

**Revue Congolaise des Sciences & Technologies**

ISSN: 2959-202X (Online); 2960-2629 (Print)

<https://www.csnrdc.net/>**OPEN ACCESS****REVUE  
CONGOLAISE  
DES SCIENCES  
ET TECHNOLOGIES****Etude floristique, écologique et phytogéographique des plantes médicinales de la province de Mai-Ndombe en République Démocratique du Congo (R.D. Congo)****[Floristic, ecological and phytogeographical study of medicinal plants in the Mai-Ndombe province in the Democratic Republic of Congo (D.R. Congo)]****Bovic Famina Mpeki<sup>1,2</sup>, Lemmy kanda Lassa<sup>2</sup>, Blaise Kapesa Bikandu<sup>2\*</sup>, Guy Bayeli Is'Omponga Ilumbe<sup>2</sup> & Félicien Luyeye Lukoki<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Section Sciences et Technologies, Mention Biologie-Chimie, Institut Supérieur Pédagogique de Bandundu, Bandundu, République démocratique du Congo<sup>2</sup>Laboratoire de Biodiversité Végétale, Ecologique et Ethnobotanique, Kinshasa. Mention Sciences de la vie, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Kinshasa, Kinshasa., République Démocratique du Congo**Résumé**

Cette étude a été réalisée dans la province de Mai-Ndombe, en République Démocratique du Congo. Elle avait pour objectif d'inventorier et de valoriser les plantes médicinales utilisées par la population locale. Pour ce faire, les méthodes floristico-écologiques et phytogéographiques ont été appliquées. L'examen de cette investigation a permis d'établir une liste floristique de 270 espèces médicinales appartenant à 195 genres et 74 familles dont les Fabaceae sont les plus dominantes avec 32 espèces, soit 11,9%. Cette florule est composée en majorité des plantes ligneuses ; généralement d'espèces phanérophytes, mésophylles, sarcochores, principalement de forêt et appartenant aux éléments pantropicaux et guinéo-congolais.

**Mots-clés :** Mai-Ndombe, Plantes médicinales, Spectres écologiques, Spectres phytogéographiques, indices de diversité biologique

**Abstract**

This study was conducted in the province of Mai-Ndombe, Democratic Republic of Congo. Its objective was to inventoried and value the medicinal plants used by the local population. To do this, the floristico-ecological and phytogeographic methods have been applied. The previous examination of this investigation allowed to establish a floral list of 270 medicinal species belonging to 195 genera and 74 families in which the Fabaceae are the most dominant with 32 species, or 11.9%. This flower is composed mostly of woody plants; usually several species of phanerophytes, mesophylls, sarcochores, mainly forest and belong to the pantropical and guineo-congolese elements.

**Keywords:** Mai-Ndombe, Medicinal Plants, Ecological Spectra, Phytogeographic spectra, indices of biological diversity.

\*Auteur correspondant: Blaise Kapesa Bikandu, ([blaise.bikandu@unikin.ac.cd](mailto:blaise.bikandu@unikin.ac.cd)). Tél. : (+243) 896028483

 <https://orcid.org/0009-0001-1841-7280>; Reçu le 10/07/2026; Révisé le 31/07/2026 ; Accepté le 20/08/2026

DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.026.v5.i3.333>

Copyright: ©2026 Mpeki at al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

## 1. Introduction

En Afrique, le recours à la pharmacopée traditionnelle est une pratique courante et ancestrale. On considère à l'heure actuelle que près de 75 % de la population africaine n'a recours qu'aux plantes qui l'entourent pour se soigner et n'a pas accès aux médicaments dits « modernes » (Pousset, 2004).

En dépit des investissements multiples en matière de soins de santé moderne, l'automédication, la vente des médicaments par terre sont loin d'être maîtrisées. Le recours à la pharmacopée traditionnelle africaine est loin d'être d'un recul en ville comme dans la campagne (Traore *et al.*, 2011).

Les forêts tropicales font partie des écosystèmes les plus riches de la planète. Elles couvrent dans l'ensemble 1,6 milliards d'hectares, soit environ 45 % de la superficie forestière totale mondiale (FAO, 2025). L'Afrique représente environ 674 millions d'hectares et la République Démocratique du Congo couvre à elle seule environ 128 à 135 millions d'hectares. Ces forêts occupent une place capitale dans la vie de l'homme en général tant sur le plan local qu'international.

En République Démocratique du Congo, la population vit en grande partie essentiellement des produits forestiers typiques. La pauvreté est donc aigüe, 80 % de la population vit dans la misère (Biloso, 2008).

Dans la province de Mai-Ndombe, l'agriculture et l'exploitation de bois d'œuvre par les sociétés multinationales constituent les principales activités de la population locale. Elles contribuent de manière non négligeable à la déforestation et à la dégradation des ressources naturelles. Il sied de signaler que diverses études floristiques, phytosociologiques et ethnobotaniques ont été réalisées dans diverses provinces de la République Démocratique du Congo, en occurrence (Lubini, 1982 ; Mandango, 1982; Masens, 1997; Belesi, 2016 ; Ilumbe, 2010; Bikandu, 2012; Famina, 2012, Lassa, 2012 ; Lassa *et al.*, 2019 ; Lukoki, 2011).

Ces ressources floristiques connaissent une exploitation non rationnelle et la disponibilité des plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle semble être ignorée dans la région de notre étude.

C'est dans cette optique que s'inscrit cette étude dont l'objectif général est de répertorier les plantes médicinales de la province de Mai-Ndombe, afin de contribuer à la valorisation de cette médecine traditionnelle et des savoirs endogènes. Pour y arriver,

nous nous sommes confiés aux objectifs spécifiques ci-dessous :

- Réaliser une étude floristique des plantes médicinales de la province de Mai-Ndombe ;
  - Présenter l'écologie de plantes inventoriées dans les territoires de Kutu, Kwamouth, Mushie et Oshwe ;
  - Déterminer la distribution phytogéographique des plantes utilisées en médecine traditionnelle de Mai-Ndombe.
- Ce travail présente un triple intérêt : scientifique et socio-économique.
- Sur le plan scientifique, cette étude contribue à la connaissance approfondie des plantes médicinales ;
  - Sur le plan socio-économique, elle met à la disposition de la population des conseils pratiques sur les usages des plantes médicinales.
  - Evaluer quelques indices biologiques de ces plantes pour leur meilleure utilisation.

Nous avons réalisé cette étude dans les territoires de Kutu, Kwamouth, Mushie, et Oshwe dans la province de Mai-Ndombe en République Démocratique du Congo. Cette région renferme des écosystèmes forestiers de grande importance socio-économique et environnementale.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Milieu d'étude

Cette étude a été réalisée dans quatre territoires de la province de Mai-Ndombe, en République Démocratique du Congo (figure 1).

Cette province a été créée en 2015 à la suite de l'éclatement de province de Bandundu.



Figure 1. Données cartographiques de la province de Mai-Ndombe (source : Wikipédia)

Elle a une superficie de 127 341 km<sup>2</sup>. Géographiquement, elle est comprise entre 16° et 20° 30' de longitude Est, de 2° et 4° de latitude Sud. Située dans la cuvette centrale, le relief est bas et monotone avec une altitude faible en moyenne de 500 m. Elle est bornée au Nord par la province de l'Equateur, au Nord-Est par la province de la Tshuapa, à l'Ouest par le fleuve Congo qui la sépare de la république du Congo (Brazza), au Sud par l'affluent Kasai et à l'Est par la province du Kasai. Administrativement, elle est subdivisée en 8 territoires, 19 secteurs et 52 groupements. Sa population est estimée en 2006 à 1 768 327 habitants, avec une densité de 14 habitants au kilomètre carré (14 hab./km<sup>2</sup>).

Les principales tribus qui peuplent la province de Mai-Ndombe sont les suivantes : Ntomba-Nzale, Sengele, Bolia, Nkundo, Dza, Tow, Ekonda, Sakata, Teke, Nunu de Mushie, Bampe, Boma, Nunu-Bobangi et Tiene. Les quatre territoires que couvre cette étude sont : Kutu, Kwamouth, Mushie et Oshwe. Les autres territoires de la province sont : Inongo, Kiri, Bolobo et Yumbi ([fr.m.wikipedia.org](http://fr.m.wikipedia.org)), (Musuyu, 2006).

## 2.2. Matériel

Le matériel biologique ayant fait l'objet de notre étude est constitué des 270 espèces des plantes médicinales récoltées dans les territoires Kutu, Kwamouth, Mushie et Oshwe dans la province de Mai-Ndombe.

## 2.3. Méthodes, Collecte et prise de données

La constitution d'un herbier de référence est une base nécessaire dans toute étude d'inventaire floristique. Nous avons récolté dans la majorité de cas des échantillons fertiles des plantes à fleurs à Mai-Ndombe pour constituer un herbier. La vérification de nos déterminations a été faite par comparaison avec les spécimens conservés à l'Herbarium de Kinshasa « IUK » à l'Université de Kinshasa, Faculté des Sciences et Technologies, Mention Sciences de la Vie. Certaines espèces ont été identifiées à partir de Lukoki (2023).

### 2.3.1. Méthodes d'étude écologique

#### a. Les types morphologiques

La classification des types morphologiques des plantes médicinales de la province de Mai-Ndombe est inspirée du système de Raunkiaer (1934), tel que repris par Pauwels (2000).

#### b. Les types biologiques

Les types biologiques utilisés dans ce travail sont principalement ceux définis d'après la classification de Raunkiaer (1934) et extensibles aux régions tropicales (Mullenders, 1954 ; Masens et al., 2017 ; Lassa et al., 2019).

#### c. Les types des grandeurs foliaires

Les spectres de types des grandeurs foliaires ont été inspirés du système de Raunkiaer (1934), repris par Lubini (1997) et Masens (1997).

#### d. Les types de diaspores

La classification de types de diaspores Molinier & Müller (1938), Dansereau & Lems (1957) couramment utilisée ; notamment par Evrard (1968), Masens (1997), et la classification éco-morphologique de Moulinier & Muller (1938) plus suggestive quant à l'agent disséminateur éventuel ont été utilisées.

#### e. Les types de biotopes

La détermination des types de biotopes des espèces médicinales inventoriées a été rendue possible par une série de différents ouvrages ci-après : Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Flore d'Afrique Centrale (RD. Congo-Rwanda-Burundi) (1948-2018).

### 2.3.2. Calcul de la diversité biologique

Pour ce faire, nous avons utilisé :

Le coefficient générique de Jaccard (1928) in Evrard (1968) : Genres/ Espèces X100 ;

Le quotient spécifique de Szymkiewicz (1934) in Evrard (1968) : Espèces/ Genres ;

Pour la détermination de la nature des plantes étudiées, nous avons aussi examiné le caractère forestier ou savanicole selon Evrard (1968), en faisant le rapport : Dicotylédones (D)/ Monocotylédones (M). Si le rapport :

D/M est supérieur à 5 : les plantes étudiées appartiennent à une formation forestière ;

D/M est inférieur à 3,5 : les plantes étudiées sont d'une formation savanicole ;

D/M est compris entre 3,5 et 5 les plantes étudiées ont un caractère mixte forestier et savanicole

Le quotient forestier (Q) permet de faire une évaluation quantitative d'une quelconque modification de la végétation (Makana, 2004).

$Q = \text{Nombre d'espèces forestière} / \text{Nombre d'espèces de savanes (et cultivées)}$ .

Si Q est supérieur à 1 : la forêt avance

Si Q est inférieur à 1 : la savane avance

Etude de la distribution phytogéographique

Ces subdivisions ont été précisées davantage par des travaux d'autres auteurs dont notamment ceux de White (1986).

Ce sont ces subdivisions qui sont généralement admises pour l'Afrique centrale et adoptées par Senterre (2005), cité par Lassa et al. (2019) que nous adoptons également dans la présente étude.

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1. Composition de la florule

Les investigations menées dans la province de Mai-Ndombe ont permis de recenser 270 espèces médicinales. Ces espèces appartiennent à 3

embranchements, 7 clades, 30 ordres, 74 familles et 195 genres (tableau I). Ce regroupement a été fait selon la classification phylogénétique de l'Angiosperm Phylogeny Group (Judd et al., 2002), APG II (2003), APG III (2009) et APG IV (2016) et Pteridophyte Phylogeny Group (PPG, 2016).

Tableau I. Liste générale des clades, ordres, familles et nombre de genres et des espèces inventoriées

| Unités phylogénétiques (clades)                        | Ordres         | Familles         | Nombres   |           | % spécifiques |
|--------------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|---------------|
|                                                        |                |                  | Genres    | Espèces   |               |
| <b>IGROUPE DES TRACHEOPHYTA</b>                        |                |                  |           |           |               |
| <b>1. Polypodiopsida</b>                               | Filicales      | Dennstaedtiaceae | 1         | 2         | 0,7           |
|                                                        |                | Nephrolepidaceae | 1         | 1         | 0,4           |
| <b>Sous-total</b>                                      | <b>1</b>       | <b>2</b>         | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>1,1</b>    |
| <b>II GROUPE DES ANGIOSPERMES</b>                      |                |                  |           |           |               |
| <b>A. PALEODICOTYLEDONES</b>                           |                |                  |           |           |               |
| <b>1. Protoangiospermes</b>                            | Nymphaeales    | Nymphaeaceae     | 1         | 1         | 0,4           |
| <b>Sous-total</b>                                      | <b>1</b>       | <b>1</b>         | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>0,4</b>    |
| <b>B. MONOCOTYLEDONES</b>                              |                |                  |           |           |               |
| <b>1. Monocotylédones archaïques</b>                   | Alismatales    | Araceae          | 3         | 3         | 1,1           |
|                                                        |                | Hydrochariaceae  | 1         | 1         | 0,4           |
| <b>2. Monocotylédones supérieures liliidiennes</b>     | Asparagales    | Amaryllidaceae   | 1         | 4         | 1,5           |
|                                                        |                | Asparagaceae     | 3         | 3         | 1,1           |
|                                                        |                | Iridaceae        | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Aspholidaceae    | 1         | 2         | 0,7           |
|                                                        | Dioscoreales   | Dioscoreaceae    | 1         | 11        | 4,1           |
| <b>3. Monocotylédones supérieures commelinidiennes</b> | Arecales       | Areaceae         | 6         | 10        | 3,7           |
|                                                        | Commelinales   | Bromeliaceae     | 1         | 2         | 0,7           |
|                                                        |                | Commelinaceae    | 3         | 3         | 1,1           |
|                                                        | Poales         | Cyperaceae       | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Poaceae          | 5         | 6         | 2,3           |
|                                                        | Zingiberales   | Costaceae        | 1         | 3         | 1,1           |
|                                                        |                | Marantaceae      | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Musaceae         | 1         | 3         | 1,1           |
|                                                        |                | Zingiberaceae    | 3         | 6         | 2,2           |
| <b>Sous-total</b>                                      | <b>7</b>       | <b>16</b>        | <b>33</b> | <b>60</b> | <b>22,2</b>   |
| <b>C. DICOTYLEDONES</b>                                |                |                  |           |           |               |
| <b>1. Magnoliidées</b>                                 | Laurales       | Lauraceae        | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        | Malpighiales   | Annonaceae       | 4         | 5         | 1,8           |
|                                                        | Piperales      | Aristolochiaceae | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Piperaceae       | 1         | 2         | 0,7           |
| <b>2. Eudicotylédones archaïques</b>                   | Caryophyllales | Amaranthaceae    | 3         | 4         | 1,5           |
|                                                        |                | Cactaceae        | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Nyctagynaceae    | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Phytolacaceae    | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Talinaceae       | 2         | 2         | 0,7           |
|                                                        |                | Tamaricaceae     | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        | Santalales     | Oleaceae         | 2         | 2         | 0,7           |
|                                                        | Saxifragales   | Crassulaceae     | 1         | 1         | 0,4           |
| <b>3. Rosidées-Fabidées</b>                            | Cucurbitales   | Anisophylleaceae | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Cucurbitaceae    | 6         | 7         | 2,6           |
|                                                        | Fabales        | Fabaceae         | 25        | 32        | 11,9          |
|                                                        |                | Polygaceae       | 2         | 2         | 0,7           |
|                                                        | Malpighiales   | Clusiaceae       | 1         | 4         | 1,5           |
|                                                        |                | Euphorbiaceae    | 9         | 10        | 3,7           |
|                                                        |                | Hypericaceae     | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Passifloraceae   | 2         | 4         | 1,5           |
|                                                        |                | Phyllanthaceae   | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Salicaceae       | 2         | 2         | 0,7           |
|                                                        | Oxalidales     | Connaraceae      | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        | Rosales        | Cannabaceae      | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        |                | Cecropiaceae     | 2         | 2         | 0,7           |
|                                                        |                | Moraceae         | 4         | 6         | 2,2           |
|                                                        |                | Ulmaceae         | 1         | 1         | 0,4           |
|                                                        | Vitales        | Vitaceae         | 1         | 1         | 0,4           |

|                                 |             |                    |            |            |             |
|---------------------------------|-------------|--------------------|------------|------------|-------------|
| <b>4. Rosidées-Malvidées</b>    | Brassicales | Brassicaceae       | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Cleomaceae         | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Caricaceae         | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Moringaceae        | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Pentadiplandraceae | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 | Malvales    | Bixaceae           | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Malvaceae          | 8          | 12         | 4,3         |
|                                 | Myrtales    | Combretaceae       | 4          | 6          | 2,2         |
|                                 |             | Melastomaceae      | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Myrtaceae          | 4          | 5          | 1,8         |
|                                 | Sapindales  | Anacardiaceae      | 5          | 7          | 2,6         |
|                                 |             | Burseraceae        | 2          | 2          | 0,7         |
|                                 |             | Meliaceae          | 2          | 2          | 0,7         |
|                                 |             | Rutaceae           | 1          | 7          | 2,6         |
| <b>5. Astéridées archaïques</b> |             | Simarubaceae       | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 | Ericales    | Sapotaceae         | 1          | 1          | 0,4         |
| <b>6. Lamiidées</b>             | Gentianales | Apocynaceae        | 7          | 8          | 3           |
|                                 |             | Gentianaceae       | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Loganiaceae        | 1          | 1          | 0,4         |
|                                 |             | Rubiaceae          | 10         | 14         | 5           |
|                                 | Lamiales    | Acanthaceae        | 4          | 4          | 1,5         |
|                                 |             | Lamiaceae          | 5          | 8          | 3           |
|                                 |             | Pedaliaceae        | 1          | 2          | 0,7         |
|                                 |             | Verbenaceae        | 2          | 3          | 1,1         |
|                                 | Solanales   | Convolvulaceae     | 1          | 3          | 1,1         |
|                                 |             | Solanaceae         | 7          | 9          | 3,3         |
| <b>7. Campanulidées</b>         | Asterales   | Asteraceae         | 5          | 5          | 1,8         |
| <b>Sous-total</b>               | <b>21</b>   | <b>55</b>          | <b>159</b> | <b>206</b> | <b>76,3</b> |
| <b>TOTAL GENERAL</b>            | <b>30</b>   | <b>74</b>          | <b>195</b> | <b>270</b> | <b>100</b>  |

Les familles les mieux représentées sont : les Fabaceae (32 espèces, soit 11,9 % réparties en 25 genres), les Rubiaceae (14 espèces, soit 5 % réparties en 10 genres), les Malvaceae (12 espèces, soit 4,3 % réparties en 8 genres), les Solanaceae (9 espèces, soit 3,3 % réparties en 7 genres), les Apocynaceae et les Lamiaceae avec respectivement (8 espèces, soit 3 % réparties en 7 et 5 genres).

La famille des Fabaceae est signalée aussi comme la plus citée dans le territoire de Kimvula (Lassa et al., 2019), dans la communauté Bakongo dans la province de Uige en Angola (Monizi et al., 2018), dans la région de Tshuapa-Equateur dans la périphérie de la partie Sud-Ouest du Parc National de la Salonga (Mato, 2005) et dans la périphérie de Kinshasa (Biloso, 2008).

### 3.2. Grands groupes taxonomiques

Selon l'approche phylogénétique (Angiosperm Phylogeny Group : APG), la florule des plantes utilisées en pharmacopée traditionnelle de Maï-Ndombe est répartie dans les grandes unités systématiques dont les données sont présentées dans le [tableau I](#). La liste générale de clades, ordres, familles et nombre d'espèces inventoriées est reprise en Annexe.

Les clades les plus prépondérants en espèces sont les Rosidées- Fabidées comptant 76 espèces (28,1 %) ; suivies des Lamiidées avec 53 espèces (19,6 %) et les Malvidées représentées par 49 espèces (18,1 %). Les

Protoangiospermes sont moins représentées, avec qu'une seule espèce, soit 0,4 %.

Les résultats de cette étude montrent que les Dicotylédones sont prépondérantes avec 206 espèces, soit 76,2 % suivies des Monocotylédones, comptant 60 espèces, soit 22,3 % ; mais les Trachéophytes et les Paléodicotylédones sont moins représentées avec respectivement 3 espèces (1,1 %) et 1 espèce (0,4 %) ([tableau II](#)).

Le coefficient générique de Jaccard est de 72,22% tandis que le quotient spécifique de Szymkiewicz est de 1,38 espèce par genre, ce qui montre que les espèces recensées viennent d'une florule d'origine ancienne. Cette constatation vient à l'appui de la théorie de l'ancienneté de la flore guinéenne soutenue par Lebrun (1961), du fait de son caractère « fermé ».

**Tableau II.** Répartition de la florule des plantes médicinales de Maï-Ndombe dans les unités systématiques supérieures.

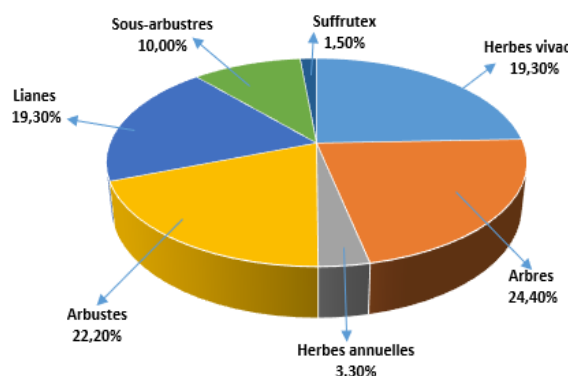
| Grandes unités systématiques | Familles | %    | Genres | %    | Espèces | %    |
|------------------------------|----------|------|--------|------|---------|------|
| <b>TRACHEOPHYTA</b>          |          |      |        |      |         |      |
| Polypodiopsida               | 2        | 2,7  | 2      | 1    | 3       | 1,1  |
| <b>Sous-total</b>            | 2        | 2,7  | 2      | 1    | 3       | 1,1  |
| <b>PALEODICOTYLEDONES</b>    |          |      |        |      |         |      |
| Protoangiospermes            | 1        | 1,4  | 1      | 0,5  | 1       | 0,4  |
| <b>Sous-total</b>            | 1        | 1,4  | 1      | 0,5  | 1       | 0,4  |
| <b>MONOCOTYLEDONES</b>       |          |      |        |      |         |      |
| Monocotylédones archaïques   | 2        | 2,7  | 4      | 2,1  | 4       | 1,5  |
| Monocotylédones liliidiennes | 5        | 6,8  | 7      | 3,6  | 21      | 7,8  |
| Monocotylédones comméliennes | 9        | 12,1 | 22     | 11,3 | 35      | 13   |
| <b>Sous-total</b>            | 16       | 21,6 | 33     | 17   | 60      | 22,3 |
| <b>DICOTYLEDONES</b>         |          |      |        |      |         |      |
| Magnoliidées                 | 4        | 5,4  | 7      | 3,6  | 9       | 3,3  |
| Eudicotylédones archaïques   | 8        | 10,8 | 12     | 6,2  | 13      | 4,8  |
| Rosidées-Fabidées            | 16       | 21,6 | 60     | 31   | 76      | 28,1 |
| Rosidées-Malvidées           | 15       | 20,3 | 34     | 17,5 | 49      | 18,1 |
| Astériidées archaïques       | 1        | 1,4  | 1      | 0,5  | 1       | 0,4  |
| Lamiidées                    | 10       | 13,4 | 39     | 20,1 | 53      | 19,6 |
| Campanulidées                | 1        | 1,4  | 5      | 2,6  | 5       | 1,9  |
| <b>Sous-total</b>            | 55       | 74,3 | 159    | 81,5 | 206     | 76,2 |
| <b>TOTAL</b>                 | 74       | 100  | 195    | 100  | 270     | 100  |

### 3.3. Etudes écologiques

#### 3.3.1. Types morphologiques

La florule des plantes médicinales de Maï-Ndombe révèle que les types morphologiques répertoriés sont les arbres (A), les arbustes (arb), les sous-arbustes (S/arb), les herbes annuelles (Ha), les herbes vivaces (Hv), les lianes (L) et les suffrutex (Suf).

Les résultats des types morphologiques obtenus sont illustrés dans la figure 2.



**Figure 2.** Spectres des types morphologiques

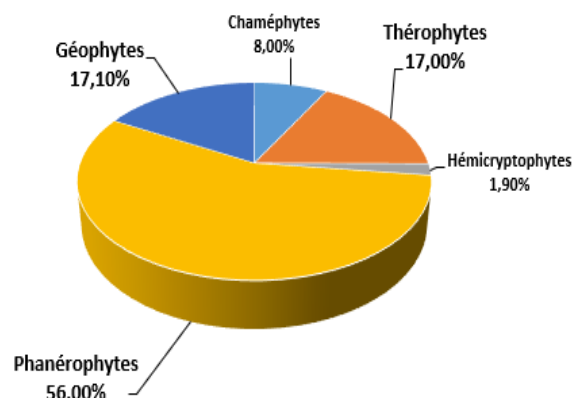
Dans l'ensemble de 270 espèces inventoriées, la figure 2 montre que les arbres sont dominants (24,4 %) ; suivis d'arbustes (22,2 %) ; des herbes vivaces (19,3 %) et des lianes (19,3 %). Les sous-arbustes (10 %), les herbes annuelles (3,3 %) et les suffrutex (1,5 %) sont faiblement représentés. La prépondérance des espèces ligneuses montre que la florule étudiée possède un caractère forestier. Lassa et al. (2019), Magilu (2007) et Mato (2005) montrent également la prédominance des plantes ligneuses constituées par les arbres.

Par contre, Makumbelo et al. (2018) et Lassa (2012) constatent aussi la prédominance des plantes ligneuses mais constituées d'arbustes.

#### 3.3.2. Types biologiques

Les différents types biologiques inventoriés sont les Chaméphytes, les Géophytes, les Hémicryptophytes, les Hydrophytes, les Phanérophytes et les Thérophytes.

Les données récoltées à cette issue sont présentées dans la figure 3.



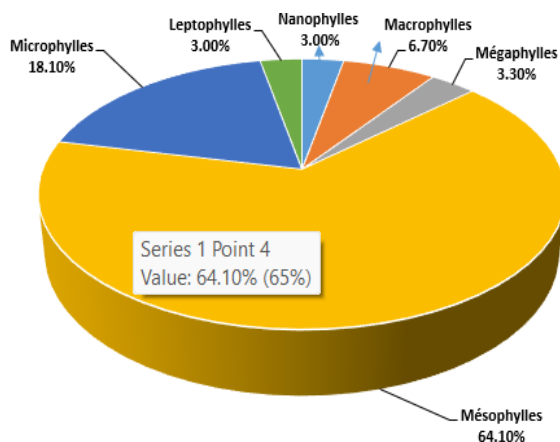
**Figure 3.** Spectres des types biologiques

Au regard de la figure 3, il s'observe que les plantes utilisées en pharmacopée traditionnelle de Maï-Ndombe sont pour la plupart des Phanérophytes (56 %) ; suivies des Géophytes (17,1 %) et des Thérophytes (17 %). Les Chaméphytes ne représentent que 8 % et les Hémicryptophytes sont faiblement représentées, soit 1,9 %.

Les résultats des types biologiques obtenus sont relativement proches de ceux obtenus par Lassa et al. (2019), Lassa (2012) et Mato (2005). Cette prédominance des Phanérophytes imprime une physionomie forestière à la florule étudiée.

### 3.3.3. Types de grandeurs foliaires

Les types de grandeurs foliaires de différentes plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle de Maï-Ndombe sont assignés sur la [figure 4](#) ci-dessous.



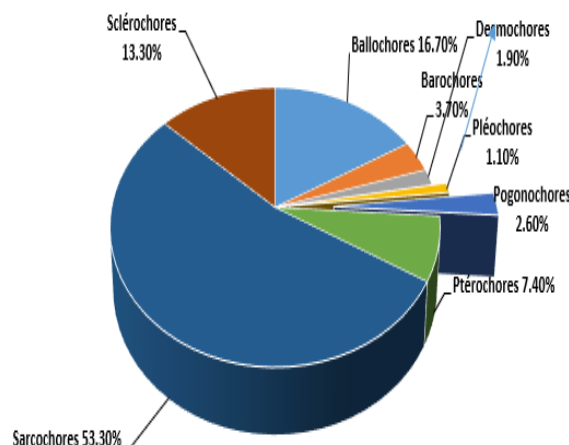
[Figure 4.](#) Spectres des types de grandeurs foliaires

A la lumière de la figure 4, il ressort que les espèces utilisées comme plantes médicinales dans la province de Maï-Ndombe sont généralement des Mésophylles (64,1 %) ; des Microphylles (18,1 %) ; des Macrophylles (6,7 %) ; Nanophylles (4,8 %) ; des Mégaphylles (3,3 %) et des Leptophylles (3 %). Cette prédominance des espèces Mésophylles est aussi signalée dans le territoire de Kimvula ([Lassa et al., 2019](#)). La prépondérance de la mésophyllie s'explique par le fait que la florule inventoriée est de caractère forestier humide et il y règne une forte compétition pour la lumière ; ainsi donc, en vue de pouvoir mieux s'exprimer dans de tels milieux, les plantes augmentent leurs surfaces foliaires pour capter un maximum de lumière ou bien cela s'explique en partie par le fait que la florule inventoriée présente des conditions d'éclairement très peu intense, très favorable au développement des espèces sciaphiles, qui sont en majorité Mésophylles.

### 3.3.4. Types de diaspores

Les plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle de la province de Maï-Ndombe possèdent des types de diaspores variés. Elles sont des Sarcocoches, Ballocoches, Sclérocoches, Pogonoches, Desmoches, Baroches, Pterichoches et Pléoches.

Les résultats obtenus sont présentés dans la [Figure 5](#).

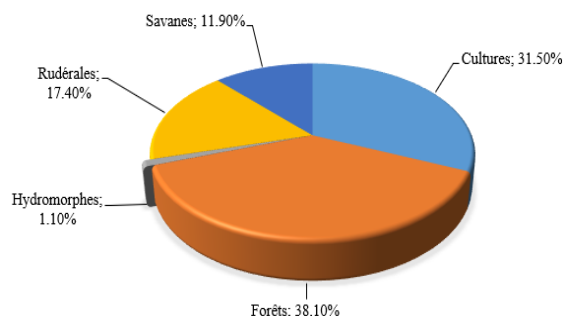


[Figure 5.](#) Spectres des types de diaspores

Les résultats présentés dans la figure 5 révèlent que les plantes inventoriées sont en grand nombre des Sarcocoches (53,3 %) ; suivies des Ballocoches (16,7 %) et des Sclérocoches (13,3 %). Les Pléoches sont moins représentées, soit 1,1 %. Ceci montre l'importance de la Zoochorie dans la dissémination des espèces telle que soulignée par [Lassa et al. \(2019\)](#), [Lubini \(1982\)](#) et [Mandango \(1982\)](#).

### 3.3.5. Types d'habitats

Les données récoltées sur les types de biotopes des plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle de Maï-Ndombe sont assignées dans la [figure 6](#).



[Figure 6.](#) Spectres des types d'habitats

Les données de la figure 6 montrent que les plantes utilisées en médecine traditionnelle de la province de Maï-Ndombe sont des espèces de forêt soit (38,1 %), suivies des espèces cultivées (31,5 %) ; les espèces rudérales (17,4 %) et les espèces de savane (11,9 %). Les espèces des sols hydromorphes sont moins représentées, soit 1,1 %. La comparaison de nos résultats avec ceux obtenus par [Lassa et al. \(2019\)](#), [Monizi et al. \(2018\)](#), [Magilu \(2007\)](#) et [Mato \(2005\)](#) montre la prédominance des espèces des habitats forestiers.

D'après [Lassa et al. \(2019\)](#), la forte représentativité des espèces cultivées dont la plupart

sont exotiques, est due aux actions anthropiques incontrôlées et involontaires (agriculture, jardin, plantes utilitaires).

Les données de notre étude montrent que le rapport Dicotylédones/ Monocotylédones vaut 3,5. Les plantes étudiées ont un caractère mixte forestier et savanicole.

Le quotient forestier (Q) estimé à 0,88 traduit l'avancement de la forêt malgré la proportion des espèces cultivées. Cet avancement s'observe à travers la quasi-totalité des communautés végétales des espèces recensées dans notre florule.

### 3.4. Distribution phytogéographique

Le spectre phytogéographique de la florule étudiée est donné dans le [tableau III](#).

Il ressort du [tableau III](#) que la proportion des espèces à très large distribution est relativement importante dans la zone étudiée. Cette prépondérance est fortement influencée par les espèces cultivées.

Les espèces pantropicales y sont d'ailleurs proportionnellement mieux représentées suivies de celles de l'élément guinéo-congolais. Cette prédominance des espèces pantropicales est aussi marquée, par contre [Lassa et al. \(2019\)](#), [Magilu \(2007\)](#) et [Mato \(2005\)](#) signalent la prédominance de l'élément guinéo-congolais. D'après [Senterre \(2005\)](#) la région Guinéo-congolaise correspond à l'unanimité et à l'ensemble physiologique que constituent les forêts denses tropicales sempervirentes et semi-décidues.

*Tableau III. Proportions centésimales des groupes phytochorologiques de notre florule (% : pourcentage)*

| Distributions phytogéographiques               | Nombre d'espèces | %             |
|------------------------------------------------|------------------|---------------|
| <b>Espèces à très large distribution</b>       | <b>116</b>       | <b>43</b>     |
| Afro-Américaine                                | 1                | 0,40          |
| Cosmopolites                                   | 7                | 2,60          |
| Paléotropicales                                | 12               | 4,40          |
| Pantropicales                                  | 96               | 35,60         |
| <b>Espèces africaines à large distribution</b> | <b>55</b>        | <b>20,40</b>  |
| Afro-néotropicales                             | 6                | 2,20          |
| Afro-tropicales                                | 48               | 17,80         |
| Afro-Malgache                                  | 1                | 0,40          |
| <b>Espèces régionales guinéo-congolaises</b>   | <b>98</b>        | <b>36,20</b>  |
| Bas-Guinéo-Congolaises                         | 24               | 8,90          |
| Guinéo-Congolaises                             | 72               | 26,60         |
| Guinéo-Congolais-Zambéziennes                  | 2                | 0,70          |
| <b>Zambéziennes</b>                            | <b>1</b>         | <b>0,40</b>   |
| <b>Total général</b>                           | <b>270</b>       | <b>100,00</b> |

Les espèces Pantropicales sont prépondérantes avec 96 espèces (35,60 %) ; suivies des espèces Guinéo-congolaises 72 espèces (26,60 %) et 48 espèces Afro-tropicales, soit 17,80 %. Les espèces zambéziennes ne sont représentées que par une espèce, soit 0,40 %.

## 4. Conclusion

L'étude floristique, écologique et phytogéographique des plantes utilisées en pharmacopée traditionnelle de la province de Mai-Ndombe a révélé la présence de 270 espèces, réparties en 195 genres et 74 familles. Les familles les plus représentées en espèces sont les Fabaceae (32), les Rubiaceae (14), les Malvaceae (12) et Dioscoreaceae (11). L'analyse écologique de la florule a signalé la prépondérance des espèces ligneuses, phanérophyles, mésophylles, sarcochores.

Cette prédominance de caractères écologiques s'explique par la nature de la végétation étudiée qui est influencée non seulement par les activités de l'homme. L'analyse phytogéographique de la florule montre la dominance des espèces pantropicales et des espèces régionales Guinéo-congolaises. Ces résultats montrent que la flore étudiée présente peu de perturbations dues à l'invasion d'espèces d'autres éléments chorologiques. D'où la nécessité de protéger les écosystèmes de la dégradation due à la déforestation d'origine anthropique.

## Remerciements

Nous tenons à remercier toute la population de la Province de Mai-Ndombe ayant participé dans cette étude pour une bonne collaboration.

## Financement

Cette recherche a été financée par l'Institut Supérieur Pédagogique de Bandundu et soutenu par le Directeur de l'herbarium de l'Inera et de l'Université de Kinshasa (IUK).

## Conflit d'Intérêt

Il n'existe pas un conflit d'intérêt entre les chercheurs et la population autochtone.

## Considérations éthiques

Cette étude s'est déroulée sur le terrain auprès de la population sans qu'il y ait violation d'éthique en la matière, les principes éthiques ont été respectés en respectant le principe de consentement libre et éclairé. Les informations reçues par la population, c'est dans le

but de promouvoir la recherche scientifique en République démocratique du Congo.

## Contribution des auteurs

B.F.M. : Collecte des données de terrain, analyse et rédaction du premier draft de l'article.

L. K. L. : Identification des espèces végétales récoltées sur terrain, saisie des données en Excel et calcul.

B. K. B. : Identification des espèces végétales, orientation sur la détermination des caractères écologiques des espèces

G.B.I.I. : Identification des espèces végétales et orientation pour la rédaction de cet article

F.L.L. : Initiation de l'étude, confirmation de la nomenclature des espèces végétales et puis correction finale de l'article.

## ORCID des Auteurs

Mpeti F.B: <https://orcid.org/0000-0002-5175-6815>;

Lassa K.L : <https://orcid.org/0000-0002-1233-9699>;

Bikandu K.B: <https://orcid.org/0009-0001-1841-7280>;

ILUMBE B.G.I: <https://orcid.org/0009-0004-9866-0943>;

LUKOKI L.F: <https://orcid.org/0000-0002-1233-9699>.

## Références bibliographiques

- Ahmed, S., & Bredenkamp, C. (2021). Fiscal space and health financing in Africa. *Health Policy and Planning*, 36(6), 771–782.
- Anonyme. (2018). *Flore du Congo Belge et du Rwanda-Urundi/Flore d'Afrique centrale (RD Congo–Rwanda–Burundi), 1948–2018*. INEAC/Botanic Garden Meise.
- APG III. (2009). Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141, 399–436.
- APG IV. (2016). Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society*, Early View, 1–20.
- Aregbeshola, B. S., & Khan, S. (2021). Public health expenditure and health outcomes in Sub-Saharan Africa. *BMC Health Services Research*, 21(1).
- Arney, R. (1995). *The freedom revolution: The new Republican House Majority Leader tells why big government failed*. Regnery Publishing.
- Balaji, M., Srinivas, G., & Rathod, A. (2021). Public investment in health and growth in LMICs. *Global Journal of Health Economics and Policy*, 4(3).
- Banque Centrale du Congo. (2022). *Rapport annuel*. BCC.
- Banque Mondiale. (2022).
- Barro, R. (1996). Health, human capital and economic growth. *Paper for the Program on*.
- Barroy, H., Dale, E., Sparkes, S., Kutzin, J., & T. (2020). Budget matters for universal health coverage: Processes and reforms to institutionalize budgetary priority for UHC. *Health Financing Working Paper*, 20(03).
- Bathily. (2023). Dépenses publiques de santé et croissance économique en Afrique subsaharienne : Une analyse de long terme par la méthode de panel VAR. *African Scientific Journal*, 3(18), 215–237.
- Belesi, K. K. H. (2016). Étude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation du Parc National de la Salonga (Bas-Kasaï, RDC). *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 14, 709–720.
- Bikandu, K. (2012). *Étude de quelques espèces médicinales cibles vendues dans les marchés de Kinshasa et leur disponibilité sur les formations végétales : Cas de l'axe Kinshasa–Matadi et Kinshasa–Kikwit* [Mémoire de DEA en biologie, Université de Kinshasa].
- Biloso, A. (2008). *Valorisation des produits forestiers non ligneux des plateaux de Batéké en périphérie à Kinshasa (R.D.C.)* [Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles].
- Chakroun, M., & Dakhlaoui, A. (2023). Threshold effects in health financing: Evidence from developing economies. *International Economics and Economic Policy*.
- Dansereau, P., & Lems, K. (1957). *The grading dispersal types in plant communities and ecological significance*. Contribution de l'Institut Botanique de l'Université de Montréal, 71, 52 p.
- Denton, F. (1971). Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization. *Journal of the American Statistical Association*, 66(333).
- Dinçer, H., & Yuksel, S. (2019). Identifying the causality relationship between health expenditure and economic growth: An application on 7 countries. *Journal of Health Systems and Policies*, 1(1), 5–23.
- Evrard, C. (1968). *Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la cuvette centrale congolaise* (Série scientifique No. 110). Institut National d'Étude Agronomique du Congo.

- Famina, M. B. (2012). *Produits forestiers non ligneux utilisés dans le territoire de Bulungu, province de Bandundu, R.D. Congo : Inventaire et valorisation* [Mémoire de DEA en biologie, Université de Kinshasa].
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2025). *Situation des forêts du monde en 2025*. FAO.
- Hansen, B. (2000). Sample splitting and threshold estimation. *Econometrica*, 68(3), 575–603.
- Hou, W., & Li, S. (2024). Optimal government size and growth: New evidence from a panel threshold model. *Economic Modelling*, 132, 106623.
- Ilumbe, G. (2010). *Utilisation des plantes en médecine traditionnelle par les Pygmées (Ba-Twa) et les Bantous (Ba-Oto) du territoire de Bikoro, province de l'Équateur en R.D.C.* [Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles].
- Judd, W., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., & Steven, P. (2002). *Botanique systématique : Une perspective phylogénétique*. De Boeck Université.
- Kana, J. (2024). *Investissement en capital humain, inégalités de revenus et réduction de la pauvreté en R.D. Congo : Une approche à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable dynamique récursif*.
- Lassa, K. (2012). *Valorisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale vendus dans les marchés et leur disponibilité dans les environs de la ville de Kinshasa : Cas de CADIM* [Mémoire d'études approfondies, Université de Kinshasa].
- Lassa, K. L., Kikufi, B. A., Ilumbe, B. G., Biloso, M. A., Masens, D. M., Habari, M. J. P., & Lukoki, L. F. (2019). Étude floristique, écologique et phytogéographique des espèces utiles du territoire de Kimvula, République démocratique du Congo. *Congo Sciences*, 7(2), 91–101. <http://www.congosciences.org>
- Lebrun, J. (1961). Les deux flores d'Afrique tropicale. *Académie Royale de Belgique*, 22(6), 81.
- Lee, K. (2021). Nonlinear effects of public spending in developing countries. *World Development*, 44.
- Lowenga, L., et al. (2023). Financement de la santé et protection financière des ménages en RDC : Approche économétrique de modèle VAR. *Revue Congolaise des Sciences & Technologies*.
- Lubini, A. (1982). *Végétation messicole et post-culturale de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre)* [Thèse de doctorat, Université de Kisangani].
- Lubini, A. (1997). *La végétation de la réserve de biosphère de Luki* (Opera Botanica Belgica 10). Université Catholique du Congo.
- Lukoki, L. F. (2011). *Médecine traditionnelle Kongo : Nkisi mi Bakulu* (Afrique et Développement No. 19). Facultés Catholiques de Kinshasa.
- Lukoki, L. F. (2023). *Lexique des plantes utiles du Kongo Central*. Presses de l'Université de Kinshasa.
- Magilu, M. (2007). *Étude ethnobotanique chez les populations Pende de la périphérie de la réserve forestière de l'INERA de Kiyaka (Kikwit)*.
- Makana, J. R. (2004). *Ecology and sustainable management of African mahoganies and selected other timber species in northeastern Congo Basin* [PhD thesis, University of Toronto].
- Makumbelo, E., Lukoki, L., & Bikoko, E. (2018). Pratiques traditionnelles de gestion durable des espèces végétales utiles : Cas de la savane de Kinshasa, R.D. Congo. *Congo Sciences*, 6(2), 108–114.
- Mandango, M. A. (1982). *Flore et végétation des îles du fleuve Zaïre dans la sous-région de la Tshopo (Haut-Zaïre)* [Thèse de doctorat, Université de Kisangani].
- Masens, D.-M. Y. B. (1997). *Étude phytosociologique de la région de Kikwit (Bandundu, RDC)* [Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles].
- Masens, D.-M. Y. B., Ngbolua, K. N., Masens, M., Tembeni, M., & Bongo, G. (2017). Phytoecological study of Nzundu massif forest of Imbongo city, Kwilu Province, Democratic Republic of the Congo. *Tropical Plant Research*, 4(3), 363–375.
- Mato, K. B. (2005). *Savoir-faire local dans le périphérique de la partie sud-ouest du Parc National de la Salonga* [Mémoire de DEA, Université de Kinshasa].
- Molinier, R., & Müller, P. (1938). La dissémination des espèces végétales. *Revue Générale de Botanique*, 1, 53–670.
- Monizi, M., Fernando, J., Luyindula, N., Ngbolua, K. N., Neinhuis, C., Thea, L., Lukoki, F., & Heitor, M. T. (2018). Traditional knowledge and skills in rural Bakongo communities: A case study in the Uige Province, Angola. *American Journal of Environment and Sustainable Development*, 3, 33–45.

- 
- Mullenders, W. (1954). *La végétation de Kaniama (entre Lubishi-Lubilash)* (Publication INEAC, Série scientifique 61).
- Musuyu, D. (2006). *Contribution à la revue des plantes médicinales des Nkundo au sud-ouest du Parc National de la Salonga* [Mémoire de DEA en biologie, Université de Kinshasa].
- Pauwels, L. (2000). *Plantes des environs de Kinshasa*. Éditions Pauwels.
- Pousset, J. L. (2004). *Plantes médicinales africaines : Utilisation pratique*. ACCT.
- PPG. (2016). Pteridophyte Phylogeny Group: A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution*, 54(6), 563–603.
- Raunkiaer, C. (2006). *The life forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press.
- Senterre, B. (2005). *Recherche méthodologique pour la typologie de la végétation et la phytogéographie des forêts denses d'Afrique tropicale* [Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles].
- Traore, L., Ouedraogo, I., Ouedraogo, A., & Thiombiano, A. (2011). Perceptions, usages et vulnérabilité des ressources végétales ligneuses dans le sud-ouest du Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5(1), 258–278.
- Vallet, G. (2020). *Économie politique du genre*. De Boeck Supérieur.
- Wang, Y., & Xie, Y. (2022). Threshold effects of health expenditure on economic growth: Evidence from emerging economies. *Health Economics Review*, 12(1), 21.
- White, F. (1986). *La végétation de l'Afrique : Mémoire accompagnant la carte de la végétation de l'Afrique*. UNESCO/AETFAT/UNSO/ORSTOM.
- World Health Organization. (2023). *Global Health Expenditure Database*. WHO.
- Xu, K., et al. (2022). Health financing strategies in low-income countries: A review of public-private dynamics. *Health Policy and Planning*, 37(4), 502–516.