Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture
http://www.rafea-congo.com
2026 ; 9(2), 705-716
ISSN (Print) : 2708-7743 **eISSN** : 2708-5422 **Dépôt légal** : JL 3.01807-57259

Évaluation de la biomasse aérienne et du stock de carbone séquestré par les peuplements d'*Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. et Diels dans la forêt de Misomuni aux environs de Kikwit (RDC)

Berthe Kuma[1], Fils Milau[2], Eustache Kidikwadi[2], Honoré Belesi[2]

[(1)]Institut Supérieur des Techniques médicales de Kikwit. Section soins généraux. BP 126 Kikwit (RDC). E-mail : berthekuma1@gmail.com
[(2)]Université de Kinshasa. Faculté des Sciences et Technologies. Mention : Sciences et Gestion de l'Environnement. Laboratoire Systémique, Biodiversité, Conservation de la Nature et Savoirs Endogènes. BP 190 Kinshasa XI (RDC).

Reçu le 12 mai 2026, **accepté le** 20 juin 2026, **publié en ligne le** 27 juin 2026
DOI : https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i2.65

RESUME

Description du sujet. La phytomasse aérienne et le stock de carbone séquestré par le peuplement végétal à *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. et Diels dans la forêt Misomuni, secteur Imbongo province du Kwilu en RD Congo sont importants, et leur évaluation s'avère indispensable.
Objectif. L'objectif de l'étude est d'estimer la phytomasse aérienne et de déduire le stock de carbone séquestré par les tissus ligneux des arbres et arbustes de la forêt de Misomuni aux environs de Kikwit.
Méthodes. L'inventaire floristique et les équations allométriques ont été utilisés sur le terrain pour obtenir les résultats. Un dispositif d'un hectare a été installé, subdivisé à cinq bandes de 20 m x 100 m distantes de 50 cm, et a permis d'inventorier tous les arbres mesurés au dbh ≥ 10 cm à 1,30 m. L'inventaire exclu toutes lianes et les herbes. Les données obtenues ont fait l'objet de l'analyse statistique.
Résultats. L'inventaire de la flore a fait état de 31 espèces appartenant à 17 familles et sous familles dont les *Fabaceae* prédominent, et 171 arbres ont été dénombrés. De cette valeur, *Annonidium mannii* rapporte 62 tiges. L'estimation de la biomasse aérienne de l'ensemble des arbres mesurés s'élève à 232,52 ± 1,23 t/ha ; 116, 26 ± 0,62 t/ha de carbone. *Anonidium mannii* compte 64,79 ± 0 ,78 t/ha de la biomasse aérienne ; 32, 39 ± 0,39 t/ha de carbone. L'analyse de variance calculée met en évidence une différence significative entre les paramètres structuraux étudiés, avec ANOVA (F= 1, 413 ; df = 3,275; p = 0, 361).
Conclusion. Les arbres de la forêt Misomuni produisent une quantité importante de biomasse et de stock de carbone. Cette concession forestière joue un rôle écologique, économique et environnemental non négligeable pour les communautés riveraines.

Mots-clés : Biomasse, Peuplement-forêt, *Anonidium mannii*, séquestration de carborne, Kikwit/RDC

ABSTRACT

Assessment of above-ground biomass and sequestered carbon stock of *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. & Diels stands in the Misomuni forest near Kikwit (DRC)
Description of the subject. The aboveground phytomass and carbon sequestration stock of the *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. & Diels stand in the Misomuni Forest, Imbongo sector, Kwilu Province, Democratic Republic of Congo, are significant, and their assessment is essential.
Objective. The objective of this study is to estimate the aboveground phytomass and deduce the carbon sequestration stock of the woody tissues of trees and shrubs in the Misomuni Forest near Kikwit**.**
Methods. Floristic inventory and allometric equations were used in the field to obtain the results. A one-hectare plot was established, subdivided into five 20 m x 100 m strips spaced 50 cm apart, and a permit was issued for all trees with a diameter at breast height (DBH) ≥ 10 cm at 1.30 m. The inventory excluded all lianas and grasses. The data obtained were subjected to statistical analysis.
Results. The flora inventory identified 31 species belonging to 17 families and subfamilies, predominantly Fabaceae, and 171 trees were counted. Of these, *Annonidium mannii* accounted for 62 stems. The estimated aboveground biomass of all measured trees was 232.52 ± 1.23 t/ha; 116.26 ± 0.62 t/ha of carbon. *Anonidium mannii* alone accounted for 64.79 ± 0.78 t/ha of aboveground biomass; 32.39 ± 0.39 t/ha of carbon. The

calculated analysis of variance revealed a significant difference between the structural parameters studied, with ANOVA (F = 1.413; df = 3.275; p = 0.361).
Conclusion. The trees in the Misomuni forest produce a significant amount of biomass and carbon stock. This forest concession plays a considerable ecological, economic, and environmental role for the surrounding communities.

Keywords: Biomass - Stand - *Anonidium mannii* - Forest - Misomuni – Kikwit/RDC

1. INTRODUCTION

Le changement climatique dû à l'augmentation des gaz à effet de serre constitue un fait réel qui préoccupe les scientifiques actuellement dans le monde entier (Kidikwadi *et al*., 2015 ; Kidikwadi *et al.,* 2022). Selon le sommet de Rio de 1992, les années 1980 furent la décennie la plus chaude enregistrée globalement, à cause de l'augmentation des quantités des CO_2 atmosphérique.

En effet, les concentrations de ce seul gaz dans l'atmosphère ont augmenté d'environ 25 % depuis que le charbon, le pétrole et le gaz sont devenus les principales sources d'énergie de la révolution industrielle. Actuellement, ces concentrations augmentent d'environ 0,4 % tous les ans et à cause des activités anthropiques, près de 6 milliards de carbone sont introduits dans l'atmosphère. Loubota (2018) renseigne que la déforestation et la dégradation des forêts ont été une source historique majeure d'émission des gaz à effet de serre, estimée à 47 % depuis 1750 (Azangidi *et al*., 2020).

Des études ont été également menées sur la végétation forestière du Congo, notamment celles de Germain et Evrard (1956), Lebrun (1947), Lebrun et Gilbert (1954) ; Masens (1997), Lubini *et al*. (2014), etc. Cependant, elles restent loin de couvrir toutes les attentes des scientifiques.

Plusieurs travaux de recherche ont été réalisés dans la région de Kikwit par Lubini et Kusehuluka (1991), Belesi (2009), Zimba Zimba *et al*. (2024). Les études de ces auteurs se rapportent aux aspects floristiques, écologiques, phytosociologiques et phytogégraphiques. Kidikwadi (2018) aborde les travaux de recherche sur l'étude de la population naturelle de *Pioria balsamifera* à Kiyaka aux envions de Kikwit. L'auteur signale la présence d'*Anonidium mannii* parmi les espèces identifiées. Ngangoue (2022) a signalé que *Anonidium mannii* est une espèce qui possède des propriétés antibactériennes utilisées au Cameroun (Yaoundé).

Une étude récente a été réalisée dans la province du Kwilu, précisément à Djuma par Kidikwadi *et al*. (2021) sur le peuplement végétal à *Brachystegia laurentii* en abordant les aspects de la phytomasse aérienne et du stock de carbone dans le peuplement de ladite espèce, et *Anonidium mannii* a été répertorié dans le groupement végétal étudié.

Anonidium mannii est une *Anonaceae* de la classe de *Magnoliopsida*, rencontrée dans les forêts de transition régionale Guineo- Congolaise et Zambézienne par Devred (1957). Belesi (2009) a étudié le peuplement végétal à *Dialum corbisien* et *Anonidium mannii* dans la forêt sempervirente Guinéo- Congolaise du Bas-Kasai. L'espèce revêt une importance écologique, économique, sanitaire et environnementale.

Cependant, *Anonidium mannii* se rencontre dans la Concession Misomuni aux envions de la ville de Kikwit. Cette espèce forme de petits peuplements fragmentés à des surfaces réduites dans la forêt du type ombrophille semi-sempervirente guinéo-congolaise. A l'heure actuelle, les données concernant les mesures de biomasse et de stock de carbone séquestré par les individus d'*Anonidium mannii* ne sont pas disponibles.

L'objectif de cette étude est d'inventorier les espèces d'arbres et les arbustes rencontrés dans ladite concession en vue d'estimer la biomasse aérienne et le stock de carbone emmagasiné dans les tissus ligneux des taxons.

L'estimation de la biomasse aide à comprendre la santé des écosystèmes et de la diversité des espèces dans la forêt Misomuni. Cette étude fournit des informations sur la structure, la composition et la densité des espèces ligneuses, aidant à la planification de la gestion des ressources forestières. Cette recherche permet de mesurer la capacité de cette forêt à sequestrer le dioxyde de carbone atmosphérique, contribuant ainsi à l'atténuation du réchauffement climatique.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1 Site d'étude

Les travaux de recherche ont été réalisés dans la Concession forestière de Misomuni, située dans le secteur d'Imbongo, territoire de Bulungu, province du Kwilu en République Démocratique du Congo. Ce massif forestier se situe à 35 km de la ville de Kikwit sur la Nationale n° 1. Cette forêt jouit d'une végétation du type semi-sempervirente guinéo-congolaise selon la classification de White (1986). Il s'agit d'une forêt galerie, dont les espèces les plus représentées comprennent : *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. et Diels, *Scorodophloeus zenkeri*

(Harms), *Brachystegia laurentii* (De Wild.). Cette végétation s'étend entre 5°08' de latitude Sud et 18 ° 58' de longitude Est. L'altitude varie entre 140 m et 458 m (Figure 1).

Figure 1. Localisation géographique de la Concession forestière de Misomuni aux envions de Kikwit

2.2 Matériel

Les échantillons botaniques comprennent les feuilles, les écorces, les fruits, les fleurs des espèces récoltées dans la Concession forestière pendant l'inventaire. Les spécimens botaniques ont été rassemblés pour l'identification scientifique au laboratoire de l'Herbarium de l'INERA à l'Université de Kinshasa.

2.3 Méthodes

Dispositif et inventaire des arbres

Des observations et les équations allométriques ont été utilisées sur le terrain pour la collecte des données. Un dispositif d'un hectare a été installé dans la Concession de Misomuni située à 35 km de la ville de Kikwit. Cette superficie a été subdivisée en cinq bandes de 20 m x 100 m distantes de 50 cm et a permis d'inventorier tous les arbres mesurés au dbh ≥ 10 cm selon le modèle proposé par Kidikwadi *et al.* (2015), Kidikwadi *et al*. (2021) (Figure 2).

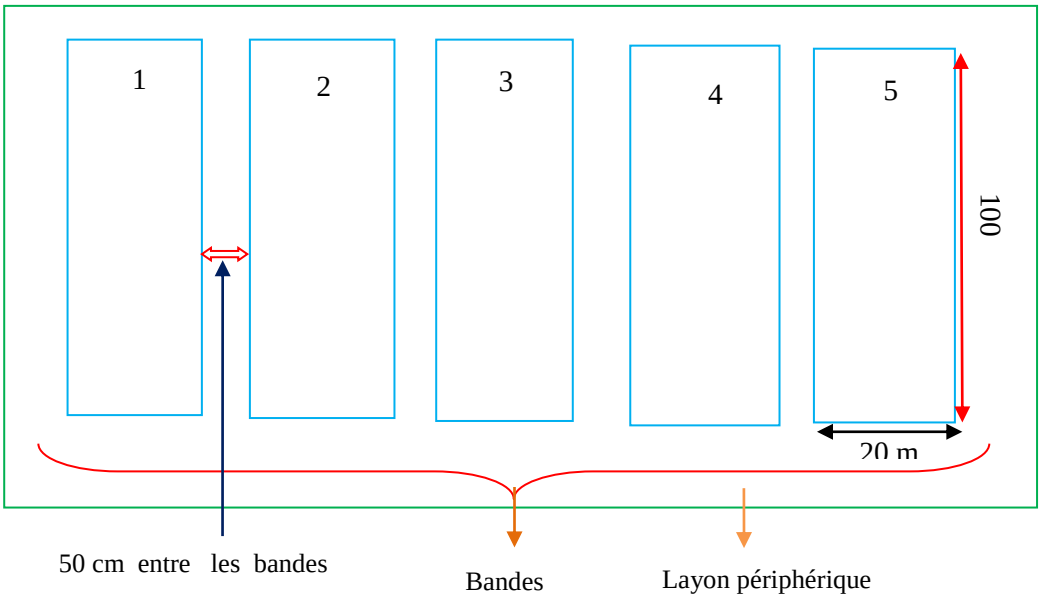

Figure 2. Dispositif installé dans le site (Kidikwadi *et al.*, 2021)

Identification de spécimen d'herbier

Les spécimens d'herbiers récoltés ont été ramenés au Laboratoire pour leur identification scientifique à l'Herbarium de l'INERA, situé dans la Faculté des Sciences et Technologies de l'Université de Kinshasa. Cette identisation a été faite selon la classification taxonomie d'Angiosperm Phytologeny Group (APG) III (1998).

Structure diamètrique et calcul de surface terrière

Tous les arbres et arbustes inventoriés ont été classés en catégorie de diamètre selon le modèle proposé par Lethielleux (2013). La surface terrière correspond à la somme des surfaces des sections à 1,3 m au-dessus du sol de tous les arbres à dbh ≥ 10 cm inventoriés dans le dispositif d'inventaire. Elle s'exprime en m^2 /ha. La formule utilisée se présente comme suit : G = πdhp2 /4 ; Où : G = surface terrière ; dhp= diamètre à 1,3 m du sol de l'arbre ; π (pie) = 3,14 (Sonké, 2004 ; Boyemba, 2011; Kidikwadi *et al*., 2015).

Estimation de biomasse, carbone et équivalent carbone

Les calculs de la biomasse aérienne des arbres ont été faits en appliquant les équations allométriques établies par Chave *et al.* (2005) appliquées par plusieurs auteurs (Ibrahima et Albib, 2008 ; Toung, 2010 ; Kidikwadi *et al*., 2015 ; Kidikwadi *et al.,* 2022). Le stock de carbone accumulé dans les arbres a été obtenu à l'aide de la formule suivante : B.A x k. Avec BA = biomasse aérienne ; k = constant (0,5) (Raven et al., 2009). La quantité de carbone estimée a été multipliée par un coefficient (3,667) afin de calculer l'équivalent carbone (GIEC, 2007a, 2007b).

3. RESULTATS

3.1. Composition floristique

La composition floristique donne les informations précieuses sur la richesse et la diversité spécifique de la flore étudiée. L'inventaire réalisé fait état de 31 espèces appartenant à 17 familles et sous familles dont les *Fabaceae* prédominent. Le tableau 1 illustre les détails sur la composition floristique de la forêt à Misomuni.

Tableau 1. Composition floristique de la forêt à *Anonidium mannii*

Famille	Espèce	Caractéristiques autécologiques			
		DP	TB	TD	TF
Annonaceae	*Anonidium mannii (Oliv.)* Engl. et Diels	CGC	MgPh	Sarco	Macro
	Xylopia wilwerthii (Joseph Dalton Hooker et Georges Bentham)	BC	MPh	Sarco	Macro
Canabinaceae	*Celtis mildbaedii* Engl.	GC	MgPh	Sarco	Micro
Apocynaceae	*Tabernaemontana crassa* Benth.	CGC	Msph	Sarco	Meso
Burseraceae	*Dacryodes edulis* (G. Don) H. G. Lem.	GC	Msph	Ballo	Meso
Clusiaceae	*Symphonia globulifolia* L.f.	GC	MsPh	Sar	Méso
Euphorbiceae	*Dichostemma glaucescens* Pierre	BC	MsPh	Ballo	Meso
Fabaceae	Hymenostegia mundungu Benth. et Harms	BGC	Msph	Ballo	Meso
	Millettia laurentii De Wild.	CGC	MgPh	Ballo	Meso
	Pentaclethra macrophylla Benth.	GC	MsPh	Ballo	Lepto
	Prioria balsamifera Vern.	BGC	MgPh	Ballo	Meso
Huaceae	*Hua gabonii* Pierre ex De Wild.	BGC	MsPh	Sarco	Meso
Hypericaceae	*Psorospemum staudii* Engl.	GC	MsPh	Sarco	Meso
Lecythidaceae	*Petersianthus macrocarrpus* P. Beauv.	CGC	MgPh	Pté	Meso
Malvaceae	*Cola lateritia* K. Schum.	GC	MsPh	Sarco	Meso
	Duboscia viridiflora K. Schum.	GC	MsPh	Sarco	Meso
Meliaceae	Carapa procera DC	GCAm	MgPh	Ballo	Meso
	Entandrophragma utile Dawe et Sprague	GC	MgPh	Sarco	Meso
Moraceae	*Trilepisium madagascariensis* D.C	GC	MgPh	Sarco	Meso
	Musanga cercospoides R. BR.	CG	Mcph	Sarco	Meso

	Antiaris toxicaria (Engl.) Corner	GC	Mgph	Sarco	Meso
	Ficus mucuso Welw. ex	AT	Msph	Sarco	Meso
	Staudtia kamerounensis Warb. Folly	CGC	Mgph	Sarco	Meso
Myristicaceae	*Pycnanthus marchalianus* Ghesq	BGC	Msph	Sarco	Meso
	Ongokea gore Hua	GC	Msph	Sarco	Meso
	Strombosia pustulata Oliv. var. pustulata	GC	McPh	Sarco	Meso
	Strombosia gradifolia Hook. f. ex. Benth.	GC	McPh	Sarco	Meso
Olacaceae	*Olax latifolia* Engl.	BCG	Msph	Sarco	Meso
Rubiaceae	*Canthium acuminatum* De Wild.	GC	Msph	Ballo	Macro
Rutaceae	*Zanthoxylum gilletii* De Wild.	GC	Msph	Ballo	Macro
Sapindaceae	*Ganophyllum giganteum* A. Chev. Hauman	BGC	Mgph	Sarco	Meso

Légende : D.P = distribution géographique ; BGC : espèce Bas-Guinéo-Congolais ; AT : espèce Afrotropicale; GC : espèce guinée-congolaise; T.B = MPh = mégaphanérophyte ; mPh = mésophanérophyte ; mPh = microphanérophyte ; T.D = type de diaspore ; Sar : sarcochore; Pté : ptérochore; Bal : barochore; T.F = Type de grandeurs foliaires ; Méga = mégaphylle ; Macro : macrophylle ; Méso : mésophylle ; Micro : microphylle

Ce tableau illustre la liste exhaustive des espèces rencontrées dans la forêt Misomuni. L'inventaire a été limité aux arbres et arbustes. Cette forêt se caractérise par une diversité riche et variée.

3.2. Diversité spécifique par famille étudiée

L'analyse de l'examen de la diversité spécifique témoigne la dominance des *Fabaceae* (18 %) suivie des *Maraceae* et *Olacaceae* soit 12 % pour chacune. Le reste des familles, les proportions sont faibles. La droite de régression établie donne un coefficient de détermination de 64 % des *Fabaceae* (Figure 3).

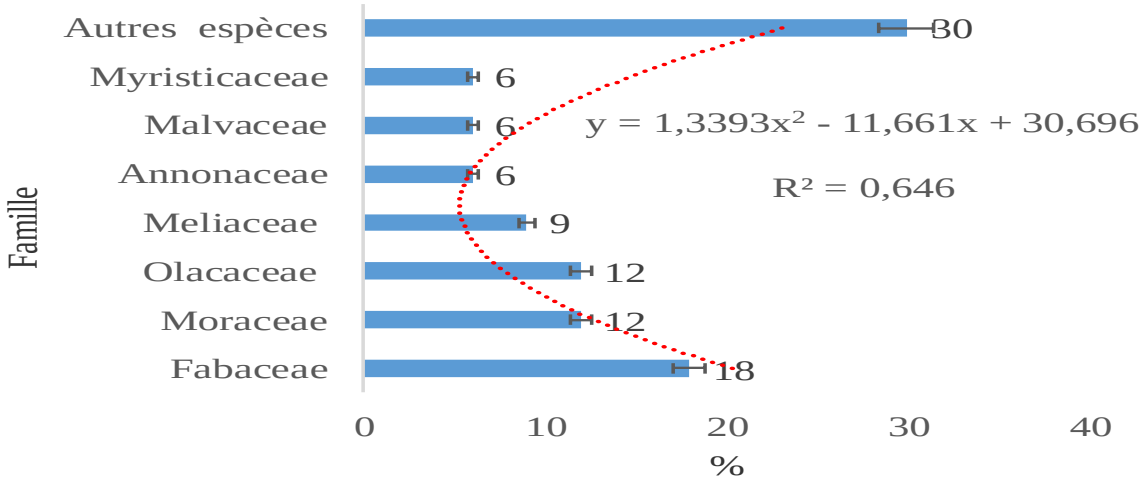

Figure 3. Diversité spécifique par famille étudiée

3.3 Nombre d'arbres par espèce

L'inventaire effectué dans la forêt rapporte 171 arbres. *Anonidium mannii* compte 62 tiges *et* 21 individus pour *Scorodophleus zenkeri*. Pour le reste d'espèces, la densité est faible. Cette différence se justifie par le fait que les fruits sont les sarchores, capables d'être disséminés par les animaux et forment des petits peuplements fragmentés (Figure 4).

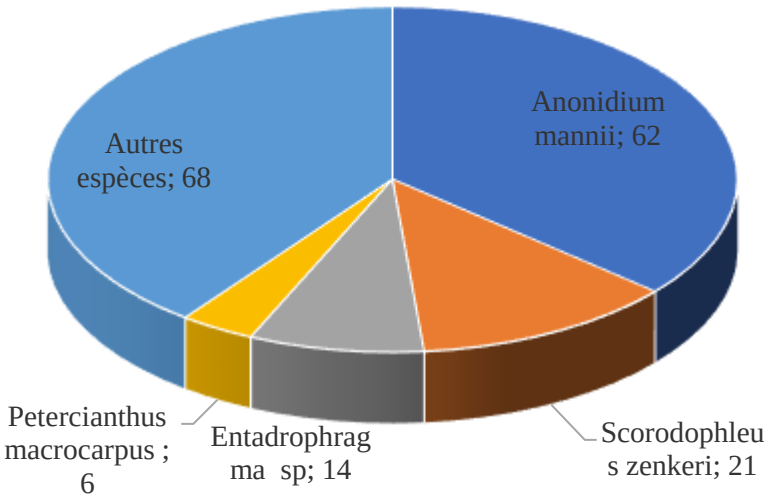

Figure 4. Nombre d'arbres par espèce

3.4. Spectres écologiques

Types biologiques

L'analyse de types biologiques de toutes les espèces rapporte la prévalence des mésophanérophytes qui comptent 40 %, les mégaphanérophytes 30 % et 24 % des micro phanérophytes (Figure 5).

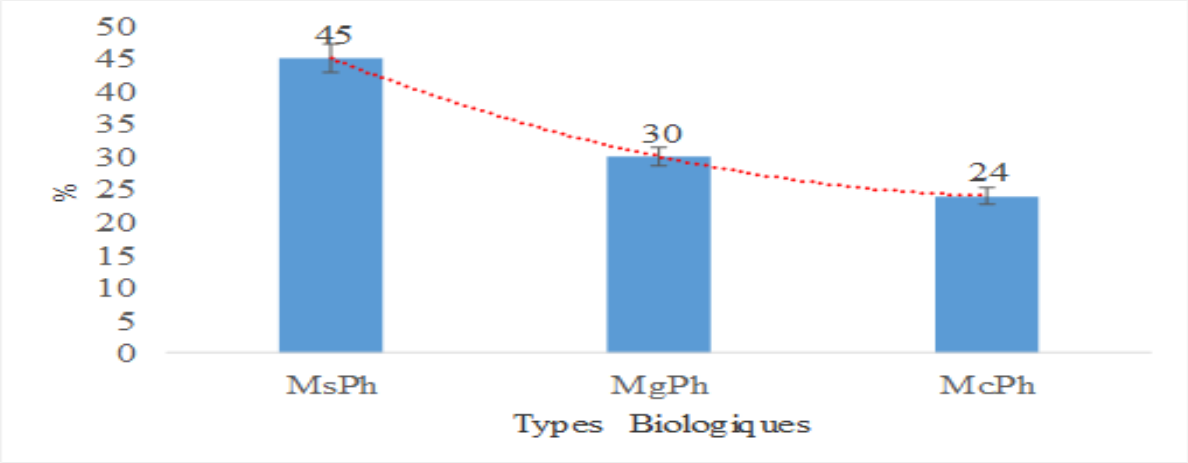

Figure 5. Détails de types biologiques des espèces étudiée

Légende : MgPh : espèce mégaphanérophytes ; MsPh : espèce mésophanérophytes, McPh = espèce microphanérophytes

Types de diaspore

Les types de diaspores renseigne le mode de la dissémination des espèces dans la nature. Les espèces étudiées appartiennent majoritairement au groupe des sarcochores soit 67 % de l'ensemble des espèces. Pour le reste, les proportions sont moindres (Figure 6).

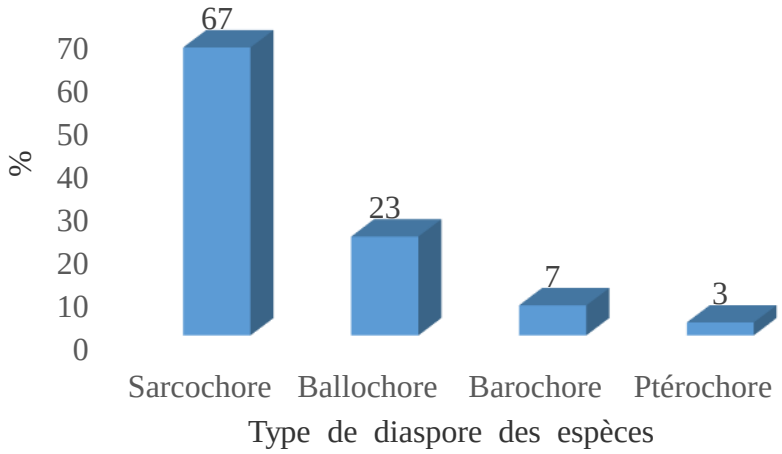

Figure 6. Types de diaspore de la florule

Types de dimension foliaire

Les résultats sur les types de dimension foliaire montrent 73 % d'espèces sont les mésophylles et 17 % des leptophylles. Les autres espèces présentent une faible proportion (Figure 7).

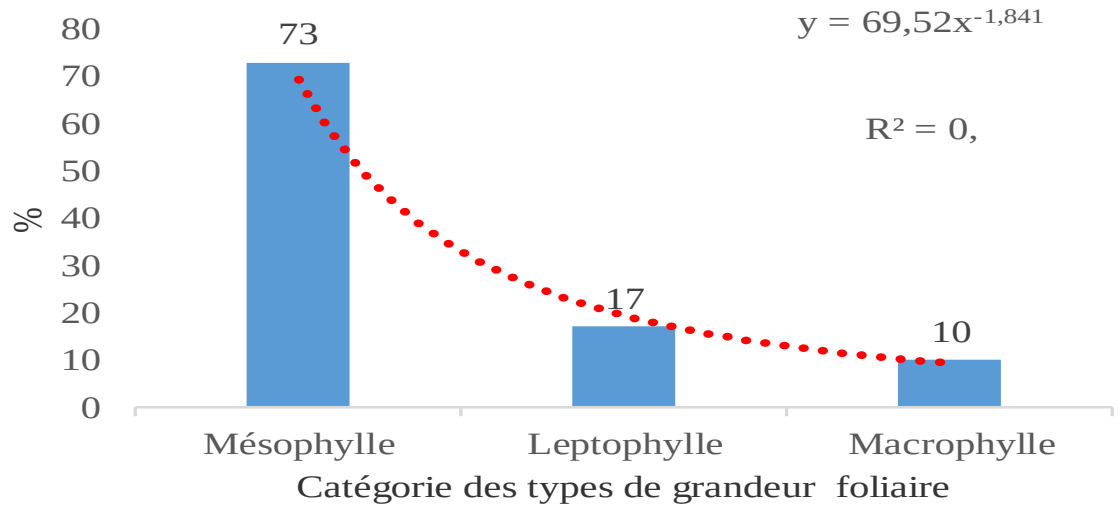

Figure 7. Types de grandeurs foliaires des espèces étudiées

3.5. Spectres phytogéographiques

Le spectre phytogéographique se caractérise par la présence des espèces guinéo-congolaises soit 48 % et 30 % d'espèces du Bas-Guinéo-Congolais. Pour les autres groupes, les proportions sont faibles (Figure 8).

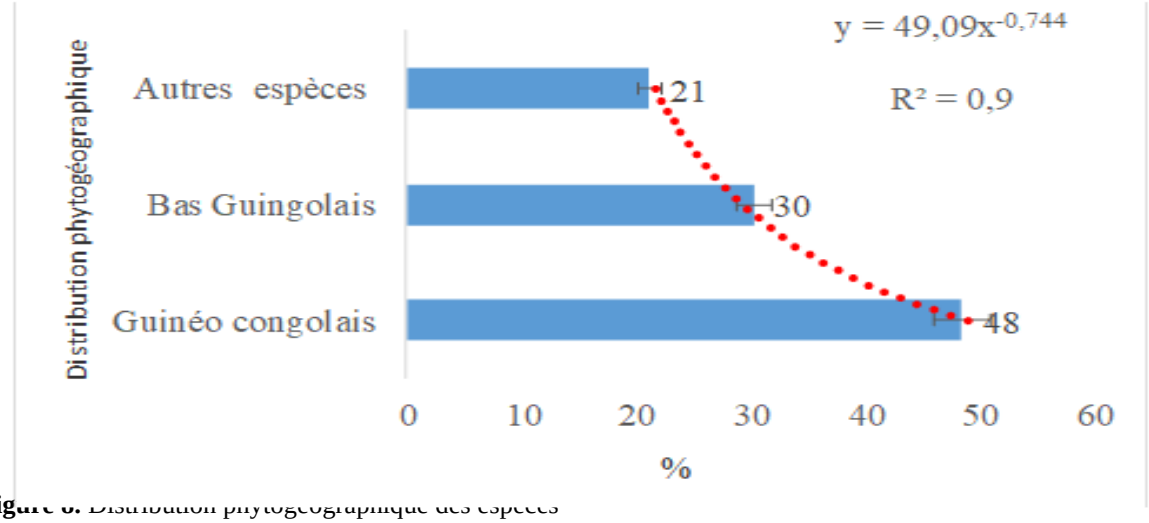

Figure 8. Distribution phytogéographique des espèces

3.6. Structure diamétrique du peuplement végétal à *Anonidium mannii*

Le nombre d'individus varie d'une classe à l'autre. La présence importante d'arbres a été observée respectivement dans la classe de 10-30 cm (50 tiges), suivie de 31-50 cm (40 arbres) et 36 individus dans la classe de 51-70 cm. Le test d'ANOVA appliqué met en évidence une différence significative entre les individus dans les catégories de classe de diamètre, avec l'ANOVA, F = 1,459 ; df =10,82 ; p value 0,02011 (Figure 9).

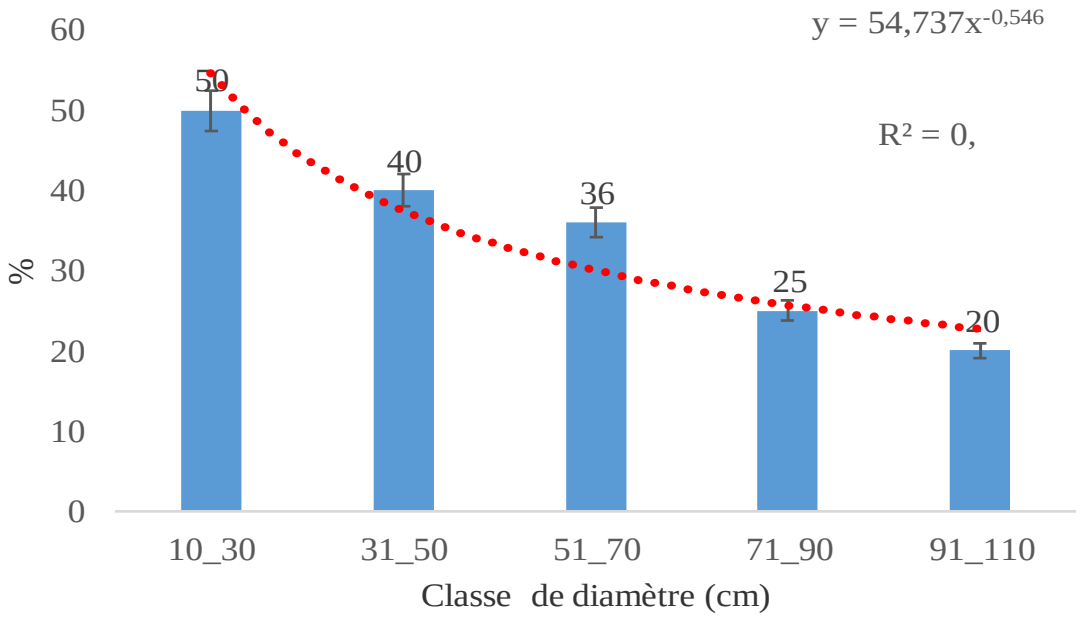

Figure 10. Structure diamétrique du peuplement à *Anonidium mannii*

3.7. Biomasse aérienne, Carbone et Equivalent carbone

Sur un total de 171 arbres inventoriés, la biomasse aérienne s'élève à 232,52 ± 1, 23 t/ha ; 116, 26 ± 0,06 t/ha de carbone et 426,33 ± 2,26 t/ha d'équivalent carbone. Les valeurs issues de la moyenne des individus de la principale espèce dont *Anonidium mannii* s'élèvent à 64,79 ± 0,78 t/ha de biomasse aérienne ; 32, 39 ± 0 ,39 t/ha de carbone. (Figure 11).

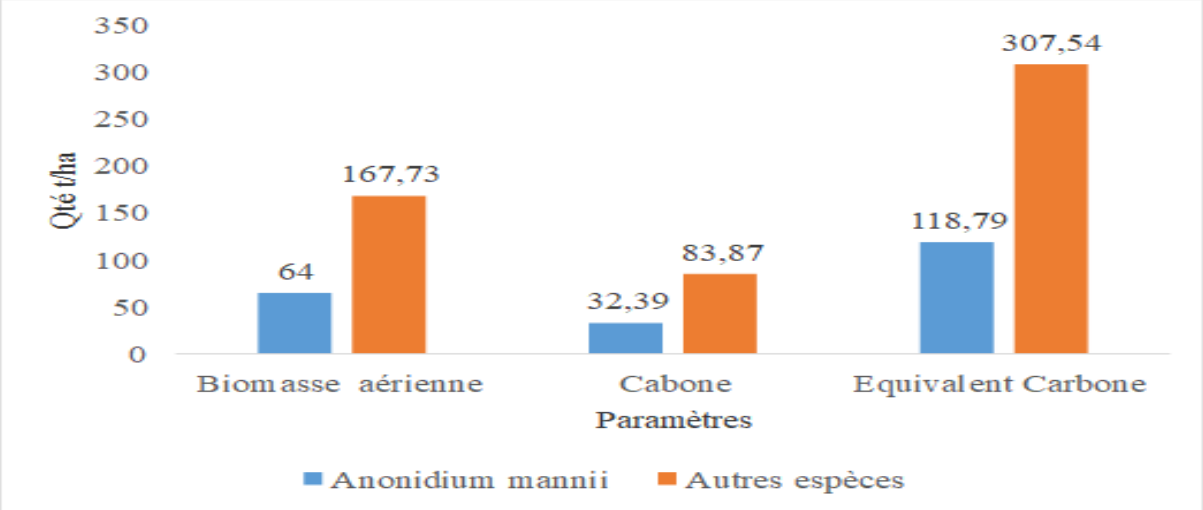

Figure 11. Biomasse aérienne de la forêt et équivalence carbone

3.8. Corrélation entre le diamètre et la biomasse

Le test de Pearson établie entre le diamètre et la biomasse aérienne met en évidence une relation entre les deux variables étudiées, avec r = 0, 96 au p-value 0,0001 (Figure 12).

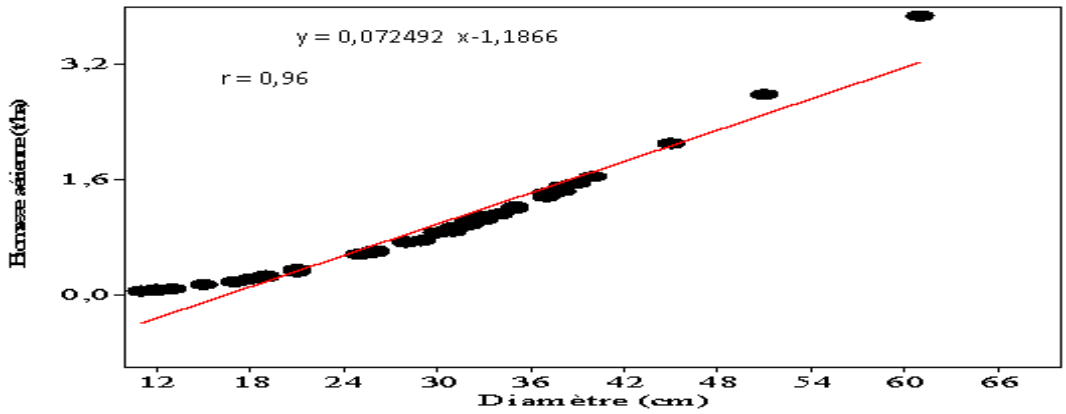

Figure 11. Allométri simple entre le diamètre et la biomasse des arbres

4. DISCUSSION

Une étude sur le peuplement végétal d'*Anonidium mannii* a été réalisée dans la concession forestière de Misomuni, aux environs de la ville de Kikwit (province du Kwilu, RD Congo). L'inventaire effectué sur une superficie d'un hectare rapporte une diversité spécifique riche et variée, avec une dominance des *Fabaceae*. Ce constat corrobore les travaux de Kidikwadi (2018) et Kidikwadi *et al.* (2021) menés dans les régions de l'INERA Kiyaka et de Djuma.

L'inventaire forestier fait état d'une densité importante d'individus d'*Anonidium mannii*, formant de petits peuplements sur des étendues fragmentées. Cette répartition s'explique par les caractéristiques autoécologiques de ses diaspores, spécifiquement les sarcochores. *Anonidium mannii* se développe naturellement en forêt humide sempervirente et semi-sempervirente. Elle a été signalée par Devred (1957) et Belesi (2009) dans les forêts de transition guinéo-congolaises et zambéziennes.

Plusieurs études sur les aspects écologiques et phytogéographiques ont été menées dans diverses forêts de type ombrophile (sempervirentes et semi-sempervirentes) guinéo-congolaises en République Démocratique du Congo (Gerard, 1960 ; Boyemba, 2011 ; Menga, 2012 ; Kidikwadi *et al.*, 2015). Il ressort de ces recherches que le nombre d'individus inventoriés par hectare est significatif. Cela se justifie par le fait que ces espèces forment de petits peuplements discontinus dans les zones écologiques étudiées. Parmi elles, citons *Gilbertiodendron*

dewevrei, Pericopsis elata, Millettia laurentii et *Prioria balsamifera*.

Belesi (2009) mentionne également la présence d'*Anonidium mannii* associée à *Dialium corbisieri* et *Scorodophloeus zenkeri* dans la forêt ombrophile sempervirente guinéo-congolaise hétérogène. Ces espèces cohabitent et forment des peuplements importants dans le Parc National de la Salonga-Sud. Elles se développent sur les sols argilo-sableux des plateaux et les sols colluvionnaires sableux des vallées, mais sont également fréquentes sur les sites au relief accidenté, notamment sur les flancs de collines à très fortes pentes, comme dans la forêt de Misomuni. C'est une espèce qui se retrouve ici dans son habitat naturel.

L'analyse des types biologiques indique une représentativité remarquable des espèces mésophanérophytes et microphanérophytes. L'analyse des diaspores marque la dominance des sarcochores, tandis que les grandeurs foliaires se caractérisent par la présence de mésophylles. La dominance de ces taxons se justifie par le fait que leurs diaspores sont partiellement ou totalement charnues, ce qui favorise leur dissémination par les oiseaux, les rongeurs et les chauves-souris (Kidikwadi, 2012).

Le spectre phytogéographique se manifeste par la présence d'espèces guinéo-congolaises. Selon la classification de White (1986), la région étudiée s'intègre parfaitement dans le centre régional d'endémisme guinéo-congolais.

Les structures diamétriques des arbres et arbustes ont été analysées et classées selon le nombre d'individus. Il sied de noter qu'*Anonidium mannii* est une espèce présente dans toutes les catégories de classes de diamètres. Cependant, l'effectif culmine dans les classes de 10-30 cm et 31-50 cm. Très peu d'individus remarquables ont été observés dans la classe de 91-110 cm de diamètre. À titre de comparaison, Kidikwadi *et al.* (2019) ont étudié l'écologie des populations naturelles de *Prioria balsamifera* dans la Réserve de biosphère de Luki. Selon ces auteurs, un nombre important d'individus ont été observés dans la classe de 10-20 cm de diamètre.

Les mesures de biomasse aérienne, de stock de carbone et de l'équivalent CO_2 ont été estimées pour l'ensemble des ligneux inventoriés. *Anonidium mannii* prédomine avec 64,79 ± 0,78 t/ha de biomasse aérienne, 32,39 ± 0,39 t/ha de carbone et 118 t/ha d'équivalent CO_2. Plusieurs facteurs, tels que le diamètre des arbres, les conditions climatiques et édaphiques, l'âge des individus ainsi que l'impact des activités humaines, influencent la productivité primaire et le stockage du carbone dans les tissus ligneux.

L'étude de Kidikwadi *et al.* (2021) sur un peuplement à *Brachystegia laurentii* à Djuma (Province du Kwilu) a révélé une biomasse épigée estimée à 709,96 t/ha, soit 333,68 t/ha de carbone (1223 t/ha d'équivalent CO_2). Pour l'espèce seule, *Brachystegia laurentii* rapporte 409,66 t/ha de matière sèche et 192,54 t/ha de carbone (706,04 t/ha d'équivalent CO_2).

Masens (2015), dans son étude phytoécologique de la forêt de Kamaba (Kipuka), a obtenu des résultats inférieurs à ceux de cette étude. En se référant à Lebrun et Gilbert (1954) ainsi qu'à Devred (1958), le massif forestier de Misomuni peut être considéré comme un écosystème mature, car il compte un nombre important d'espèces localisées sur sol de terre ferme, avec quelques espèces ripicoles sur sols hydromorphes.

Quant à la relation entre la biomasse aérienne et la densité, nos résultats montrent que la productivité aérienne est liée à la densité des individus. Les espèces à forte densité possèdent une production aérienne très significative. Cela corrobore les conclusions d'Abani (2015) concernant l'application des mesures dendrométriques pour l'estimation de la biomasse aérienne dans la forêt secondaire de la réserve de Yoko (Province de la Tshopo, RDC).

5. CONCLUSION

Cette étude a porté sur l'estimation de la biomasse aérienne et du stock de carbone séquestré par un peuplement végétal d'*Anonidium mannii* dans la concession forestière de Misomuni, située aux environs de la ville de Kikwit (Province du Kwilu, République Démocratique du Congo). L'analyse révèle que ce groupement végétal s'insère dans la catégorie des forêts ombrophiles semi-sempervirentes guinéo-congolaises.

Ce peuplement se caractérise par la dominance d'*Anonidium mannii*, laquelle forme de petits agrégats fragmentés et discontinus. Cette espèce produit une quantité importante de biomasse aérienne et un stock de carbone significatif dans ses tissus ligneux. Par conséquent, ce massif forestier contribue activement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et joue un rôle écologique et environnemental évident.

Des travaux de recherche ultérieurs sur la dynamique du carbone forestier s'avèrent nécessaires afin de capitaliser les données sur la productivité de la biomasse et l'évolution des stocks de carbone dans cette région.

Références

Abani S., 2015. *Application des mesures dendrométriques pour l'estimation de la biomasse*

aérienne dans la forêt secondaire de la réserve forestière de Yoko (province de la Tshopo) RDC, 67 p.

APG III -Angiosperm phytologeny group, 1998. An ordinal classification of the Families of flowing plants. *Ann. Missouri Bot. Gard*., 85, 531-553.

Azangidi M., Kidikwadi T., Lutete L., Belesi K. & Lubini A., 2020. Vegetable Cover of Soils in the Kwilu Valley in Bulungu Territory/Rd. Congo. *International Journal of Latest Research in Humanities and Social Science (IJLRHSS)*, 03(10), 12-21. www.ijrhss.com

Belesi K.H., 2009. *Etude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation du Bas-Kasai en RDC*. Thèse de doctorat UNIKIN, Faculté des Sciences, RDC, 345 p. + Annexes

Boyemba F. B., 2011. *Ecologie de Pericopsis elata (Harms) Van Meeuwen (Fabaceae), arbre de forêt tropicale africaine à répartition agrégée*. Thèse de doctorat, Facultés des Sciences Agronomiques. Université de Kisangani, RDC, 206 p.

Chave J. C., Andalo S. & Brown M. A., 2005. Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests. *Oecologia*, 145, 87-99.

Devred R. & Berce J.M., 1958. *Carte les sols et la végétation du Congo belge et du Rwanda-Urundi. 10. Kwango. A et B Notice explicative de la carte des sols et de la végétation*. INEAC, Bruxelles, sér. Sc. 64 p.

Devred R., 1957. Limite phytogéographique occidento-méridionale de la région guinéenne au Kwango. *Bull. Jard. Bot. Nat. Beg*., 27(3), 417–431.

Gerard P.H., 1960. Etude écologique de la forêt à *Gilbertiodendron dewevrei* dans la région de l'Uélé. *Publ. INEAC, Sér. Sci*., 87, 159 p.

Germain R. & Evrad C., 1956. Etude écologique et phytosociologique de la forêt à Brachystegia laurentii. *Publ. INEAC, Sér. Sc.*, 67, 105 p.

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), 2007a. Résumé àl'intention des décideurs. In: *Changements climatiques 2007 : Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Cambridge University Press, USA, 25 p.

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), 2007b. *Bilan 2007des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au 157 quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Genève, Suisse, 103 p.

Ibrahima A. & Abib Fanta C., 2008. Estimation du stock de carbone dans les faciés arborés et arbustifs des savanes Soudano – guinéennes de Ngaoundéré, Cameroun. *Cameroun journal of. Experimental biology*, 4(3), 11 p.

Kidikwadi E., Azangidi J.P., Belesi H. & Lubini C., 2021. Biomasse aérienne et stock de carbone dans un peuplement à *Brachystegia laurentii* (De Wild.) Louis à Djuma dans la province du Kwilu en République Démocratique du Congo. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, 4(2), 7-14.

Kidikwadi E., Mayanu A., Azangidi J.P., Ntalankwa T., Mafuta N. & Lubini C., 2022. Biomasse aérienne et stock de carbone dans le peuplement naturel à *Berlinia georgii* De Wild. dans le domaine et réserve de chasse de Bombo-Lumene, Plateau de Bateke, Kinshasa. *Afrique SCIENCE*, 20(4), 80-94

Kidikwadi T., 2012. *Estimation de carbone séquestré par le peuplement à Dialium englerianum et Hymenocardia acida dans le Domaine de Chasse de Bombo-Lumene, plateau des Bateke Kinshasa/ RD-Congo*. Mémoire de Master, Dépt de l'Env., Fac. Sc., Université de Kinshasa, 61 p.

Kidikwadi T., Azangidi M., Ntalankwa M., Balianga B. & Kolokota B., 2020. Aerial Biomass and Carbon Stock Study in Plot Trees in the Boyera District in the City of Mbandaka, Equateur Province in DR-Congo. *International Journal of Latest Research. Humanities and Social Science (IJLRHSS)*, 3(08), 78-86.

Kidikwadi T., Lubini A. & Luyindula N., 2019. *Etude écologique des populations naturelles de Prioria balsamifera.* Editions Universitaires Européennes, 221 p.

Kidikwadi T., Lubini A., Belesi K. & Luyindula N., 2015b. Mesure de biomasse aérienne et de stock de carbone d'une régénération forestière naturelle à *Prioria balsamifera* et *Hylodendron gabunense* dans la Réserve de biosphère de Luki, République Démocratique du Congo. *Congo Sciences*, 3(2), 153-161. www.congosciences.org.

Kidikwadi T.E., 2018. *Etude écologique et phytogéographique des populations naturelles de Prioriabalsamifera (Harms) Breteler dans le bas-guineo congolais*. Thèse de doctorat, Université de Kinshasa, 208 p.

Kidikwadi1 T. A., Lubini C., Luyindula N. & Belesi H., 2015a. Note préliminaire sur l'écologie et mesure de biomasse de *Prioria balsamifera* dans les Stations forestières de l'INERA de Luki et Kiyaka en RD -Congo. *International Journal of Innovation and AppliedStudies*, 11(4), 914-927. http://www.ijias.issr-journals.org/

Lebrun J. & Gilbert G., 1954. Une classification écologique des forêts du Congo. *Publ. INEAC, Sér. Sc.*, 63, 89 p.

Lebrun J., 1947. *La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Edouard. Expl. Parc Nat. Albert, Mission J. Lebrun (1937–1938).* Fasc. 1, Bruxelles, Inst. des parcs nationaux du Congo belge, 467 p.

Lethielleux M., 2013. *Statistique Descriptive*. 7è Ed., Ed. Dunod, Paris, France, 55 p.

Loubota Panzou GJ., Doucet JL. Loumeto JJ., Biwole A., Bauwens S. & Fayole A., 2018. Biomasse and carbone Forest tropicals africains (synthèse bibliographique). *Biotechnol. Agron. Society. Environ.*, 20, 508-522.

Lubini A. & Kusehuluka K.,1991. La forêt ombrophile semi-sempervirente à *Celtis mildbraedii* et *Gambeya lacourtiana* dans la région de Kikwit (Zaïre). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 61, 305-334.

Lubini A., 1982. *Végétation messicole et post-culturale des Sous–Régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut*

Zaïre). Thèse de doctorat, Université de Kisangani, Faculté des Sciences, RDC, 489 p.

Lubini A., Belesi K., Kidikwadi T. & Kisompa R., 2014. Note préliminaire sur la mesure de biomasse aérienne et de stock de carbone dans un îlot forestier à Kinshasa. *Congo Sciences*, 2, 114-119.

Lubini C., 2003. Aspects écologiques des forêts secondaires en Afrique centrale et occidentale francophone. C.R. *Atelier régional sur la gestion des forêts tropicales secondaires en Afrique francophone : réalités et perspectives. Douala, Cameroun, 18-21 nov. 2003*, 45 p.

Masens D. Y., 2015. Contribution à l'étude phytoécologique de la forêt de Kamaba (Kipuka, district du Kwilu, province de Bandundu, RDC). *Journal en ligne ACASTI et CEDESURK*, vl3, 1-32.

Masens D.M.Y., 1997. *Etude phytosociologique de la région de Kikwit (Bandundu, RDC).* Thèse de doctorat. Fac. Sc. ULB–Belgique. 398 p + annexes

Menga M. P., 2012. *Ecologie des peuplements naturels de Millettia laurentii dans la région du lac Mai-Ndombe en RDC : Implication pour la gestion durable d'une espèce exploitée*. Thèse, Université de Kinshasa, Faculté des Sciences, RDC, 209 p.

Ngangoue M., 2022. *Etude chimique de deux plantes médicinales Camerounaises : Anonidium mannii (Oliver) Engler et Diels (Annonaceae) et Donella welwitshi (Engl) Pierre ex Aubr. Et Pelegr. (Sapotaceae) et évaluation de leurs activités antibactériennes*. Cameroun Yaoundé, 120 p.

Raven P.H., Berg L.R. & Hassenza H.L., 2009. *Environnement*. Traduction de la 6é édition américaine par Marie – Pascale Colace, Anne Haucock,G uyLemperiére. Nouveaux horizons, 687 p.

Sonké B., 2004. Forêts de la Reserve du Dja (Cameroun). Etudes floristiques et structurales Meise. *Jardin botanique national de Belgique*, 32, 114 p.

Toung D., 2010. *Estimation de la quantité de carbone stockée par une forêt en reconstitution. Cas d'une jeune jachère dans la forêt classée de la Mondah*. Mémoire de Master, Ecole Nationale des Eaux et Forêt du Cap-Estérias, Gabon, 56 p.

White F., 1986. *La végétation de l'Afrique : Mémoire accompagnant la carte de la Végétation de l'Afrique*. Nouvelle édition, Ed. ORSTOM-UNESCO, Paris, 384 p.

Zimba Zimba M., Kidikwadi E., Ntalakwa T., Akatumbila A. & Lubini C., 2024. Exploitation Artisanale du bois des forêts par les Bunda en périphérie de la ville de Kikwit dans la province du Kwilu en République Démocratique du Congo. *Revue territoires environnement et développement (TED)*, 3(2), 29 p.