsPh	Micro	Bal	BGC
25	<i>Dinophora spenneroides</i> Benth.	Melastomataceae	MsPh	Micro	Sar	GC
26	<i>Discorea semperflorens</i> Uline	Dioscoreaceae	Gt	Méso	Ptéro	GC
27	<i>Dissotis hensii</i> Cogn.	Melastomataceae	Chd	Micro	Scl	GCZ
28	<i>Dissotis brazzae</i> Cogn.	Melastomataceae	Chd	Micro	Ptéro	BGC
29	<i>Dracaena mannii</i> Baker	Asparagaceae	NPh	Micro	Sar	FC
30	<i>Duvigneaudia inopinata</i> (Prain) J. Léonard	Euphorbiaceae	MsPh	Nano	Sar	Pan
31	<i>Ectadiopsis oblongifolia</i> (Meisn.) Schult.	Apocynaceae/Asclepioideae	Chgr	Micro	Sar	SZ
32	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	MsPh	Méso	Sar	Pan
33	<i>Entada gigas</i> (L.) Fawc. & Rendle	Fabaceae/Mimosoideae	Phgr	Micro	Bar	GC
34	<i>Eremospatha cabrae</i> De Wild.	Arecaceae	Phgr	Méso	Sar	GC
35	<i>E. haullevilleana</i> De Wild.	Arecaceae	Phgr	Méso	Sar	GC
36	<i>Eriocoelum microspermum</i> Gilg ex Radlk.	Sapindaceae	MsPh	Méso	Bal	BGC
37	<i>Eriosema glomeratum</i> (Guill. & Perr.) Hook.f.	Fabaceae/Faboiideae	Chpr	Micro	Bal	GC
38	<i>Gaertnera paniculata</i> Benth.	Rubiaceae	MsPh	Méso	Sar	GC
39	<i>Geophila renaris</i> De Wild & Th.Dur.	Rubiaceae	Chr	Micro	Sar	BGC
40	<i>Guizotia abyssinica</i> (L.f) Cass.	Asteraceae	Chd	Micro	Scl	AT
41	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex. Poir.	Hypericaceae	MsPh	Méso	Sar	Am
42	<i>Hymenocardia ulmoides</i> Oliv.	Phyllathaceae	MsPh	Nano	Ptéro	AT
43	<i>Hymenostegia floribunda</i> (Benth.) Harms	Fabaceae/Caesalpinioideae	MgPh	Lépto	Bal	BG
44	<i>Hypselodelphys scandens</i> Louis & Mullenders	Maranthaceae	Grh	Méso	Sar	GC
45	<i>Icacina mannii</i> Oliv.	Icacinaceae	LPh	Méso	Sar	GC
46	<i>Clerodendrum uncinatum</i> Schinz (Kalaharia uncinata (Schinz) Moldenke)	Verbenaceae	Chp	Micro	Sar	AT
47	<i>Markhamia tomentosa</i> (Benth) K. Schum.	Bignoniaceae	MsPh	Méso	Ptéro	GC
48	<i>Lactuca imbricata</i> Hiern var.imbricata	Asteraceae	Chd	Micro	Sclero	GC
49	<i>Landolphia owariensis</i> P. Beauv.	Apocynaceae/Apocynoideae	Grh	Méso	Sar	AT
50	<i>Lannea antiscorbutica</i> (Hiern) Engl.	Anacardiaceae	MsPh	Méso	Sar	AT
51	<i>Leptactina leopoldi-secundi</i> Büttner	Rubiaceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
52	<i>Macaranga monandra</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
53	<i>M. spinosa</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Phgr	Macro	Bal	GC
54	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
55	<i>Manilkara adolphi-friedericii</i> (Engl. & K.Krause) H.J. Lam.	Sapotaceae	MsPh	Micro	Sar	GC
56	<i>Manotes expansa</i> Sol.ex Planch.	Connaraceae	Phgr	Micro	Sar	GC
57	<i>Maprounea africana</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	MsPh	Micro	Sar	AT
58	<i>Megastachya mucronata</i> (Poir.)P. Beauv.	Poaceae	Chd	Micro	Scl	Pan
59	<i>Warneckea gilletii</i> (De Wild.) Jacq.-Fél.	Melastomataceae	McPh	Méso	Sar	GC
60	<i>Millettia drastic</i> Welw. ex Baker	Fabaceae/Faboiideae	MsPh	Micro	Bal	BGC
61	<i>M. laurentii</i> De Wild	Fabaceae/Faboiideae	MgPh	Méso	Bal	BGC
62	<i>M. theuszii</i> (Büttner) De Wild.	Fabaceae/Faboiideae	Phgr	Méso	Bal	CGC

63	<i>M. versicolor</i> Welw ex Baker	Fabaceae/Faboiideae	MsPh	Méso	Bal	At
64	<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	Thgr	Micro	Sar	GC
65	<i>Ochna afzelii</i> R.B. ex Oliv.	Ochnaceae	MsPh	Micro	Bal	BGC
66	<i>Olax gambecola</i> Baill.	Olacaceae	NPh	Méso	Sar	GC
67	<i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg	Salicaceae	MsPh	Méso	Sar	GC
68	<i>Oxyanthus speciosus</i> DC.	Rubiaceae	MsPh	Macro	sar	AT
69	<i>Palisota ambigua</i> (P. Beauv.) C.B.CL.	Commelinaceae	Chd	Micro	Sclero	GC
70	<i>Paropsia brazzaeana</i> Baill.	Passifloraceae	MsPh	Macro	Sar	BGC
71	<i>Pauridiantha callicarpoides</i> (Hiern.) Bremek.	Rubiaceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
72	<i>Pentaclethra eetveldeana</i> De Wild. & Th. Dur.	Fabaceae/Mimosoideae	MgPh	Lepto	Bal	BGC
73	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook.f.) Brenan	Fabaceae/Mimosoideae	MgPh	Lepto	Sar	GC
74	<i>Plagiostyles africana</i> (Mull.Arg) Prain	Euphorbiaceae	MsPh	Méso	Sar	BGC
75	<i>Pseudosabicea mildbraedii</i> (Wernham) N. Hallé	Rubiaceae	Phgr	Méso	sar	GC
76	<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach.	Hypericaceae	Mcph	Méso	Sar	AT
77	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	hypolepidaceae	Grh	Lépto	Scl	Cos
78	<i>Rauvolfia mannii</i> Stapf	Apocynaceae/Apocynoideae	NPh	Méso	Bal	GC
79	<i>R. vomitoria</i> Afzel.	Apocynaceae/Apocynoideae	Mcph	Méso	Bal	GC
80	<i>Rhabdophyllum arnoldianum</i> Tiegh.	Ochnaceae	McPh	Méso	Sar	BGC
81	<i>Rothmannia octomera</i> (Hook.) Fagerlind	Rubiaceae	McPh	Méso	Sar	BGC
82	<i>Rourea coccinea</i> (Schumach. & Thonn.) Benth. subsp. <i>coccinea</i>	Connaraceae	Phgr	Méso	Sar	GC
83	<i>Rourea obliquifoliata</i> Gilg	Connaraceae	Phgr	Micro	Sar	BGC
84	<i>Rytigynia mutabilis</i> Robyns	Rubiaceae	MgPh	Méso	sar	BGC
85	<i>Sabicea venosa</i> Benth.	Rubiaceae	LPh	Méso	sar	GC
86	<i>Santiria trimera</i> (Oliv.) Aubr.	Burseraceae	MgPh	Méso	Sar	GC
87	<i>Sapium cornutum</i> Pax.	Euphorbiaceae	MsPh	Micro	Bal	BGC
88	<i>Scleria achtenii</i> De Wild.	Cyperaceae	Grh	Micro	Scl	GC
89	<i>Smilax anceps</i> Wild.	Smilacaceae	LPh	Méso	Sar	AT
90	<i>Strychnos pungens</i> Solered	Loganiaceae	MsPh	Micro	Bar	AnT
91	<i>Strychnos variabilis</i> De Wild	Loganiaceae	LPh	Méso	Sar	AT
92	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC. subsp. <i>Macrocarpum</i> (Engl.) F. White	Myrtaceae	MsPh	Micro	Sar	AT
93	<i>Tetracera poggei</i> Gilg.	Dilleniaceae	Phgr	Méso	Bal	GC
94	<i>Tetrorchidium didymostemon</i> (Baill.) ? Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	MsPh	Méso	Sar	GC
95	<i>Thomandersia butayei</i> De Wild.	Thomandersiaceae	MsPh	Méso	Bal	GC
96	<i>Trichilia gilletii</i> De Wild.	Menispermaceae	MsPh	Méso	Bal	GC
97	<i>Uapaca guineensis</i> Müll. Arg.	Phyllathaceae	MgPh	Macro	Sar	GC
98	<i>U. sansibarica</i> Pax	Phyllathaceae	MsPh	Macro	Sar	GC
99	<i>Vernonia brazzavillensis</i> Aubr. ex Compère	Asteraceae	MsPh	Nano	Pog	At
100	<i>Voacanga africana</i> Stapf	Apocynaceae/Apocynoideae	MsPh	Méso	Sar	GC
101	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	MsPh	Méso	Sar	AT

**Tableau II: Spectre des types biologiques (T.B)**

TYPES BIOLOGIQUES	Nbr. Espèces	%
Chaméphytes dressés	6	5,94
Géophytes rhizomateux	6	5,94
Microphanérophytes	8	7,92
Mégaphanérophytes	9	8,91
Mésophanérophytes	39	38,61
Nanophanérophytes	4	3,96
Phanérophytes grimpants	14	13,86
Lianes phanérophytes	7	6,93
Autres	8	7,92
Total	101	100

**Tableau II : Spectre des types de grandeur foliaire.**

TYPES DES GRANDEUR FOLIAIRE	Nbr. Espèces	%
Leptophylles	8	8,92
Macrophylles	6	5,94
Mésophylles	56	55,45
Microphylles	28	27,72
Nanophylles	3	2,97
Total	101	100

**Tableau IV : Spectre des types de diaspore.**

TYPES DE DIASPORE	Nbr. Espèces	%
Ballochores	21	20,79
Barochores	2	1,98
Pogonochores	1	0,99
Ptérochores	5	4,95
Sarcochores	64	63,37
Sclérochores	8	7,92
Total	101	100

**Tableau V : Types de distributions phytogéographiques.**

DISTRIBUTIONS PHYTOGEOGRAPHIQUES	Nbr. espèces	%
Afro-tropicales	19	18,81
Bas-guinéo-congolaise	26	25,74
Guinéo-congolaise	41	40,59
Pantropicales	3	2,97
Autres	9	8,91
Total	101	100

## 5 CONCLUSION

Les données de nos récoltes, malgré que la flore n'est pas bien connue nous permettent de tirer quelques conclusions sur la richesse floristique, le spectre écologique, la distribution phytogéographique et l'impact des activités humaine à Bombo-Lumene.

Les résultats obtenus montrent que notre dition est constituée de 101 espèces répartie en 90 genres et 41 familles. La famille de Fabaceae domine avec 16 espèces, suivies respectivement de Rubiaceae avec 10 espèces, Euphorbiaceae avec 9 espèces, Apocynaceae et Connaraceae avec 5 espèces et les autres familles sont faiblement représentées.

Quant aux spectres écologiques :

- Le spectre des types biologiques est dominé par les mésophanérophyles qui renferment 38,61% d'espèces ; suivis des phanérophyles grimpants 13,86% du cortège spécifique total et les autres types biologiques sont moins présents.
- Le spectre des types foliaires montre que les espèces mésophylles sont les plus abondants (55,45%).
- Le spectre des types de diaspore des espèces de la forêt mature de Bombo-Lumene est dominé par 2 principaux types de diaspores : les sarcochores 63,37 % et ballochores 20,79% et les autres groupes ont une faible présence.

Du point de vue distribution phytogéographique, nous remarquons l'importance des espèces des plantes guinéo-congolaises qui interviennent pour 41 espèces soit 40,59% suivis respectivement des espèces Base guinéo-congolaise 26 espèces soit 25,74% et les espèces Afro-tropicale 19 espèces soit 18,81%.

La maîtrise des activités anthropiques est capitale pour la survie de cette forêt mature. Parmi les activités nous citons : la production sauvage de charbon de bois (makala), les prélèvements du bois de chauffe et l'agriculture itinérante sur brûlis.

Les résultats obtenus dans cette étude bien que provisoire ont un caractère indicatif suggérant ainsi la poursuite des travaux ultérieurs. Les problèmes posés par le type de forêt mature en équilibre avec les facteurs du milieu restent entiers. De même, les récoltes botaniques et les caractères transitoires de ce site, du point de vue chorologique, ont tout intérêt à être démêlés et précisés car la gestion d'une aire protégée ne peut se faire sans données scientifiques fiables.

## RÉFÉRENCES

- [1] KAYUMBA, L., : Etude écologique et phytosociologique du Domaine de chasse de Bombo-Lumene (Kinshasa/RDC), Mémoire D.E.A. Fac. Sc. Unikin, Inédit,, 59p.2005.
- [2] CRABBE, M., : Le climat de Kinshasa d'après les observations centrées sur la période de 1931-1970, Ed. serv. De l'Adm. Belg. de la coopération au développement, Kinshasa, 120 p.1980.
- [3] SCHNEL, R., : Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux : les problèmes généraux, les milieux, les groupements végétaux, Gauthier-Villars, Vol. II, Paris, 951 p.1971
- [4] GERARD, P., : Etude de la forêt dense à *Gilbertiodendron dewevreidans* la région de l'Uélé, publ.INEAC,Sée.Sc.87,159 p.1960
- [5] EVRARD, C., : Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la cuvette centrale congolaise. Publ. INEAC,sér.Sc.N°110, 295 p.1968
- [6] MANDANGO, M.A., : Flore et végétation des îles du fleuve Zaïre dans la sous-région de la Tshopo (Haut-Zaïre), thèse de Doctorat, UNIKIS, Fac. Sciences, 425 p.1982
- [7] LEJOLY, J., SONKE, B., et VAN ESSCHE, K., : Utilisation de la méthode du transect en vue de la biodiversité dans la Réserve de Faune du Dja (Cameroun) : The biodiversity of African plants, Kluwer Academic Publishersprinted in the Netherlands, 150-154.1996
- [8] HABIYAREMYE,M.K., : Etude phytocoenologique de la dorsale orientale du lac Kivu (Rwanda ). Musée Royal.de l'Afrique Centrale. Tervuren, Belgique, Annales Sciences Economiques, Vol, 24, 276 p.1997
- [9] BELESI, H., : Etude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation du Bas – Kasai en République démocratique du Congo, Thèse Doct., Fac.Sc. UNIKIN, 565 p. plus annexes.2009
- [10] HABARI, M., : Etude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation de Kinshasa et de des bassins moyens des rivières N'djili et N'sele en République Démocratique de Congo, Thèse Doct., UNIKIN, 273 p. + annexes.2009
- [11] RAUNKIAER, C., : The life forms of plants and statistical plant geography. 632 p. Oxford, Clarendon, Press.1934
- [12] LEBRUN, J., : Etude de la flore et végétation des champs des laves au nord du lac Kivu. Expl. Parc Nat. Albert, Mission J. Lebrun. Inst. Parcs Nat. Du Congo belge Fasc.2, 326 p.1960
- [13] LEONARD, A., : Les savanes herbeuses du Kivu, Publ. INEAC, sér.N°95 , 87p.1962
- [14] TROUPIN, G., : Etude phytocénologique du Parc National de l'Akagera et du Rwanda oriental. Recherche d'une méthode d'analyse appropriée à la végétation d'Afrique intertropicale. Université de Liège, Vaillant-Carmanne (ed), Liège, 239 P.1966
- [15] TROCHAIN, J.L., : Ecologie végétale de la zone intertropicale non désertique. Publ. Univ. Paul Sabatier, France, 468 p.1980
- [16] SOKPON, N., : Recherches écologiques sur la forêt dense semi-décidue de Pobé au Sud-Est du Bénin : groupements végétaux, régénération naturelle et chute de litière. Thèse de Doct. Fac.Sc .ULB, 364 p.1995
- [17] SCHNEL, R., : Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. Tome 2 : Flore et végétation de l'Afrique tropicale, Gauthier-Villars, Paris, 375 p.1977

- [18] LUBINI, A., : La végétation de Biosphère de Luki .Opera BotanicaBelgica 10.Meisse, 155p.1997
- [19] MASENS, D. M. Y., : Etude phytosociologique de la région de Kikwit (Bandundu, RDC), thèse de Doctorat, Fac.Sc, ULB-Belgique, 398 p + annexes.1997
- [20] DANSEREAU, P. et LEMS, K., : The grading dispersal types in plant communities and ecological significance, Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal, 71 : 52 p .1957
- [21] Mollinier R. & Müller P., : La dissémination des espèces végétales. Rev. Gén. Bot., L.,53-670,passim.1938
- [22] AUBREVILLE, A., : Le concept d'association dans la forêt dense équatoriale de la basse Côte d'Ivoire. Mém. Soc.Bot. Fr. , (1950-51 ), pp 145-158.1951
- [23] WHITE, F., : La végétation de l'Afrique : Mémoire accompagnant la carte de la végétation de l'Afrique (Nouvelle Edition) ,Ed. ORSTOM-UNESCO, Paris, 384 p.1986
- [24] LEJOLY, J., LISOWSKI, S., et NDJELE, M., : Catalogue des plantes vasculaires des sous –régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre), 3<sup>e</sup> édition, ULB, Bruxelles, 122 p.1988
- [25] LUBINI, A., : Analyse phytogéographique de la forestière du secteur du Kasai au Congo Kinshasa, in Systematics and Geography of plants 71(2), XVI th. AETFAT Congres, pp 589-872.2001
- [26] NGOK BANAK, L., : Diversité végétale des inselbergs et des dalles rocheuses du Nord Gabon, thèse de Doctorat, ULB, Labo.Bot.Syst. etPhyt., 420 p.2005
- [27] SENTERRE, B., : Recherches méthodologiques pour la typologie de la végétation et la phytogéographie des forêts denses d'Afrique tropicale, Thèse de Doctorat, ULB, Labo.Bot.Syst. et Phyt., 345 p.+ annexes.2005
- [28] LEBRUN, J., : La végétation alluviale au sud du lac Edouard .Exploration du Parc. Nat. Albert : Mission J. Lebrun (1937-38),fasc.1 :471-800.1947
- [29] SCHNEL, R., : Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. Tome 1 : Flore et végétation de l'Afrique tropicale, Gauthier-Villars, Paris, 468 p.1976
- [30] NDJELE, M., : Les éléments phytogéographiques endémiques dans la flore vasculaire du Zaïre, Thèse de Doctorat, ULB, Labo.Bot.Syst. etPhyt. 528 p.1988
- [31] DEVINEAU, J.L., FOURNIER ,A. & KALOGA, B., : Les sols et la végétation de la région de Bondoukui (Ouest bukinabé). ORSTOM, 117 p.1997
- [32] EVRARD, C., : Données préliminaires à une statistique phytogéographique de la flore du Secteur Forestier central congolais. Webbia.19 : 619-626.1965
- [33] YANGAKOLA, J.M., : Biodiversité floristique et phytosociologique des végétations culturelles, post-culturelles, savanicole et étude du gradient le long du contact forêt savane dans la région de Ngotto (Rép.Centrafricaine).Th.doct. En cotutelle, Université de Lille 2 et Université Libre de Bruxelles, 75p.2004