



## Structure, composition et diversité floristiques de l'île forestière Loufézou dans le Plateau des Cataractes (République du Congo)

### Floristic structure, composition and diversity of Loufézou island forest in the Plateau of Cataractes (Republic of Congo)

Edmond Sylvestre MIABANGANA<sup>1,2\*</sup> & François MALAISSE<sup>3,4</sup>

**Abstract :** A study of the floristic and structural composition of the Loufézou island forest was undertaken south-east of Brazzaville. The objective was to deepen the knowledge of the floristic diversity, by characterizing the structure of the forest stand, over an area of about 2 ha. Thirty three vegetation surveys were carried out, taking into account dendrometric measurements of all woody individuals of DBH  $\geq 10$  cm at 1.30 m height from the ground. After processing the structural data, the forest stand has a basal area of 57.4 m<sup>2</sup>/ha with an average density of 757 individuals from 72 plant species, of which the *Fabaceae* family is the most important. It achieves 3.02 bits and 0.71 bits respectively as Shannon-Weaver diversity and Piélou equitability indices. Two species dominate the structural framework, *Cynometra pedicellata* De Wild. and *Dichapetalum barteri* Engl., with the highest values of Value of Importance Index. The latter achieve 38.5 and 26% respectively. This feature justifies the structural denomination of this forest island. This rich and diversified forest stand projects a good structuring, thus showing its maturity. These structural data, relayed to the phytosociological investigations, are a basis that militates in favour of the elaboration of a management plan as a precautionary measure.

Keywords: Plant richness and diversity, vegetation, forest management, Loufézou island, Republic of Congo.

**Résumé :** Une étude de la composition floristique et structurale de la forêt insulaire de Loufézou a été entreprise au sud-est de Brazzaville. L'objectif était d'approfondir la connaissance de la diversité floristique, par la caractérisation de la structure du peuplement forestier, sur une superficie de 2 ha environ. Trente-trois relevés de végétation ont été exécutés, en tenant compte des mesures dendrométriques de tous les individus ligneux de DBH  $\geq 10$  cm à 1,30 m de hauteur du sol. Après traitement des données structurales, le peuplement forestier recèle une surface basale de 57,4 m<sup>2</sup>/ha avec une densité moyenne de 757 individus provenant de 72 espèces végétales et dont la famille des *Fabaceae* est la plus importante. Il réalise respectivement de 3,02 bits et 0,71 comme indices de diversité de Shannon-Weaver et d'équitabilité de Piélou. Deux espèces dominent l'ossature structurale, *Cynometra pedicellata* De Wild. et *Dichapetalum barteri* Engl., en réalisant les valeurs les plus élevées d'Indice de Valeur d'Importance. Ces derniers réalisent respectivement 38,5 et 26 %. Ce trait justifie la dénomination structurale de cet îlot forestier. Ce peuplement forestier riche et diversifié, projette une bonne structuration, témoignant ainsi sa maturité. Ces données structurales relayées aux investigations phytosociologiques sont une base qui milite en faveur de l'élaboration d'un plan d'aménagement à titre conservatoire.

Mots-clés : Richesse et diversité floristiques, végétation, aménagement forestier, île Loufézou, République du Congo.

## INTRODUCTION

Sa position de deuxième plus grande étendue de forêt tropicale humide dans le monde, avec une superficie de 2 millions de km<sup>2</sup> (MAYAUX et al., 1998), place le bassin du Congo au centre des préoccupations internationales, concernant le changement climatique et pour la sauvegarde de sa biodiversité. Même si les auteurs (MAYAUX et al., 2013 ; HANSEN et al., 2008) relèvent que le taux annuel de déforestation dans le bassin du Congo est respectivement trois fois et neuf fois plus faible que celui de l'Afrique de l'Ouest et de Madagascar, qui sont les deux autres principales régions de forêts tropicales en Afrique ; cette tendance ne reflète en rien les zones densément peuplées en périphérie de ce bassin. MARIEN (2008) confirme, près de trente ans après, les

<sup>1</sup> Herbarium National du Congo (IEC), Institut National en Recherches Exactes et Naturelles (IRSEN), Cité scientifique de Brazzaville, B.P. : 2400-Brazzaville, République du Congo

<sup>2</sup> Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche (ANVAR), Cité scientifique de Brazzaville, B.P. : 2499-Brazzaville, République du Congo

<sup>3</sup> Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique, Email : [malaisse1234@gmail.com](mailto:malaisse1234@gmail.com)

<sup>4</sup> Botanical Garden Meise, Nieuwelaan 38, B-1860, Meise, Belgique

\* Correspondance : [miabedmondsyl@yahoo.fr](mailto:miabedmondsyl@yahoo.fr)

premières observations (UNESCO/PNUE/FAO, 1979) sur la dégradation des portions d'écosystèmes forestiers urbains et périurbains, avec une intensité plus alarmante. L'effet conjugué de la croissance spatiale et de la démographique en sont les principales causes.

L'agriculture itinérante, associée à des filières d'approvisionnement des ressources dendro-énergétiques des ménages urbains (bois de chauffe et de carbonisation) et l'urbanisation incontrôlée sont le moteur de cette dégradation de l'environnement biophysique. En l'absence d'alternatives énergétiques dans les ménages urbains, rien ne pourra arrêter cette tendance.

Cette empreinte anthropique, relayée à des effets paléo-climatiques, justifie la matrice paysagère actuelle en périphérie de ce bassin, matrice de la mosaïque forêt-savane du Congo-Ogooué, comme l'une des écorégions d'Afrique centrale forestière (WHITE & VANDE WEGHE, 2008).

Cependant, quelques rares îlots forestiers, épargnés de l'emprise humaine, de par leur isolement naturel, sont cantonnés au sein des domaines insulaires du fleuve Congo. Outre la facette d'aménité qu'offrent ces habitats particuliers, ces îles sont des sites refuges, dont l'histoire de leur biodiversité est concomitante au passé géologique du fleuve Congo. En effet, dans le Plateau des Cataractes, les origines du fleuve éponyme remontent au Crétacé (VANDE WEGHE, 2004). Corrélativement, c'est au Bas Crétacé qu'on décèle la prolifération des Angiospermes. Des plans d'aménagement à titre conservatoire, s'imposent sur ces sites particuliers. Tout processus d'aménagement passant par la connaissance des ressources, des investigations sur l'île forestière de Loufézou, l'une des quatre îles que compte le Plateau des Cataractes, ont été entreprises (MIABANGANA, 2019). Orientées sur l'analyse floristique, phytogéographique et phytosociologique, ces observations ont mis en exergue une richesse floristique de 400 espèces végétales. Cette dernière est intégrée au Centre d'endémisme guinéo-congolais. Quant à la végétation de terre ferme, elle a livré une nouvelle association végétale, le *Necepsio-Sterculietum dawei* ass. nov. (MIABANGANA, 2019).

Les données sus-reprises, demeurent insuffisantes du fait qu'elles ne projettent pas toute la diversité floristique ; paramètre indispensable dans la détermination des indicateurs de la dynamique des phytocénoses et base incontournable dans l'aménagement forestier. De même de nombreux auteurs, tels PITMAN et al. (2001) soulignent que la structure spatiale des espèces est l'un des paramètres clés en écologie pour la compréhension des processus écologiques et du fonctionnement des écosystèmes forestiers. CRISTEA (1997) abonde dans le même sens et souligne qu'on ne peut pas faire l'écophylaxie forestière, de l'évaluation de la qualité de l'environnement, de la conservation des zoocénoses, de la géomorphologie, de la gestion des réserves naturelles, etc. sans connaître la structure, la dynamique et le fonctionnement des phytocénoses.

La présente note se propose de caractériser la structure du peuplement forestier de l'île forestière Loufézou, par l'approche du relevé polyvalent. Cette approche complémentaire de caractérisation écologique vient renforcer la connaissance de cette phytodiversité, en vue d'une gestion durable du site.

## METHODES D'ETUDE

### Site d'étude

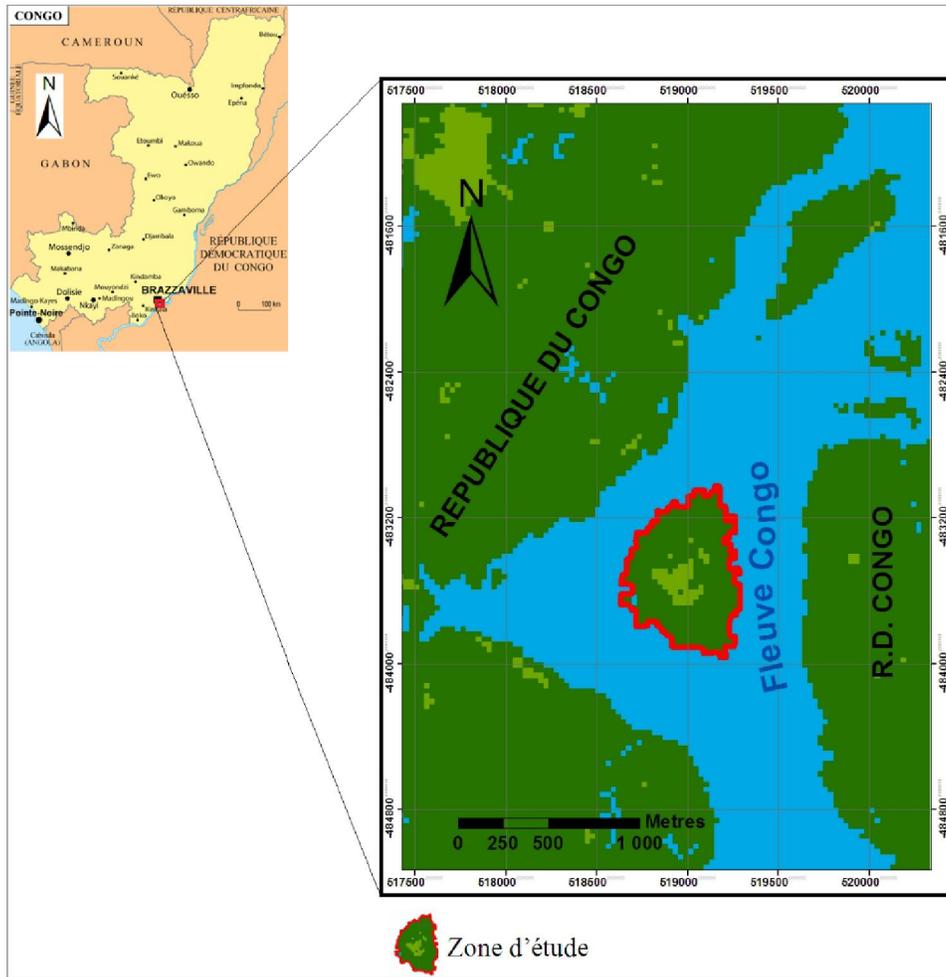
La zone d'étude fait partie du domaine insulaire du fleuve Congo dans le Plateau des Cataractes, dition située au sud-est de Brazzaville, à l'interface avec le Département administratif du Pool (Figures 1 & 2). L'île forestière Loufézou est comprise entre les longitudes 15°10'30'' et 15°09'54'' E et les latitudes 4°22'12'' et 4°22'48'' S.

Le gradient altitudinal va de 245 m des rebords du fleuve pendant la période d'étiage maximale au cours de la saison sèche, à 290 m sur le plateau de l'île. D'une longueur maximale de 875 mètres et d'une largeur correspondante de 500 mètres, l'île couvre une superficie de 56,3 hectares. Génétiquement et selon la typologie adoptée par MANDANGO (1982), l'écosystème forestier de Loufézou est une île de capture.

Le climat est tropical humide, de type bas-congolais (SAMBA-KIMBATA, 1978 ; ATLAS, 2001) qui, selon la classification de KÖPPEN (1936) est de type AW<sub>4</sub>, c'est-à-dire, caractérisé par une saison pluvieuse longue, entrecoupée par une saison sèche de trois à quatre mois, de juin à septembre.

Le substratum géologique est représenté essentiellement par des formations sédimentaires du Précambrien supérieur, de nature schisto-gréseuse où elles forment la série de l'Inkisi et composé des arkoses et des grès feldspathiques ; alors que les sols appartiennent à la classe des sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés jaunes (DENIS, 1974).

Au niveau de la chorologie locale, l'Île Loufézou fait partie intégrante du Secteur de transition bas guinéo-congolais-zambézien et du district floristique du Plateau des Cataractes (KIMPOUNI et al., 1992). Ce domaine insulaire est caractérisé par une végétation classée dans le groupe de forêt mésophiles semi-caducifoliées d'après la terminologie de LEBRUN & GILBERT (1954) sur terre ferme et de forêt périodiquement inondée qui, d'après les mêmes auteurs, relève de l'ordre des *Guibourtio-Oubanguietalia*.



**Figure 1.-** Localisation géographique de l'île forestière de Loufézou



**Figure 2.** L'île forestière de Loufézou, près du confluent de la rivière Djoumouna et le fleuve Congo.

Les mesures dendrométriques des espèces végétales, ont porté sur les arbres et arbustes requérant une circonférence à hauteur de poitrine,  $CHP \geq 31,4$  cm (équivalent du diamètre à hauteur de poitrine,  $DBH \geq 10$  cm ou  $D_{1,3} \geq 10$  cm). Ces dernières, ont tenu compte des ajustements utilisés par PIERLOT (1966) concernant les individus présentant des racines échasses, des contreforts et des cannelures.

L'identification des espèces, amorcée in situ, a été complétée et confirmée à l'Herbier National du Congo (IEC), ceci par la comparaison aux herbiers de référence et ceux conservés au sein de l'institution. La consultation des différentes Flores (Flore d'Afrique centrale, Flore du Gabon, Flore du Cameroun) et d'autres ouvrages, parfois fort bien illustrés (TAILFER, 1990 ; HAWTHORNE & JONGKIND, 2006 ; HAWTHORNE & GYAKARY, 2006 ; HARRIS & WORTLEY, 2008 ; MEUNIER et al., 2015 ; VANDE WEGHE et al., 2016) a permis de conforter les déterminations botaniques. La consultation de cette documentation scientifique, nous a encore permis de disposer de l'identification des caractéristiques écologiques des espèces, ainsi que de leurs distributions phytogéographiques.

La nomenclature adoptée suit l'APG IV (2016), renforcée par le référentiel taxonomique de LEBRUN & STORK (1991-2015) et accessible sur ce site régulièrement mis à jour.

## ANALYSE DES DONNÉES

### Paramètres de caractérisation botanique

Les paramètres de caractérisation botanique concernent la diversité des familles (DiF), la surface terrière relative ( $St_r$ ), la densité relative ( $D_{rel}$ ), la dominance relative ( $Do_{rel}$ ), la fréquence relative ( $F_{rel}$ ), l'indice de Valeur d'Importance des familles (FIV) et l'indice de valeur d'importance relative des espèces ( $IVI_{rel}$ ).

*La diversité des familles :*

$$DiF = \frac{\text{Nombre d'espèces de la famille } F \times 100}{\text{Nombre total d'espèces}} \quad (I)$$

*La surface terrière relative :*

$$St_{rel} = \sum_{i=1}^n \frac{\pi Di^2}{4} \quad (II)$$

$St_r$ : surface terrière relative, exprimée en  $m^2/ha$  ;  $Di$  : diamètre à 1,3 m du sol de l'arbre  $i$  ;  $n$  : nombre total d'individus de l'espèce. La surface terrière totale ( $St_t$ ) correspond à la somme des surfaces terrières de tous les individus de la composition floristique, présents sur la surface inventoriée.

*La densité relative ( $D_{rel}$ )*

$$D_{rel} = \frac{\text{Nombre d'individus de l'espèce} \times 100}{\text{Nombre total d'individus de toutes les espèces recensées}} \quad (III)$$

*La dominance relative ( $Do_{rel}$ )*

$$Do_{rel} = \frac{\text{Surface terrière de l'espèce} \times 100}{\text{Somme des surfaces terrières de toutes les espèces}} \quad (IV)$$

*La fréquence relative ( $F_{rel}$ )*

$$F_{rel} = \frac{\text{Fréquence d'une espèce} \times 100}{\text{Somme des fréquences de toutes les espèces}} \quad (V)$$

La fréquence d'une espèce correspond au nombre d'occurrences contenant cette espèce dans une unité d'échantillonnage.

*L'indice de Valeur d'Importance des Familles (Family Importance Value : FIV)*

$$FIV = D_{rel} + Do_{rel} + DiF \quad (VI)$$

utilisé par NUSBAUMER et al. (2005), cet indice fournit des informations sur l'importance floristique de chaque famille ainsi que son éventuel potentiel structurant au sein du peuplement.

*L'indice de valeur d'importance relative ( $IVI_r$ )*

$$IVI_r = D_{rel} + Do_{rel} + F_{rel} \quad (VII)$$

Ce dernier indice permet de déterminer les espèces les plus dominantes dans l'aire d'échantillonnage. Il est dérivé de l'Importance Value Index de CURTIS & MC INTOSH (1951) et repris par quelques auteurs en Afrique Équatoriale Atlantique (REITSMA, 1988 ; LEJOLY, 1993 ; DOUCET, 2003). Ainsi les espèces les plus dominantes (Leading dominant) sont celles qui réalisent les plus grandes valeurs d'IVIr.

Enfin, afin d'évaluer le degré de maturité et de stabilité de la florule forestière, nous avons calculé le quotient spécifique de Szymkiewicz (EVRARD, 1968), noté I et formulé par :  $I = Sp/Ge$  ; où Sp est le nombre d'espèces identifiées dans chaque forêt et Ge le nombre de genres.

### ***Les indices de diversité***

Quelques indices de diversité ont été calculés : la richesse floristique et la diversité floristique, les indices de diversité de Shannon et Weaver ( $H'$ ), de Simpson ( $D$ ), l'indice de richesse de Margalef ( $D_{Mg}$ ) et l'indice d'équitabilité de Piélou ( $E$ ).

La richesse spécifique et la diversité spécifique

La richesse spécifique est le nombre total d'espèces ( $S$ ) rencontrées dans un peuplement. La diversité spécifique quant à elle renvoie à la répartition de l'effectif total ( $N$ ) entre les différentes espèces.

L'indice de Shannon et Weaver ( $H'$ )

$$H' = -\sum P_i \ln P_i \quad (\text{VIII})$$

où  $P_i$  est l'abondance relative de l'espèce  $i$  ( $P_i = n_i/N$ ),  $n_i$  = nombre d'individus par espèce;  $N$  = nombre d'individus total par unité d'échantillonnage.  $H'$  varie de 0 à 5 bits, voire un peu plus de 5. Une valeur élevée de cet indice traduit des conditions stationnelles favorables à l'installation de nombreuses espèces ; c'est l'expression d'une grande stabilité du milieu (DAJOZ, 1996).

L'indice de Shannon et Weaver est souvent accompagné par l'indice d'équitabilité de Piélou ( $E$ ) :

$$E = \frac{H'}{\ln S} = \frac{H'}{H_{\max}} \quad (\text{IX})$$

sa valeur varie de 0 à 1. La valeur élevée est un indicateur d'un peuplement équilibré (DAJOZ, 1996). Les intervalles des valeurs mentionnées par INOUSSA & al. (2013) permettent d'apprécier le degré d'équitabilité d'une phytocénose.

L'indice de Simpson ( $D$ )

$$D = \sum (P_i)^2 \quad (\text{X})$$

L'indice de Simpson représente la probabilité pour que deux individus pris au hasard dans le peuplement étudié appartiennent à la même espèce. Il mesure la manière avec laquelle les individus se répartissent entre les espèces d'une communauté. Sa valeur tend vers 0 pour indiquer le maximum de diversité et vers 1 pour indiquer le minimum de diversité.

L'indice de Margalef ( $R_{Mg}$ )  $R_{Mg} = S-1/\ln(N)$  (XI)

La valeur de l'indice de Margaleff renseigne si la richesse spécifique d'une communauté végétale est élevée ou non.

De tous ces indices de diversité, seuls ceux de Shannon et Weaver et d'équitabilité de Piélou sont constamment utilisés en écologie forestière.

## **RESULTATS**

Le peuplement forestier livre une richesse florale de 72 espèces et taxa infra-spécifiques. Les noms des auteurs étant repris en Annexe 1. Ces dernières se répartissent en 59 genres et 30 familles. Cette florule, essentiellement dominées par les *Fabaceae* (Figure 3), présente un quotient spécifique de 1,22.

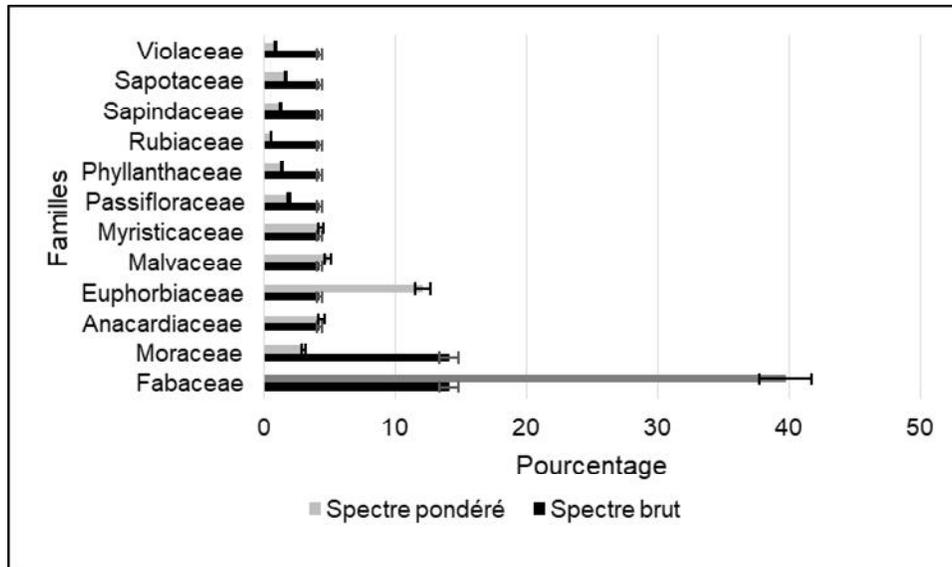


Figure 3. Familles les plus diversifiées du peuplement ligneux.

Dans ce peuplement forestier, les mésophanérophyles (10 à 25 mètres de hauteur) sont dominants (Figure 4). Quant aux groupes écosociologiques (Figure 5), ce sont les espèces des forêts matures, relevant de la classe des *Strombosio-Parinarieta* Lebrun & Gilbert 1954 qui sont bien représentées. Elles sont suivies respectivement par celles de forêts secondaires, relevant de la classe des *Musango-Terminalieta* Lebrun & Gilbert 1954 et enfin par celles des forêts édaphiques de substrat hydromorphe, de la classe des *Mitragynetea* Schmitz 1963.

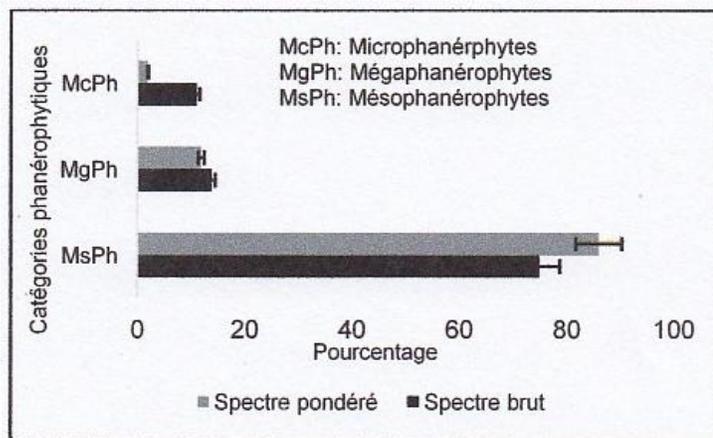


Figure 4.- Spectres des catégories phanérophytiques du peuplement forestier.

Sur le plan phytogéographique, la souche florale est dominée par les espèces omni guinéo-congolaises, suivies par les espèces bas-guinéo-congolaises. Les autres types sont repris à la figure 6. Ramenées à des catégories supérieures, ces types projettent une empreinte de la souche endémique (WHITE, 1986), telle que reprise à la figure 7.

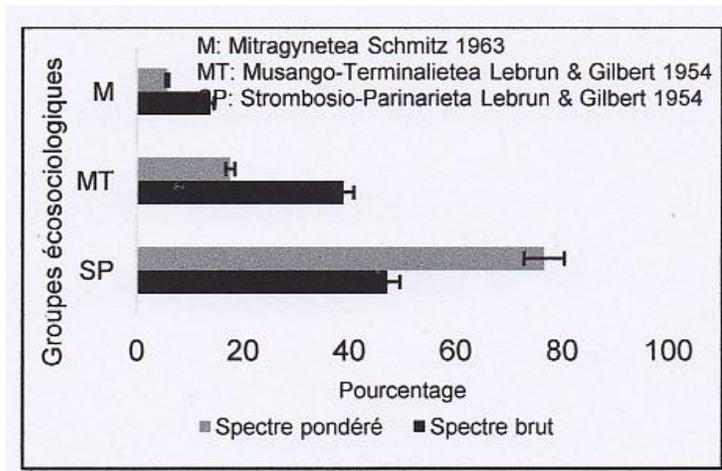


Figure 5. Spectre des groupes écotoxicologiques du peuplement forestier.

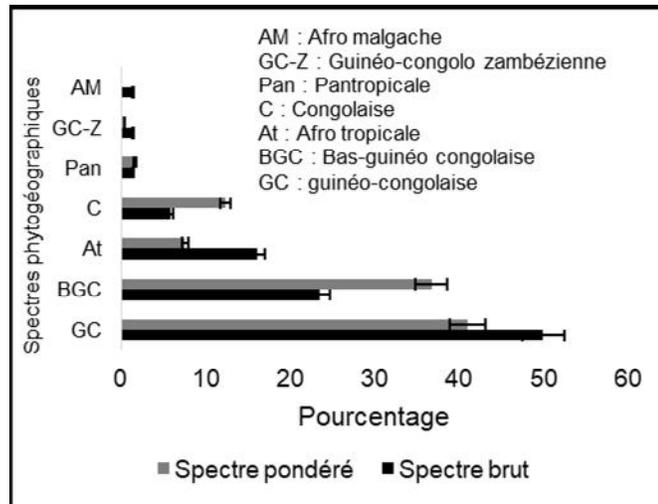


Figure 6.- Spectres phytogéographiques.

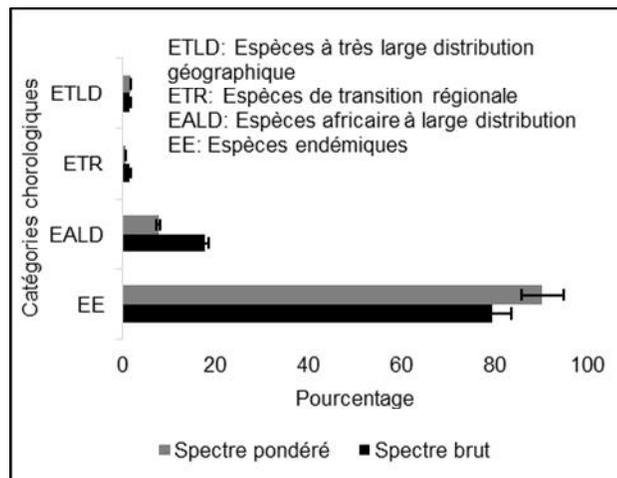


Figure 7.- Spectre des catégories phytogéographiques supérieures.

## Caractéristiques structurales

### Densité, structure diamétrique et surface terrière

Sur une superficie de 206,25 ares, émanant de 33 relevés de végétation, 1.515 individus ont été recensés (soit 757,5 individus/ha). Ces individus, se recrutant largement parmi les arbres, se répartissent en treize classes de diamètre. La classe de 1 à 20 cm est la plus représentative. La courbe à l'allure exponentielle descendante, montre que le nombre d'individus décroît significativement avec l'augmentation du diamètre des arbres. La figure 8 reprend la structure diamétrique du peuplement (Figure 8).

Quant à la surface terrière, tout le peuplement forestier réalise une valeur basale de 57,4 m<sup>2</sup>/ha, dont 44,7 m<sup>2</sup>/ha, soit 38 % reviennent à la famille des *Fabaceae*.

Prises isolément, certaines espèces, malgré des occurrences d'abondance faibles au sein de ce peuplement, imposent leur poids structural, avec des DBH exceptionnels. Le tableau 1 reprend les 20 essences qui présentent des fortes valeurs de DBH dans ce peuplement.

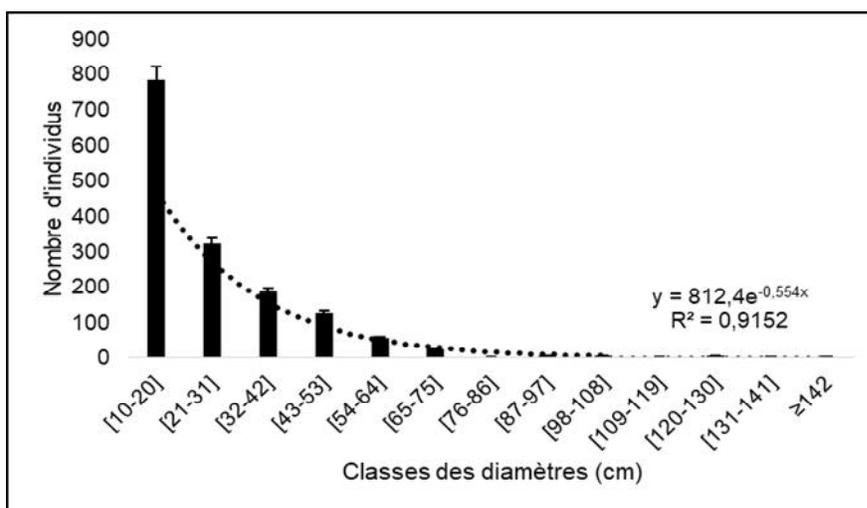


Figure 8.- Structure diamétrique du peuplement.

Espèces végétales	Valeurs de D <sub>1,3</sub> ≥ 60 cm										
	180	120	108	95	80	77	76	75	66	65	60
<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>welwitschii</i>	X										
<i>Canarium schweinfurthii</i>		X									
<i>Ceiba pentandra</i>		X									
<i>Lannea welwitschii</i>		X									
<i>Sterculia dawei</i>		X									
<i>Morus mesozygia</i>			X								
<i>Milicia excelsa</i>				X							
<i>Terminalia superba</i> *					X						
<i>Pseudospondias microcarpa</i>						X					
<i>Majidea fosteri</i>							X				
<i>Staudtia kamerunensis gabonensis</i>								X			
<i>Pycnanthus angolensis</i>									X		
<i>Ganophyllum giganteum</i>										X	
<i>Maesopsis eminii</i>										X	
<i>Sterculia tragacantha</i>										X	
<i>Cynometra pedicellata</i>											X
<i>Dacryodes pubescens</i>											X
<i>Pentaclethra eetveldeana</i>											X
<i>Pentaclethra macrophylla</i>											X
<i>Pterocarpus soyauxii</i>											X

Tableau 1.- Espèces aux individus de D<sub>1,3</sub> ≥ 60 cm. (avec X : présent ; \* un seul individu signalé dans le peuplement forestier.

A l'échelle spécifique, ce sont *Cynometra pedicellata*, *Lannea welwitschii* et *Sterculia dawei* qui présentent les valeurs les plus élevées de surface terrière, en réalisant respectivement 24 ; 10,01 et 10,08 m<sup>2</sup>/ha dans ce peuplement. La figure 9 illustre les dix espèces aux valeurs de surfaces terrières les plus élevées.

### Structure verticale

Cinq classes de hauteurs ont été décelées dans ce peuplement forestier. Les individus dont la classe de hauteur varie entre 19 et 26 mètres sont les plus représentatifs. La figure 10 mentionne la structuration verticale du peuplement.

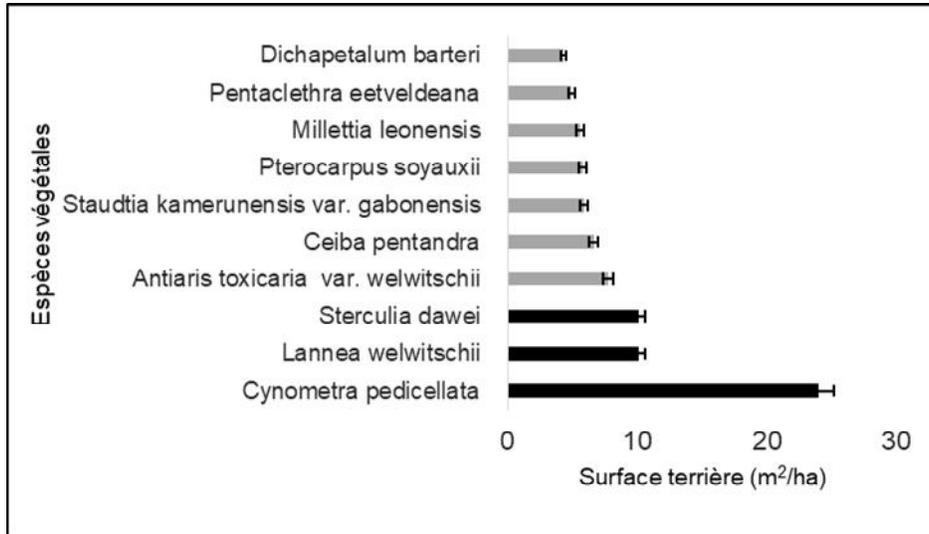


Figure 9. Espèces aux surfaces terrières les plus élevées du peuplement ligneux.

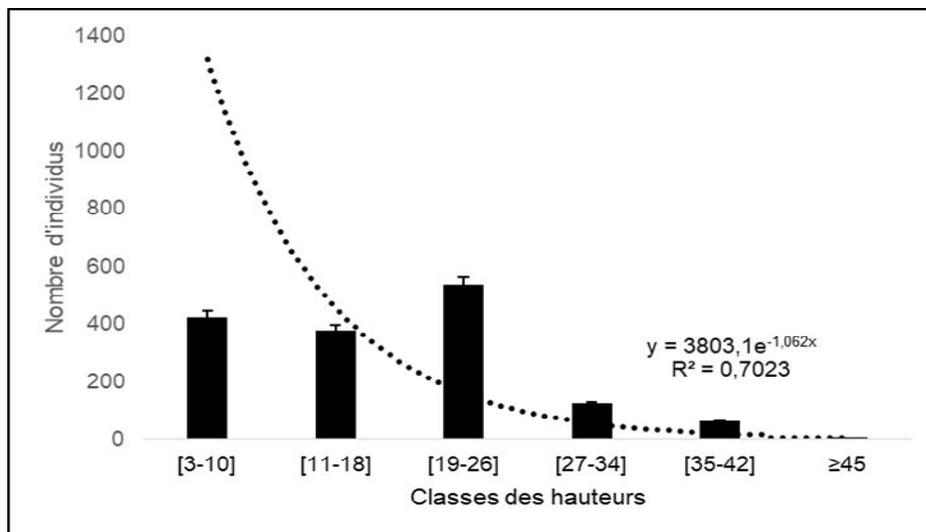
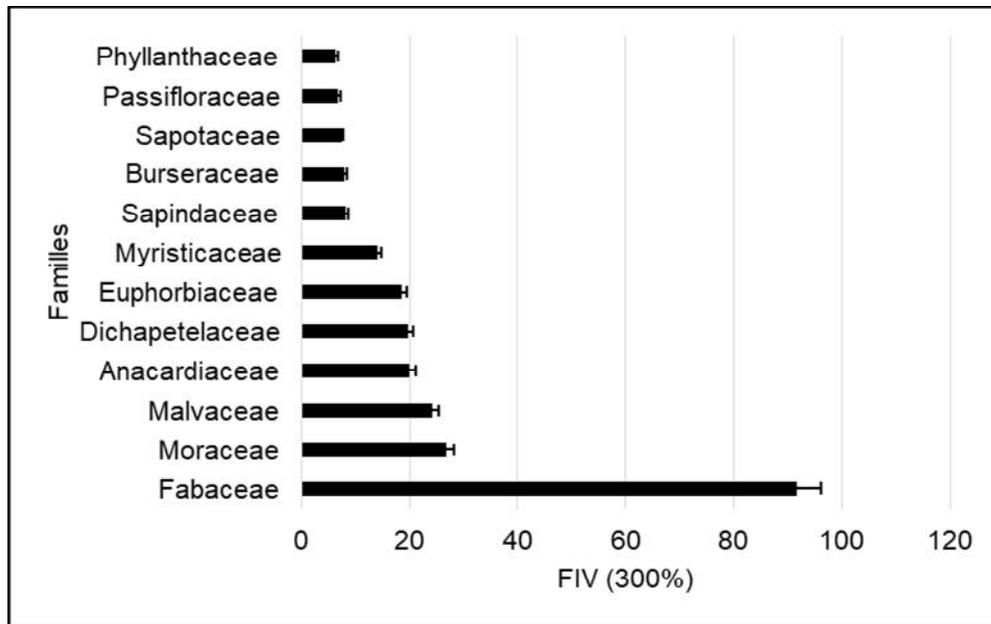


Figure 10. Structure verticale du peuplement.

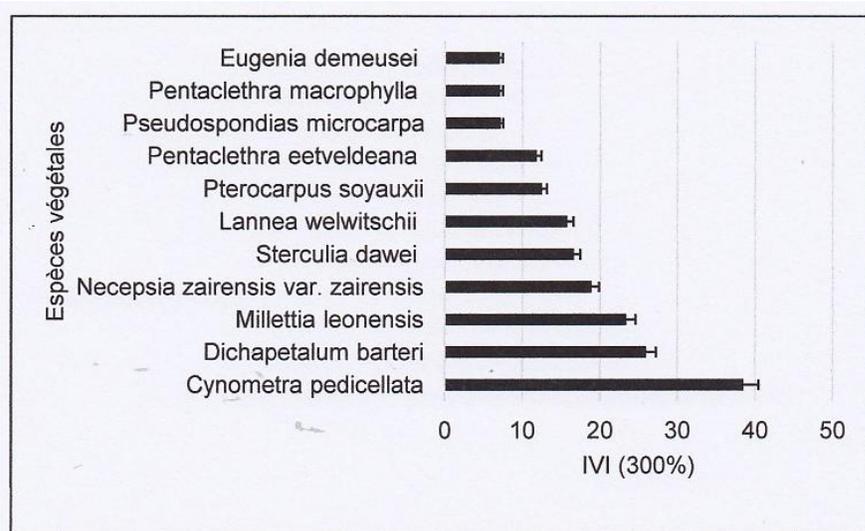
### Valeur d'importance des taxons

En ce qui concerne les familles, ce sont les *Fabaceae* qui réalisent la valeur la plus élevée de l'indice d'importance des familles (FIV, *Family Importance Value*). Ces dernières sont relayées respectivement par les *Moraceae*, les *Malvaceae*, les *Anacardiaceae*, les *Dichapetalaceae* et les *Euphorbiaceae*. La figure 11 présente les 12 familles les plus représentatives du peuplement forestier.



**Figure 11.** Familles prépondérantes.

Quant au niveau spécifique, ce sont *Cynometra pedicellata* et *Dichapetalum barteri* qui projettent les valeurs les plus élevées, en Indice de Valeur d'Importance (Importance Value Index, IVI). La figure 12 illustre les onze espèces les plus représentatives de ce paramètre.



**Figure 12.-** Espèces aux valeurs d'IVI les plus élevées du peuplement.

Enfin, les indices de diversité du peuplement ligneux sont repris dans le Tableau 2.

Shannon & Weaver ( $H'$ )	3,02
Simpson ( $D$ )	0,085
I - D	0,914
Piélou [ $E$ ]	0,71
Margalef ( $R_{Mg}$ )	9,69

**Tableau 2.-** Indices de diversité du peuplement ligneux.

## DISCUSSION

La discussion portera principalement sur la comparaison avec les données observées dans la forêt de la Djoumouna, sur la portion continentale (MIABANGANA, inédit) ; ces deux forêts en position de refuge, n'étant distantes que de trois kilomètres (Tableau 3).

<b>Paramètres floristico-écologiques</b>	Forêt riveraine de Djoumouna	Forêt insulaire de Loufélou
Superficie (ha)	10,2	56,3
Richesse floristique (S)	123	72
Quotient spécifique de Szymkiewicz (I)	1,18	1,22
Peuplement ligneux	1039 individus/1,59 ha	1515 individus/2,0625 ha
Shannon & Weaver (H')	6,94601	3,02
Simpson (D)	0,00096	0,085
Inverse de Simpson (I-D)	0,99904	0,914
Equitabilité de Piélou $\epsilon$	1,4	0,71
Margalef ( $R_{Mg}$ )	17,56	9,69

**Tableau 3.-** Comparaison des paramètres floristico-écologiques entre la forêt de la Djoumouna (MIABANGANA, inédit) et la forêt de Loufézou

La richesse floristique du peuplement ligneux du site de Loufézou est de 72 espèces. Elle représente 19 % de la florule totale du site en comparaison avec les données d'inventaire préliminaire (MIABANGANA & LUBINI, 2015). Elle est très faible par rapport à son homologue continental de la Djoumouna. L'absence de réseau hydrographique intra-insulaire limiterait la diversité des habitats, comparativement aux îles de la sous-région de la Tshopo (MANDANGO, 1982).

Cette tendance reflète aussi la densité au niveau des peuplements ligneux, ainsi que les valeurs des indices de diversité plus élevés dans la fraction continentale de la Djoumouna. Les quotients spécifiques de ces deux habitats sont presque de même ordre, témoignant de la maturité de leurs florules respectives. La prépondérance des *Fabaceae* dans cette florule n'est guère surprenante, avec en tête les *Caesalpinioideae*, sous-famille très ancienne, qui réalise un score de 54 % parmi les *Fabaceae*. Cette tendance est aussi relevée par WHITE (1986) pour les forêts denses d'Afrique ; observations relayées dans les investigations menées dans les sous-centres Bas-guinéen (SONKE, 1998 ; DOUCET, 2003 ; CAMPBELL et al., 2006) et congolais (ANANI et al., 2013 ; LISINGO et al., 2015).

La prédominance des catégories méso, méga et micro-phanérophytiques justifie un peuplement stratifié avec une grande couverture de la canopée, par rapport à la trame émergente. Ces observations sont relayées dans la forêt de la Djoumouna, avec une faible couverture de la strate émergente (MIABANGANA, 2019). Il en est de même des espèces de la classe des *Strombosio-Parinarieta* qui confirment la maturité forestière.

Les spectres phytogéographiques confirment l'originalité de cette florule ligneuse, en s'approchant légèrement de la prévision de WHITE (1986). En effet, ce dernier considère que la flore guinéo-congolaise est remarquablement pure, avec plus de 80 % d'endémiques et seulement environ 10 % d'espèces de liaison. Les proportions de 1,4 % et de 0,4 % des spectres brut et pondéré que réalisent les espèces de transition régionale dans notre matrice florale, confirment la faible altération de ce peuplement.

L'allure exponentielle descendante de notre distribution diamétrique est similaire aux observations obtenues dans la forêt de la Djoumouna (MIABANGANA, 2020). Cette tendance est également relayée par de nombreux auteurs, tels, PASCAL, 2003 ; DUPUY, 1998 ; ANANI et al., 2013 ; OMATOKO et al., 2015 ; KAMBALE et al., 2016 et TSOUMOU et al., 2016. Ces faits confirment que le peuplement forestier affiche un potentiel de régénération, en dynamique progressive (sensu HALLÉ et al., 1978). Ceci indique une orientation sur la capacité de séquestration de carbone de ce site insulaire.

En ce qui concerne les valeurs de la densité et de la surface terrière, nous les comparons avec les données de la Djoumouna (MIABANGANA, 2020), du Gabon (REITSMA, 1998) et de la République Démocratique du Congo (NSHIMBA, 2008 ; LORIS-LUKENS, 2009 ; MENGA, 2012 ; OMATOKO et al., 2015) (Tableau 5).

L'analyse de ce tableau montre que le peuplement insulaire présente une densité très élevée, par rapport à celle des autres travaux similaires. Cette valeur approche la prévision de ROLLET (1983) et de PASCAL (2003). Ces derniers mentionnent que pour un diamètre minimal de 10 cm, la densité des tiges à l'hectare varie entre 450 et 750 individus. Au regard du climat tropical humide auquel est soumis ce peuplement, ce trait illustre qu'il ne présente pas de contraintes particulières.

Auteurs	Densité (Tiges/ha)	Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)
Présente étude (Site Loufézou)	734	57,4
Forêt de la Djoumouna (Miabangana, 2020)	653	28
Reitsma (1998)	435	35,7
Nshimba (2008)	507	21,15
Loris-Lukens (2009)	469	30,73
Menga (2012)	364	/
Omatoko (2015) Sol argileux ( <i>Pericopsis</i> )	467	29
Omatoko (2015) Sol sableux ( <i>Julbernardia</i> )	344	24

**Tableau 5.-** Comparaison de la densité et de la surface terrière de l'île de Loufézou avec d'autres observations dans le bassin du Congo.

Quant à la valeur de la surface terrière, la tendance exceptionnelle demeure la même, jusqu'à dépasser la prévision de de PASCAL (2003) qui la projetait dans la marge de 25 à 50 m<sup>2</sup>/ha pour les forêts denses tropicales humides et de la prédiction de DOUCET (2003) qui la situe dans la fourchette de 30 et 35 m<sup>2</sup>/ha pour les forêts tropicales africaines.

En ce qui concerne l'indice d'importance des taxons, à l'échelle des familles, ce sont les *Fabaceae* qui imposent le poids structural dans ce peuplement. Cette tendance recoupe la diversité des familles. Le poids structural des *Fabaceae* est la règle générale dans les forêts denses d'Afrique (NUSBAUMER et al., 2005 ; CAMPBELL et al., 2006 ; OMATOKO et al. 2015 ; KAMBALE et al., 2016). Quant au niveau spécifique, ce sont *Cynometra pedicellata* et *Dichapetalum barteri* qui imposent l'armature structurale dans le peuplement ligneux. La prévision de REITSMA (1988) étant de  $IVr \geq 10$ , *Millettia leonensis*, *Necepsia zairensis* var. *zairensis*, *Sterculia dawei*, *Lannea welwitschii*, *Pterocarpus soyauxii* et *Pentaclethra eetveldeana* sont autant d'essences qui viennent renforcer l'armature structurale du peuplement ligneux.

## CONCLUSION

Cette étude relayée aux investigations phytosociologiques, s'est focalisée sur la structure forestière du site insulaire de Loufézou. L'approche méthodologique du relevé polyvalent, après la caractérisation du *Necepsio-Sterculietum dawei* ass nov., livre un peuplement ligneux à *Cynometra pedicellata* et *Dichapetalum barteri*.

A partir de 33 relevés de végétation, totalisant une superficie de 206,25 ares, 1.515 individus ligneux de DBH  $\geq 10$  cm ont été recensés. Ce peuplement ligneux, moins riche et moins diversifié par rapport à son homologue de la fraction continentale, présente une richesse floristique de 72 espèces. Ces dernières, bien intégrées à la souche florale guinéo-congolaise, relèvent de 59 genres et de 30 familles. Ce fond floristique est dominé par les *Fabaceae*.

La végétation de ce site particulier se précise, toutefois la capacité de séquestration de carbone de ce peuplement ligneux, mérite d'être abordée aux fins d'affiner la base scientifique de son aménagement à titre conservatoire.

## REFERENCES

- AMANI A.C., MILENGE K.H., LISINGO J. & NSHIMBA H. (2013). Analyse floristique et impact du déterminisme édaphique sur l'organisation de la végétation dans les forêts de l'île Kongolo (R.D. Congo). *Geo-Eco-Trop*, **37**(2): 255-272.
- APG IV (2016). An updated of the Angiosperm Phylogeny Group classifications for orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **181**(1): 1-20. doi :10.1111/boj.12385.
- ATLAS (2001). Congo. Les Atlas d'Afrique, Paris (France), Éditions Jeune Afrique, 76 p.
- CAMPBELL P., RIVERA P., THOMAS D., BOUROBOU-BOUROBOU H., NZABIU Th. ALONSO A. & DALLMEIER F. (2006). Structure, composition et diversité floristiques d'une forêt équatoriale du Gabon. *Bulletin of the Biological Society of Washington*, **12**: 29-52.
- CURTIS J.T. & MCINTOSH R.P. (1951). An upland forest continuum on the prairie-forest border region of Wisconsin. *Ecology*, **32**: 476-496.
- DAJOZ R. (1996). *Précis d'écologie*. Paris (France), Dunod, 551 p.
- DOUCET J.-L. (2003). *L'alliance délicate de la gestion forestière et de la biodiversité dans les forêts du Centre du Gabon*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, 323 p.
- DUPUY B. (1998). *Bases pour une sylviculture en forêt dense humide africaine*. Série ROFARI 1998, Document 4 CIRAD-Forêt, Montpellier (France), 328 p.

- EVARD C. (1968). *Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la Cuvette Centrale Congolaise*. INEAC, série scientifique n° 110, 295 p.
- HALLÉ F., OLDEMAN A.A. & TOMLINSON P.B. (1978). *Tropical trees and forests. An architectural analysis*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New-York, 441 p.
- HANSEN M.C., ROY D.P., LINDQUIST E., ADUSEI B., JUSTICE C.O. & ALSTATT A. (2008). A method for integrating MODIS and Landsat data for systematic monitoring of forest cover and change in the Congo Basin. *Remote Sensing of Environment*, **112**(5): 2495-2513.
- HARRIS D.J. & WORTLEY A.H. (2008). *Les arbres de la Sangha. Manuel d'identification illustré*. Traduction française de N. Frachon. Royal Botanic Garden, Edinburgh, United Kingdom, 300 p.
- HAWTHORNE S.W. & GYAKARY N. (2006). *Photoguide for the Forest Trees of Ghana. A treespotter's field guide for identifying the largest trees*. Oxford Forestry Institute, Department of Plant Sciences, U.K., 432 p.
- INOUSSA T.M., IMOUROU I.T., GBÈGBO M.C. & SINSIN B. (2013). Structure et composition floristiques des forêts denses sèches de la région des Monts Kouffé au Bénin. *Journal of Applied Biosciences*, **67**: 4787-4796.
- KAMBALE J.-L.K., SHUTSHA R.E., KATEMBO E.W., OMATOKO J.M., KIRONGOZ F.B., BASA O.D., BUGENTHO E.P., YOKANA E.I., BUKASA K.K., NSHIMBA H.S. & NGOLUBA K.N. (2016). Etude floristique et structurale de deux groupements végétaux mixtes sur terre hydromorphe et ferme de la forêt de Kponyo (Province du Bas-Uélé, R.D. Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, **24**(2): 300-308.
- KIMPOUNI V., LEJOY J. & LISOWSKI S. (1992). Les Eriocaulaceae du Congo. *Frang. Flor. Geobot.*, **37**(1): 127-145.
- KÖPPEN W. (1936). Das geographische system der klimare. In W. Köppen & R. Geiger (Eds.), *Handbuch der klimatologie*. Berlin (Germany), 1-44.
- LEBRUN J.-P. & STORK A.L. (1991-2015). *Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève, 4 volumes. <http://www.villege.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php?langue=fr>
- LEJOLY J. (1993). *Méthodologie pour les inventaires forestiers (Partie flore et végétation)*. AGRECO-CTFT, Bruxelles (Belgique), 53 p.
- LISINGO J., DAUBY J., HARDY O., BOYEMBA F., MAKANA J.R. & NDJELE L. (2015). Structures spatiales de la richesse spécifique dans quelques blocs forestiers du nord-est du bassin congolais : implication pour la diversité régionale et la conservation. *Geo-Eco-Trop*, **39**(2): 169-184.
- LORIS D.A. (2009). *Analyse de la diversité floristique dans les diverses strates des forêts denses de Masako (Kisangani, R.D. Congo)*. Mémoire de D.E.A., Université de Kisangani, 106 p.
- MANDANGO M.A. (1982). *Flore et végétation du fleuve Zaïre dans la Sous-Région de la Tshopo (Haut-Zaïre)*. Tomes I & II. Thèse de Doctorat, Université de Kisangani, Faculté des Sciences, 425 p.
- MARIEN J.N. (2008). Forêts périurbaines et bois d'énergie : quels enjeux pour l'Afrique centrale. Rapport sur l'État des forêts d'Afrique centrale, 217-230.
- MAYAUX P., ACHARD F. & MALINGREAU J. (1998). Global tropical area measurements derived from coarse resolution imagery: A comparison with other approaches. *Environmental Conservation*, **25**(1): 37-52.
- MAYAUX P., PEKEL J.-F., DESCLÉE B., DONNAY F., LUPI A., ACHARD F., CLERICI M., BODART C., BRINKI A., NASI R. & BELWARD A. (2013). State and evolution of the African rainforests between 1990 and 2010. *Phil. Trans. R. Soc.*, **B 368**. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/368/1625/20120300.full>
- MEUNIER Q., MOUMBOGOU C. & DOUCET J.-L. (2015). *Les arbres utiles du Gabon*. Presses Agronomiques de Gembloux, 340 p.
- MIABANGANA E.S. (2019). *Analyse floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation insulaire et riveraine du fleuve Congo dans le Plateau des Cataractes (République du Congo)*. Thèse de Doctorat, Université de Kinshasa, 303 p. + 91 annexes.
- MIABANGANA E.S. (2020). Structure, composition et diversité floristique de la forêt de Djoumouna (République du Congo). *European Scientific Journal*, sous presse, 18 p.
- MIABANGANA E.S. & LUBINI-AYINGWEU C. (2015). Analyse floristique et phytogéographique de la végétation de l'île Loufézou à Brazzaville (République du Congo). *Geo-Eco-Trop*, **39**(1): 55-66.
- NSHIMBA S.-M. H. (2008). *Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye à Kisangani (R.D. Congo)*. Thèse de Doctorat, Université Libre de Bruxelles, 272 p.
- NUSBAUMER L., GAUTIER L., CHATELAIN C. & SPICHTER R. (2005). Structure et composition floristique de la Forêt Classée du Scio (Côte d'Ivoire). Etude descriptive et comparative. *Candollea*, **60**: 393-443.

- OMATOKO J., NSHIMBA H., BOGAERT J., LEJOLY J., SHUTSHA R., SHAUMBA J.-P., ASIMONYIO J. & NGBOLUA K.N. (2015). Etudes floristique et structurale des peuplements sur sols argileux à *Pericopsis elata* et sableux à *Julbernardia seretii* dans la forêt de plaine d'UMA en République Démocratique du Congo. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, **13**(2): 452-463
- PASCAL J.-P. (2003). Notions sur les structures et dynamique des forêts tropicales humides. *Rev. For. Fr.*, **LV**: Numéro spécial, 118-130.
- PIERLOT R. (1966). *Structure et composition de forêts denses d'Afrique centrale, spécialement celles du Kivu*. Acad. Roy. Sc., Bruxelles, **XVI-4**, 367 p.
- PITMAN N.C.A., JOHN W.T., MILES R.S., PERCY N.V., DAVID A.N. CARLOS E.C., WALTER A.P. & MILTON A. (2001). Dominance and distribution of tree species in upper Amazonian terra firme forest. *Ecology*, **82**: 2101-2117.
- REITSMA J.M. (1988). *Forest vegetation of Gabon*. Tropenbos Tech. Ser. 1, Wageningen, 142 p.
- ROLLET B. (1983). La régénération naturelle des trouées. *Bois et Forêts des Tropiques*, **201**: 3-34, **202**: 19-33.
- SAMBA-KIMBATA M.J. (1978). *Le climat Bas-Congolais*. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Géographie, Université de Dijon, 280 p.+132 fig.+64 tabl.
- SONKE B. (1998). *Etudes floristiques et structurales des forêts de la Réserve de faune du Dja (Cameroun)*. Thèse de Doctorat en Sciences, Univ. Libre de Bruxelles, 267 p.
- TAILFER Y. (1990). *La forêt dense d'Afrique centrale – Identification pratique des principaux arbres*. Agence de Coopération Culturelle et Technique et C.T.A., Wageningen, Tome 1 (456 p.), Tome 2 (1271 p).
- TSOUMOU B.R., LUMANDÉ K.J., KAMPE J.P. & NZILA J.D. (2016). Estimation de la quantité de Carbone séquestré par la Forêt Modèle de Dimonika (Sud-ouest de la République du Congo). *Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo*, **6**: 39-45.
- UNESCO/PNUE/FAO (1979). *Ecosystèmes forestiers tropicaux*. Paris (France), Unesco, 740 p.
- VANDE WEGHE J.P. (2004). *Les forêts d'Afrique centrale : la nature et l'homme*. Tielt (Belgique), Ed. Lannoo 367 p.
- VANDE WEGHE J.P., BIDAULT E. & STEVART T. (2016). *Plantes à fleurs du Gabon. Une introduction à la flore des angiospermes*. Col. SOSEF M.S.M., Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN), Libreville, Gabon, 792 p.
- WHITE F. (1986). *A végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte de la végétation de l'Afrique*. UNESCO/AETFAT/UNSO, ORSTOM-UNESCO, 384 p.
- WHITE L. & VANDE WEGHE J.P. (2008). *Patrimoine mondial naturel de l'Afrique centrale : Biens existants – Biens potentiels*. Rapport de l'atelier de Brazzaville du 12-14 mars 2008. UNESCO-CAWHFI, 98 p.

**Annexe 1.- LISTE FLORISTIQUE ET PARAMETRES STRUCTURAUX**

 Légende : St<sub>rel</sub> : Surface terrière relatif ; D<sub>rel</sub> : Densité relative ; Do<sub>rel</sub> : Dominance relative ; F<sub>rel</sub> : Fréquence relative ; IVI<sub>rel</sub> : Indice d'Importance relative.

TM : Type morphologique (A : arbre, hauteur &gt; 30 m ; A' : arbre, hauteur [10-25] m ; a : arbuste, hauteur [2-10] m.

Espèces de D <sub>1,3</sub> ≥ 10 cm du peuplement forestier	Famille/Sous famille	TM	Densité	St <sub>rel</sub>	D <sub>rel</sub>	Do <sub>rel</sub>	F <sub>rel</sub>	IVI <sub>rel</sub>
<i>Aidia micrantha</i> (K. Schum.) F. White	Rubiaceae	A'	3	0,0252	0,19802	0,02128	0,6961	0,9154
<i>Albizia gummifera</i> (J.F. Gmel.) C.A.Sm.	Fabaceae-Mimosoidae	A'	1	0,0707	0,06601	0,05966	0,232	0,3577
<i>Anthonotha macrophylla</i> P. Beauv.	Fabaceae-Caesalpinioideae	A'	3	0,0681	0,19802	0,05754	0,464	0,7196
<i>Antiaris toxicaria</i> Lesch var. <i>welwitschii</i> (Engl.) Berg	Moraceae	A	9	7,804	0,59406	6,5904	1,6241	8,8086
<i>Barteria dewevrei</i> De Wild. & T. Durand	Passifloraceae	A'	2	0,0393	0,13201	0,03315	0,232	0,3972
<i>Blighia</i> sp.	Sapindaceae	A'	1	0,1134	0,06601	0,09573	0,232	0,3938
<i>Bosqueiopsis gillettii</i> De Wild. & T.Durand	Moraceae	A'	17	0,8968	1,12211	0,75732	2,7842	4,6637
<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.	Burseraceae	A	13	2,5259	0,85809	2,13309	1,8561	4,8473
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae-Bombacoideae	A	22	6,6735	1,45215	5,63572	2,7842	9,8721
<i>Chaetocarpus africanus</i> Pax	Euphorbiaceae	A'	3	0,0707	0,19802	0,05966	0,6961	0,9537
<i>Chrysophyllum subnudum</i> Baker	Sapotaceae	A'	13	0,9751	0,85809	0,82348	1,1601	2,8417
<i>Coelocaryon preussii</i> Warb.	Myristicaceae	A'	1	0,0962	0,06601	0,08121	0,232	0,3792
<i>Cynometra pedicellata</i> De Wild.	Fabaceae-Caesalpinioideae	A'	248	24,005	16,3696	20,2719	1,8561	38,498
<i>Dacryodes pubescens</i> (Vermoesen) H.J.Lam	Burseraceae	A'	12	1,6309	0,79208	1,37729	1,3921	3,5615
<i>Dichapetalum barteri</i> Engl.	Dichapetalaceae	A'	222	4,2955	14,6535	3,62752	7,6566	25,938
<i>Dracaena arborea</i> (Willd.) Link	Asparagaceae	A'	2	0,0805	0,13201	0,06795	0,232	0,432
<i>Eugenia demeusei</i> De Wild.	Myrtaceae	a	35	0,4004	2,31023	0,33809	4,4084	7,0567
<i>Ficus lutea</i> Vahl	Moraceae	A'	2	0,2174	0,13201	0,18363	0,464	0,7797
<i>Ficus polita</i> (Miq.) Vahl.	Moraceae	A'	2	0,1086	0,13201	0,09175	0,232	0,4558
<i>Ficus recurvata</i> De Wild.	Moraceae	A'	1	0,1963	0,06601	0,16573	0,232	0,4638
<i>Ficus</i> sp. 1	Moraceae	A'	1	0,0707	0,06601	0,05966	0,232	0,3577
<i>Ficus</i> sp. 2	Moraceae	A'	1	0,0452	0,06601	0,03818	0,232	0,3362
<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf	Apocynaceae	A'	1	0,0491	0,06601	0,04143	0,232	0,3395
<i>Ganophyllum giganteum</i> (A.Chev.) Hauman	Sapindaceae	A	2	0,4391	0,13201	0,37084	0,464	0,9669
<i>Garcinia punctata</i> Oliv.	Clusiaceae	A'	3	0,0546	0,19802	0,04614	0,464	0,7082
<i>Hymenocardia ulmoides</i> Oliv.	Phyllanthaceae	A'	18	0,9118	1,18812	0,76999	2,0882	4,0463
<i>Lannea welwitschii</i> (Hiern.) Engl.	Anacardiaceae	A	43	10,116	2,83828	8,54264	4,4084	15,789
<i>Macaranga barteri</i> Müll.-Arg.	Euphorbiaceae	A'	2	0,1766	0,13201	0,14916	0,464	0,7452
<i>Maesobotrya barteri</i> (Baill.) Hutch.	Phyllanthaceae	A'	1	0,0491	0,06601	0,04143	0,232	0,3395
<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	A'	20	1,7294	1,32013	1,46042	2,3202	5,1007
<i>Majidea fosteri</i> (Sprague) Radlk.	Sapindaceae	A	16	2,6618	1,05611	2,24784	1,1601	4,464
<i>Manilkara microphylla</i> Aubrév. & Pellegr.	Sapotaceae	A'	9	0,3621	0,59406	0,30581	0,232	1,1319
<i>Maranthes glabra</i> (Oliv.) Prance	Chrysobalanaceae	A'	1	0,1075	0,06601	0,09075	0,232	0,3888
<i>Markhamia tomentosa</i> (Benth.) K.Schum. ex Engl.	Bignoniaceae	A'	20	1,1543	1,32013	0,97483	2,7842	5,0792
<i>Memecylon lateriflorum</i> (G. Don) Bremek.	Melastomataceae	a	6	0,0685	0,39604	0,05781	0,6961	1,1499
<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C.Berg	Moraceae	A	1	0,7085	0,06601	0,59829	0,232	0,8963
<i>Millettia eetveldeana</i> (Micheli) Hauman	Fabaceae-Faboideae	A'	19	1,7648	1,25413	1,49039	2,5522	5,2967
<i>Millettia laurentii</i> De Wild.	Fabaceae-Faboideae	A'	1	0,132	0,06601	0,11144	0,232	0,4095

<i>Millettia leonensis</i> Hepper	Fabaceae-Faboideae	A'	184	5,633	12,1452	4,75701	6,4965	23,399
<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	A'	2	0,1743	0,13201	0,14724	0,464	0,7433
<i>Morus mesozygia</i> Stapf	Moraceae	A	7	1,2938	0,46205	1,09257	0,6961	2,2507
<i>Necepsia zairensis</i> Bouchat & J. Léonard var. <i>zairensis</i>	Euphorbiaceae	a	175	2,3863	11,5512	2,01522	5,3364	18,903
<i>Oncoba dentata</i> Oliv.	Salicaceae	a	6	0,0757	0,39604	0,06391	2,5522	3,0121
<i>Pachypodanthium staudtii</i> (Engl. & Diels) Engl. & Diels	Annonaceae	A'	1	0,0962	0,06601	0,08121	0,232	0,3792
<i>Paropsia grewioides</i> Welw. ex Mast.	Passifloraceae	A'	22	0,5964	1,45215	0,50369	2,3202	4,276
<i>Paropsia guineensis</i> Oliv.	Passifloraceae	A'	5	0,1612	0,33003	0,1361	0,232	0,6981
<i>Pentaclethra eetveldeana</i> De Wild. & T.Durand	Fabaceae- Mimosoideae	A'	64	4,9205	4,22442	4,15528	3,4803	11,86
<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth.	Fabaceae- Mimosoideae	A'	29	2,2745	1,91419	1,92082	3,2483	7,0833
<i>Plagiostyles africana</i> (Müll.Arg.) Prain	Euphorbiaceae	A'	3	0,0823	0,19802	0,06947	0,464	0,7315
<i>Pseudospondias longifolia</i> Engl.	Anacardiaceae	A'	1	0,0201	0,06601	0,01697	0,232	0,315
<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A.Rich.) Engl.	Anacardiaceae	A	22	3,4332	1,45215	2,8993	2,7842	7,1357
<i>Psydrax arnoldiana</i> (De Wild. & T.Durand) Bridson	Rubiaceae	A'	3	0,3282	0,19802	0,27717	0,464	0,9392
<i>Pterocarpus soyauxii</i> Taub.	Fabaceae-Faboideae	A'	52	5,8101	3,43234	4,90657	4,1763	12,515
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb.	Myristicaceae	A'	6	0,6955	0,39604	0,58735	0,9281	1,9115
<i>Rinorea oblongifolia</i> (C.H.Wright) Marquand ex Chipp	Violaceae	a	6	0,054	0,39604	0,04561	1,1601	1,6017
<i>Rinorea</i> sp.	Violaceae	a	3	0,0236	0,19802	0,01989	0,232	0,4499
<i>Rinorea welwitschii</i> (Oliv.) Kuntze subsp. <i>welwitschii</i>	Violaceae	a	4	0,0349	0,26403	0,02943	0,6961	0,9895
<i>Sclerochiton nitidus</i> (S.Moore) C.B.Clarke	Acanthaceae	a	1	0,0079	0,06601	0,00663	0,464	0,5367
<i>Staudtia kamerunensis</i> Warb. var. <i>gabonensis</i> (Warb.) Fouilloy	Myristicaceae	A	58	5,8923	3,82838	4,97598	2,5522	11,357
<i>Sterculia dawei</i> Sprague	Malvaceae-Sterculioideae	A	42	10,085	2,77228	8,51632	5,3364	16,625
<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Malvaceae-Sterculioideae	A'	10	0,9972	0,66007	0,84211	1,3921	2,8943
<i>Strombosia pustulata</i> Oliv.	Strombosiaceae	A'	1	0,0491	0,06601	0,04143	0,232	0,3395
<i>Synsepalum brevipes</i> (Baker) T.D.Penn.	Sapotaceae	A'	3	0,4121	0,19802	0,34804	0,6961	1,2421
<i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels	Combretaceae	A'	1	0,5024	0,06601	0,42427	0,232	0,7223
<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schumach. & Thonn.) Taub.	Fabaceae- Mimosoideae	A'	1	0,0615	0,06601	0,05197	0,232	0,35
<i>Treculia africana</i> Decne.	Moraceae	A'	4	0,2586	0,26403	0,21837	0,9281	1,4105
<i>Trichilia monadelpha</i> (Thonn.) J.J.de Wilde	Meliaceae	A'	5	0,4376	0,33003	0,36951	0,6961	1,3956
<i>Uapaca guineensis</i> Müll.Arg.	Phyllanthaceae	a	1	0,0079	0,06601	0,00663	0,232	0,3047
<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	A'	1	0,1963	0,06601	0,16573	0,232	0,4638
<i>Voacanga chaloniana</i> Pierre ex Stapf	Apocynaceae	A'	1	0,0962	0,06601	0,08121	0,232	0,3792
<i>Xylopia wilwerthii</i> De Wild. & T. Durand	Annonaceae	A'	11	0,3118	0,72607	0,26331	1,1601	2,1495
<i>Zanthoxylum lemairiei</i> (De Wild.) P. G. Waterman	Rutaceae	A'	3	0,1119	0,19802	0,09453	0,464	0,7566
<b>TOTAL : 72 espèces</b>			<b>1515</b>	<b>118,41</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>