

Étude ethnobotanique et floristique de quelques plantes médicinales commercialisées à Kinshasa, République Démocratique du Congo

K.N. NGBOLUA¹, C.L. INKOTO¹, N.L. MONGO¹, C.M. ASHANDE², Y.B. MASENS¹, P.T. MPIANA³

(Reçu le 09/12/2018; Accepté le 05/01/2019)

Résumé

Selon l'OMS, plus de 80% de la population africaine recourt à la médecine traditionnelle pour résoudre le problème de santé primaire. Dans la présente étude, une enquête ethnobotanique a été menée selon un plan d'échantillonnage stratifié probabiliste dans cinq marchés du district de Mont-Amba. Les données ethnobotaniques recueillies ont ensuite été complétées par des informations concernant les types écologiques. 47 espèces appartenant 44 genres et 29 familles ont été inventoriées dans la flore médicinale du District de Mont-Amba à Kinshasa. Ces plantes traitent 41 maladies, cependant seuls les traitements du poison (hépatite toxicologique), de la faiblesse sexuelle, du paludisme et de la carie dentaire ont un facteur de consensus informateur $\geq 50\%$. En recourant à la valeur d'accord d'utilisation, seules huit plantes se dégagent du lot, notamment *Aframomum melegueta*, *Garcinia kola*, *Gladiolus gregarius*, *Gongronema latifolium*, *Heinsia crinita*, *Morinda morindoides*, *Quassia africana* et *Sarcocephalus latifolius*. Il est donc souhaitable que des études soient réalisées sur ces huit plantes en vue de recueillir les données scientifiques pouvant orienter les recherches pharmaco-biologiques et phytochimiques futures et susceptibles de conduire à la domestication des matières premières pour la fabrication de médicaments traditionnels améliorés. Aussi, la création d'un jardin botanique de plantes médicinales pourra contribuer à la sauvegarde des espèces bioactives, à la diffusion et à l'échange des connaissances et des expériences médico-pharmaceutiques et socio-culturelles.

Mots-clés: Enquête ethnobotanique, Plantes médicinales, Gestion durable, Conservation, République démocratique du Congo.

Ethnobotanical and floristic study of some medicinal plant species sold in Kinshasa city, Democratic Republic of Congo

Abstract

According to the WHO, more than 80% of the population in Africa resort to traditional medicine to solve primary health problem. In the present study, an ethnobotanical survey was carried out according to a stratified probabilistic sampling plan in five markets of the district of Mont-Amba, in Kinshasa city. The ethnobotanical data collected were then supplemented by information concerning plant ecological types. 47 species belonging 44 genera and 29 families were inventoried in the medicinal flora of the District of Mont-Amba. These plant species are used in treating 41 diseases but only the treatment of poison (toxicological hepatitis), sexual weakness, malaria and tooth decay received an informant consensus factor $\geq 50\%$. According to the value of agreement use, only the following eight plant species are of interest: *Aframomum melegueta*, *Garcinia kola*, *Gladiolus gregarius*, *Gongronema latifolium*, *Heinsia crinita*, *Morinda morindoides*, *Quassia africana* and *Sarcocephalus latifolius*. It is thus desirable that studies should be carried out on these eight plant species in order to collect scientific data for guiding future research on the phytochemistry and the bioactivity which will lead to the domestication of raw materials for the development of improved plant-based medicines. Also, the creation of a botanical garden of medicinal plants will be able to contribute to the safeguard of the medically active plants, the diffusion of knowledge, medical and pharmaceutical experiences and sociocultural exchanges.

Keywords: Ethnobotanical survey, medicinal plant species, sustainable management, conservation, Democratic Republic of the Congo.

INTRODUCTION

La République démocratique du Congo (RDC) est un 'hotspot' de la biodiversité (Asimonyio *et al.*, 2015a,b; Kambale *et al.*, 2016 a,b,c; Omatoko *et al.*, 2015). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, plus de 80 % de la population en Afrique, d'une manière générale et en RDC en particulier, recourent à la médecine traditionnelle pour résoudre le problème de santé primaire (WHO, 2002). Le recours aux plantes médicinales pour divers problèmes de santé est non seulement un choix, mais serait aussi lié à la pauvreté et aux coûts élevés des médicaments modernes (Ngbolua *et al.*, 2011a,b).

Il est bien établi que la connaissance des usages des plantes médicinales et de leurs propriétés pharmacologiques est généralement acquise à la suite d'une longue expérience et transmise d'une génération à l'autre (Klotoé *et al.*, 2013). Cependant, la transmission de cette connaissance est actuellement menacée car elle n'est toujours pas assurée (Anyinam, 1995). La perte d'informations est particulièrement plus accentuée chez les jeunes surtout ceux vivant en milieu urbain qui ont tendance à ne plus trop croire en cette médecine traditionnelle. A cet effet, beaucoup de connaissances se perdent en Afrique faute de transmission, ce qui ne favorise pas la conservation des ressources par les populations locales (Akabassi *et al.*, 2017). Ainsi,

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo

² Département des Sciences de l'environnement, Faculté des Sciences, Université de Gbado-Lite, République Démocratique du Congo

³ Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo

pendant cette période où l'humanité toute entière recourt aux produits naturels en vue de garantir de façon durable son existence, la RDC qui dispose d'une flore vaste, riche et variée, doit procéder à son exploitation rationnelle afin de résoudre en partie ses problèmes sanitaires grâce à la prospection thérapeutique de son savoir-faire ethnomédical (Konda *et al.*, 2012).

C'est pourquoi, il est urgent de recenser les savoirs thérapeutiques traditionnels à travers des enquêtes de terrain, d'évaluer l'activité thérapeutique de ces remèdes traditionnels avec les outils modernes de biologie, chimie et pharmacologie (évaluations en laboratoire: tests biologiques et toxicologiques) afin de retourner les résultats de la recherche vers l'informateur (population) au moyen des publications d'une part, et d'autre part créer des usines en vue de produire et commercialiser les médicaments issus des connaissances traditionnelles dans l'optique de lutter contre le chômage (Recherche pour Développement durable) (Ngbolua, 2014a). De cette façon, les chercheurs pourront ainsi aider les détenteurs du savoir traditionnel à améliorer leurs conditions de vie conformément au principe de partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources biologiques tel que repris dans la Convention sur la diversité biologique (Ngbolua *et al.*, 2016a). En outre, les résultats de telles enquêtes sont susceptibles d'aider à identifier les plantes médicinales à haut potentiel biopharmaceutique en vue de leur culture/domestication/conservation afin de prévenir leur extinction dans le milieu naturel (approvisionnement durable en matières premières végétales et création de puits carbone pour lutter en même contre le réchauffement climatique) et élaboration des guides pour la vulgarisation. En effet, il est bien connu en ethnopharmacologie que la fréquence par laquelle une plante médicinale donnée est mentionnée dans le traitement d'une affection peut être un bon indicateur de son efficacité (Ngbolua, 2012).

La présente étude, réalisée dans le District du Mont-Amba à Kinshasa avait pour but de recenser les plantes médicinales vendus à Kinshasa, leur usage thérapeutique et leur caractéristique écologique (types morphologiques, biologiques et distributions phytogéographiques) dans le but de convertir ce savoir ethno-médical en une connaissance scientifique afin de le valoriser, de le conserver et de l'utiliser durablement après les études expérimentales para-cliniques et cliniques préalables (Médecine Traditionnelle basée sur les évidences scientifiques).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Description du milieu

La ville province de Kinshasa est située entre 4° 18' et 4° 25' de latitude Sud et entre 15° 18' et 4° 22' de longitude Est. Elle est limitée au Nord et à l'Est par la province du Kwilu, au Sud par la province du Congo Central et à l'Ouest par la République du Congo, avec une altitude moyenne de 300 m au-dessus de la mer. La ville est bâtie sur la rive gauche du fleuve Congo appelé pool Malabo et elle est traversée par des nombreuses rivières dont les trois plus importantes (N'djili, N'sele et Mai-Ndombe) sont dites allogènes. Le climat de la ville de Kinshasa est de type Aw4 c'est-à-dire un climat tropical. Il est caractérisé

par la présence d'une grande saison de pluie d'une durée de 8 mois (souvent entrecoupée d'une petite période sèche à cheval sur janvier et février), soit de mi-septembre à mi-mai, et d'une saison sèche pendant le reste de l'année (Ngbolua *et al.*, 2016b).

La végétation de Kinshasa se compose des forêts primitives dégradées, des savanes et des formations aquatiques et semi-aquatiques des vallées et pool Malebo. Elle appartient à la région guinéo-congolaise, au domaine du bassin congolais et au secteur de transition congolais-zambézien.

La figure 1 donne la localisation géographique des sites d'enquête.

Méthodes d'étude

L'enquête a été réalisée auprès des vendeurs des plantes médicinales et tradi-praticiens (100 enquêtés dont 63 enquêtés sont sexe féminin et 37 autres sont de sexe masculin) dans cinq marchés du district de Mont Amba (Lemba, Mbanzalemba, Matete, Rond-point Ngaba et Kapela) à l'aide d'un questionnaire et sur base de consentement libre des enquêtés. L'enquête a été réalisée pendant la période allant de mars à juin 2015 (pré-enquête: du 21 mars 2015 au 07 avril 2015 et enquête définitive: du 14 avril 2015 au 20 juin 2015).

L'étude a été réalisée selon les principes repris dans la déclaration d'Helsinki (Ngbolua *et al.*, 2013a ; Ngbolua *et al.*, 2014b). La méthode d'échantillonnage stratifié probabiliste a été utilisée. Elle consiste à diviser la zone d'étude en différentes strates, représentées ici par les marchés et à y associer le même nombre d'enquêtés. Pour cette étude, 20 tradi-praticiens/vendeurs de plantes médicinales ont été interrogés par marché. Après dépouillement des fiches d'enquête, les paramètres tels que la Valeur d'utilisation (VUs), l'Indice de confirmation (ICs), la Valeur d'accord d'utilisation (VAUs) et le facteur de consensus informateur (ICF) ont été calculés (Alsarhan *et al.*, 2012; Ilumbe *et al.*, 2014; Ngbolua *et al.*, 2016b). Les logiciels SPSS et Origin version 8.5 Pro ont été utilisés pour analyser les données. Les données ethnobotaniques recueillies ont ensuite été complétées par des informations concernant les types écologiques comme suit:

- Type morphologique: Arbre, Arbuste, Herbe annuelle, Herbe vivace, Liane, sous-arbuste;
- Type biologique: Mégaphanérophite, mésophanérophite, microphanérophite, nanophanérophite, phanérophite lianeux, phanérophite grim pant, thérophite dressé, géophyte rhizomateux, géophyte tubéreux, chaméphyte prostré, chaméphyte cespiteux;
- Distribution phytogéographique: Espèces Afro-tropicale, guinéenne), centro-guinéenne, paléo-tropicale, pantropicale, guinéo-congolaise et guinéo-centro-zambézienne.

L'identification des plantes a été réalisée par comparaison à l'aide des exsicata d'herbiers à l'Herbarium du Laboratoire de Botanique Systématique et d'Écologie Végétale du Département de Biologie de l'Université de Kinshasa.

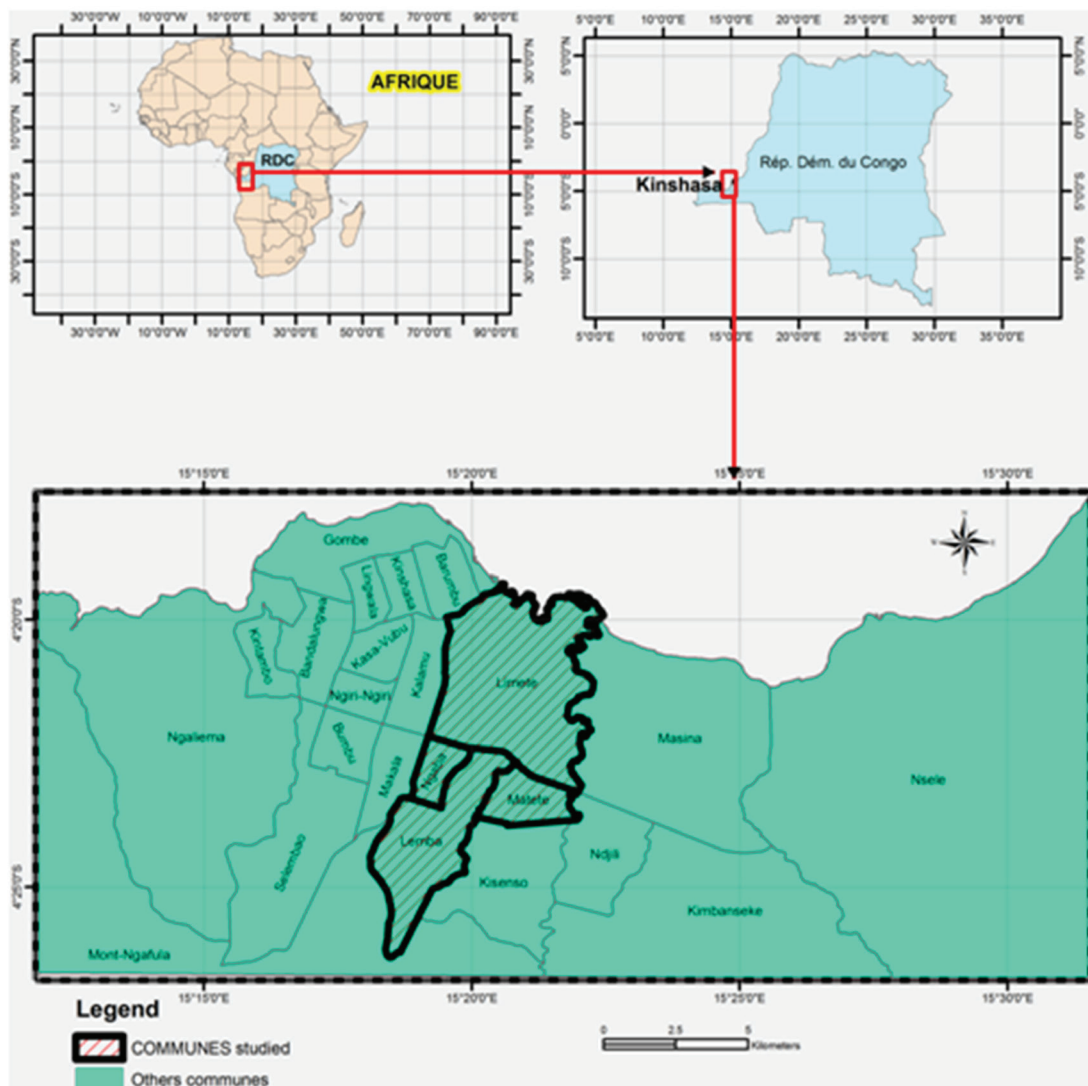


Figure 1: Localisation géographique des sites d'enquête

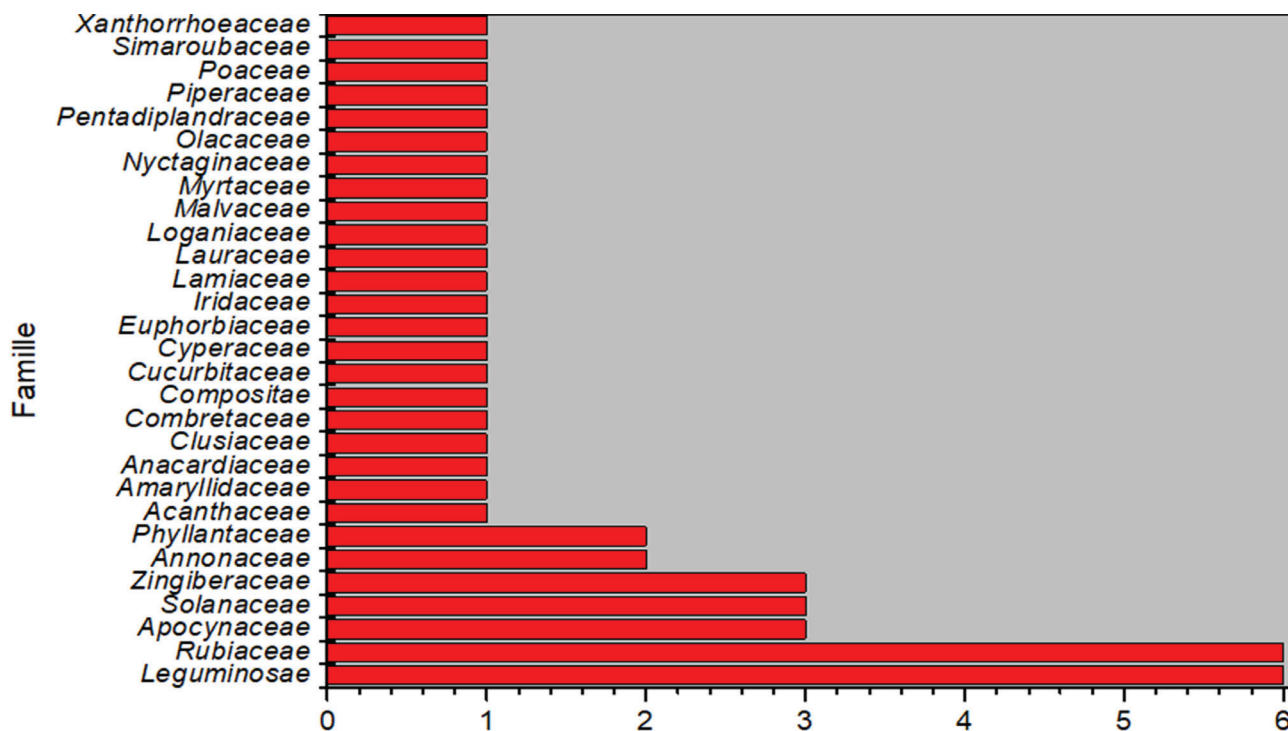


Figure 2: Richesse spécifique des familles répertoriées

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Données ethnobotaniques

Le tableau 1 donne la liste des plantes répertoriées. Il ressort du tableau 1 que 47 espèces appartenant à 44 genres et à 29 familles ont été inventoriées dans la flore médicinale du District de Mont-Amba à Kinshasa.

En termes du nombre des plantes médicinales utilisées à Kinshasa, les familles de Leguminosae et Rubiaceae sont les plus riches. Les Rubiaceae constituent en outre l'une de six familles botaniques les plus représentées chez les angiospermes (Karou *et al.*, 2011).

Le tableau 2 donne le nombre de citations et les valeurs de facteur de consensus informateur des maladies traitées. Il ressort de ce tableau que 41 maladies sont citées mais le consensus élevé ne se dégage que dans le traitement de quatre maladies notamment le poison (hépatite toxicologique: 100 %), la faiblesse sexuelle (71 %), le paludisme (55 %) et la carie dentaire (50 %). Cependant, le consensus le plus faible est obtenu avec le traitement du diabète, de l'hémorroïde et de l'anémie. Cependant, aucun consensus ne se dégage dans le traitement de 34 autres maladies citées.

Le tableau 3 donne la liste des plantes et leurs valeurs d'accord d'utilisation. Sur les 47 taxons répertoriés, huit sont classés en première position par rapport à la valeur d'accord d'utilisation. Il s'agit notamment des plantes suivantes: *Aframomum melegueta*, *Garcinia kola*, *Gladiolus gregarius*, *Gongronema latifolium*, *Heinsia crinita*, *Morinda morindoides*, *Quassia africana* et *Sarcocephalus latifolius*.

La figure 3 donne la répartition des informateurs selon l'âge.

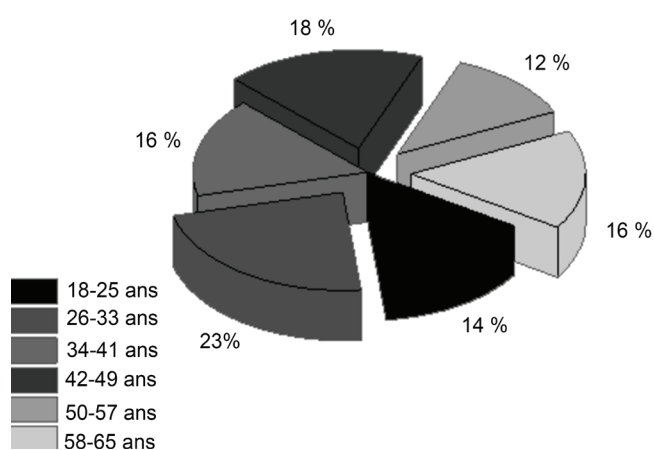


Figure 3: Répartition des informateurs selon l'âge

La figure 3 montre que l'utilisation des plantes médicinales est une pratique courante dans les tranches d'âges allant de 18 à 65 ans avec une prédominance chez les personnes âgées de 26-33 ans (23 %) suivi respectivement des personnes âgées de 42-49 ans (18 %), 34-41 ans et 58-65 ans (16 %), 18-25 ans (14 %) et 50-57 ans (14 %).

La figure 4 donne la répartition des informateurs selon le niveau d'études.

Tableau 2: Facteurs de consensus informateur des maladies soignées

	Maladies traitées	NTV	NC	ICF
01	Abcès	1	1	0
02	Affection prostatite	1	1	0
03	Agrandissement de pénis	1	1	0
04	Anémie	4	5	0,25
05	Angine	1	1	0
06	Amibiase	2	2	0
07	Antipoison (détoxication)	1	2	1
08	Asthénie	1	1	0
09	Asthénie nouveau-né	1	1	0
10	Asthme	1	1	0
11	Céphalée	1	1	0
12	Carie dentaire	2	3	0,5
13	Constipation	1	1	0
14	Douleur dentaire	1	1	0
15	Diabète sucré	6	10	0,44
16	Diarrhée	2	2	0
17	Éjaculation précoce	1	1	0
18	Épilepsie	5	5	0
19	Éruption cutanée	1	1	0
20	Erythème	1	1	0
21	Esprit mauvais	5	5	0
22	Faiblesse sexuelle	3	8	0,71
23	Fièvre jaune	1	1	0
24	Fièvre typhoïde	1	1	0
25	Gastrite	4	4	0
26	Hémorroïde	19	25	0,25
27	Hernie	4	4	0
28	Hypogastralgie (Bas ventre)	2	2	0
29	Hypertension artérielle (HTA)	1	1	0
30	Hoquet	1	1	0
31	Infection	2	2	0
32	Infection urinaire	3	3	0
33	Infection vaginale	1	1	0
34	Lombalgie	9	9	0
35	Malaria	5	10	0,55
36	Maladies spléniques (rate)	1	1	0
37	Ménorragie (règle prolongés)	1	1	0
38	Plaie chronique	2	2	0
39	Sinusite	1	1	0
40	Rhumatisme	1	1	0
41	Toux	1	1	0

Légende: NTV: Nombre de taxons végétaux; NC: Nombre de citation; IFC: Facteur de consensus informateur) IFC: 1 = 100% Consensus; 0.5-0.9 = Consensus élevé; 0.1-0.4: Consensus faible; 0: Absence de consensus (Désaccord) (Ngbolua *et al.*, 2016b).

Il ressort de la figure 4 que la majorité (53 %) des usagers des plantes médicinales ont un niveau d'études supérieures, 36 % des personnes ont un niveau d'études secondaires tandis que 11% sont analphabètes. Cependant, selon la situation familiale on peut noter que 56% des personnes enquêtées sont des mariées et 44% sont des célibataires.

Tableau 1: Données ethnobotaniques des plantes répertoriées

Espèces	Nom vernaculaire	Famille	Maladies	Parties utilisées	Dose utilisée
<i>Abrus precatorius</i> L.	Ngenguba	Leguminosae	Eruption cutanée, asthme, règle prolongée	Écorce, feuille, fruit	½ verre 2X/Jr
<i>Aframomum albobolaceum</i> (Rild)	Tondolo	Zingiberaceae	Malaria, céphalée, toux, myome, gastrite	Feuille, fruit, racine	4 gouttes/Jr
<i>Aframomum melegueta</i> (Roscoe) K. Schum	Mondongo	Zingiberaceae	Angine, toux, maux de dos	Fruit	1 fruit/Jr
<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum et Thonn) Müll. Arg	Mbunzi mbunzi	Euphorbiaceae	Hemorrhoïde, fièvre	Feuille, racine	2 verres/Jr
<i>Alium cepa</i> L.	Litungulu	Amaryllidaceae	Anémie, hernie	Bulbe	2 verres/Jr
<i>Aloe buettneri</i> A. Berger	-	Xanthorrhoeaceae	Teigne tondante	Feuille	4 verres/Jr
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Lobo	Ammonaceae	Diabète, hemorroïde	Racine, écorce	½ verre 3X/Jr
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Makombila ya tembe	Nyctaginaceae	Abses	Feuille, racine	½ verre 2X/Jr
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Kimundu	Phyllanthaceae	Hemorrhoïde	Racine	½ verre 3X/Jr
<i>Brilliantaisia ovariensis</i> P.Beauv.	Lemba lemba	Acanthaceae	Gastrite	Feuille	1 verre / Jr
<i>Capsicum annuum</i> L.	Tuenga	Solanaceae	Folie, maux de dos	Feuille	2 gouttes 2X/Jr
<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott et Endl.	Likasu	Malvaceae	Maux de dos, diabète	Graine	3 graines/Jr
<i>Cryptolepis sanguinolenta</i> (Lindl.) Schltr.	Kalombo	Apocynaceae	Hemorrhoïde	Écorce	2 verres/Jr
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Aïzel. ex G.Don) Benth	Mapela ya zamba	Rubiaceae	Prostate, hemorroïde interne	Feuille	1 gobelet 2X/Jr
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Sinda	Poaceae	Malaria, maux de tête, douleur	Feuille	1 gobelet 2X/Jr
<i>Cyperus articulatus</i> L.	Musangu sangu	Cyperaceae	Mauvais esprit, épilepsie	Feuille	Bruler une plante
<i>Dewevrea bilabiata</i> Micheli	Kubakuba	Leguminosae	Maux de dos	Racine	2 verre/Jr
<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Cuill. & Perr.) Brenan	Mbondolo	Leguminosae	Mauvais esprit	Racine	Sans dose
<i>Fleroya stipulosa</i> (DC.) Y.F. Deng	Longo	Rubiaceae	Hemorrhoïde	Écorce	2 verres/Jr
<i>Garcinia kola</i> Heckel	Ngadiadia	Clusiaceae	Malaria, bas-ventre, diabète	Graine	3 graines/Jr pendant 5 Jrs
<i>Gladiolus gregarius</i> Welw. Ex Baker	Litungulu ya zamba	Iridaceae	Hemorrhoïde, maux de dos, diabète	Bulbe	1 pompe 2X/Jr
<i>Gongronema latifolium</i> Benth.	Lolongo	Apocynaceae	Poison, infection, diabète	Racine	2 pompes/Jr
<i>Heinsia crinita</i> (Aïzel.) G.Taylor	Kitamata	Rubiaceae	Faiblesse sexuelle	Racine	Sans dose
<i>Hilliardiella smithiana</i> (Less.) H.Rob.	Mukilakaka	Compositae	Faiblesse chez le nouveau-né	Feuille	Sans dose
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	Pete	Phyllanthaceae	Anémie	Racine	Sans dose
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Musunda	Lamiaceae	Hemorrhoïde, rhumatisme	Racine	½ verre 3X/Jr
<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	Nkalu	Cucurbitaceae	Hemorrhoïde	Feuille	2 bouilles/Jr
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Anacardiaceae	Hemorrhoïde	Écorce	2 verres/Jr
<i>Milletia eerveldiana</i> (Micheli) Hauman	Ngilu	Leguminosae	Hemorrhoïde	Écorce	2 verres/Jr
<i>Milletia lauranti</i> De Wild.	Wenge	Leguminosae	Assèchement vaginal	Feuille	2 bouilles/Jr
<i>Mondia whitei</i> (Hook.f.) Skeels	Kimbiolongo	Apocynaceae	Hypertension artérielle, malaria	Écorce	Sans dose
<i>Monodora myrsitica</i> (Gaertn.) Dunal	Mpuyi	Annonaceae	Diarrhée	Racine	1 verre/Jr
<i>Morinda lucida</i> Benth.	Nsuki	Rubiaceae	Malaria	Feuille	½ verre 2X/Jr
<i>Morinda morindoides</i> (Baker) Milne-Redh.	Kongo bololo	Rubiaceae	Malaria	Feuille	1 verre 2X/Jr
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabac	Solanaceae	Céphalée, sinusite	Feuille	Sans dose
<i>Ongokea gore</i> (Hua) Pierre	Mututi	Olaaceae	Constipation chez les bébés	Écorce	2 cuillères 3X/Jr
<i>Pentadiplandra brazzeana</i> Baill.	Kengi kiasi	Pentadiplandraceae	Hernie	Racine	2 verres/Jr
<i>Persea americana</i> Mill.	Avocatier	Lauraceae	Anémie	Feuille	1 gobelet 2X/Jr
<i>Piper nigrum</i> L.	Ketsu	Piperaceae	Amibe, caridantaire	Graine	1 verre 2X/Jr
<i>Psidium guajava</i> L.	Mungongo	Myrtaceae	Hemorrhoïde, diarrhée	Feuille, fruit, racine	1 cuillère 2X/Jr
<i>Quassia africana</i> (Baill.) Baill.	Mupeshipe	Simaroubaceae	Diabète	Racine	1 verre 2X/Jr
<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E.A. Bruce	Kilolo	Rubiaceae	Diabète	Écorce	½ verre 3X/Jr
Schwenkia americana L.	Munzianzila	Solanaceae	Mauvais esprit	Feuille	Sans dose
<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms	Mukubi	Leguminosae	Amibe	Graine	Croquer 3-5 graines/Jr
<i>Strophonema gillettii</i> De Wild	Luzubu	Combretaceae	Renforce la capacité intellectuelle	Fruit	2 fruits/Jr
<i>Strychnos taja</i> Baill.	Kunyumba	Loganiaceae	Mauvais esprit	Feuille	2 fruits/Jr
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Tangawisi	Zingiberaceae	Hemorrhoïde, faiblesse sexuelle	Écorce	3 verres/Jr

Tableau 3: Liste des plantes utilisées dans le traitement des maladies et leur valeur d'accord d'utilisation à Kinshasa

Espèces utilisées	Nr	NI	NC	VUs	ICs	VAUs
<i>Abrus precatorius</i>	3	1	3	3	0,01	0,03
<i>Aframomum alboviolaceum</i>	2	1	2	2	0,01	0,02
<i>Aframomum melegueta</i>	5	3	5	1,666	0,03	0,0499
<i>Alchornea cordifolia</i>	1	2	2	1	0,02	0,02
<i>Allium cepa</i>	2	1	2	2	0,01	0,02
<i>Aloe buettneri</i>	3	1	3	3	0,01	0,03
<i>Annona senegalensis</i>	2	1	3	3	0,01	0,03
<i>Boerhavia diffusa</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Bridelia ferruginea</i>	1	3	3	1	0,03	0,03
<i>Brillantaisia owariensis</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Capsicum annum</i>	2	1	2	2	0,01	0,02
<i>Cola acuminata</i>	2	1	2	2	0,01	0,02
<i>Criptolepis sanguinolenta</i>	3	3	4	1,33	0,03	0,0399
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	4	4	4	1	0,04	0,04
<i>Cymbopogon citratus</i>	4	1	4	4	0,01	0,04
<i>Cyperus articulatus</i>	2	2	3	1,5	0,02	0,03
<i>Dewevrea bilabiata</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Erythrophleum suaveolens</i>	2	2	2	1	0,02	0,02
<i>Fleroya stipulosa</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Garcinia kola Heckel</i>	3	4	6	1,5	0,04	0,06
<i>Gladiolus gregarius</i>	4	4	5	1,25	0,04	0,05
<i>Gongronema latifolium</i>	6	4	7	1,75	0,04	0,07
<i>Heinsia crinita</i>	3	6	6	1	0,06	0,06
<i>Hilliardiella smithiana</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Hymenocardia acida</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Hyptis suaveolens</i>	2	1	2	2	0,01	0,01
<i>Lagenaria siceraria</i>	2	2	2	2	0,02	0,04
<i>Mangifera indica</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Millettia eetveldeana</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Millettia laurentii</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Mondia whitei</i>	5	4	5	1,25	0,04	0,05
<i>Monodora myristica</i>	2	2	2	1	0,02	0,02
<i>Morinda lucida</i>	2	2	2	1	0,02	0,02
<i>Morinda morindoides</i>	3	2	6	3	0,02	0,06
<i>Nicotiana tabacum</i>	3	2	3	1,5	0,02	0,03
<i>Ongokea gore</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Pentadiplandra brazzeana</i>	2	2	2	1	0,02	0,02
<i>Persea americana</i>	1	2	2	1	0,02	0,02
<i>Piper nigrum</i>	4	2	4	2	0,02	0,04
<i>Psidium guajava</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Quassia africana</i>	3	6	6	1	0,06	0,06
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	7	5	8	1,142	0,05	0,057
<i>Schwenkia americana</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Strephonema gillettii</i>	3	1	3	3	0,01	0,03
<i>Strychnos icaja</i>	1	1	1	1	0,01	0,01
<i>Zingiber officinale</i>	2	2	2	1	0,02	0,02

Légende: Nr : Nombre de recette, NI : Nombre d'informateur, NC : Nombre de citation, Vus : Valeur d'utilisation, ICs : Indice de confirmation, VAUs : Valeur d'utilisation d'accord.

La figure 5 renseigne sur le choix thérapeutique. Il ressort que 27 % des enquêtés recourent exclusivement à la médecine traditionnelle pour se soigner contre 23 % des personnes qui s'adressent à la médecine moderne. Cependant, 50% des personnes enquêtées s'adressent indistinctement aux deux formes de médecine pour se soigner.

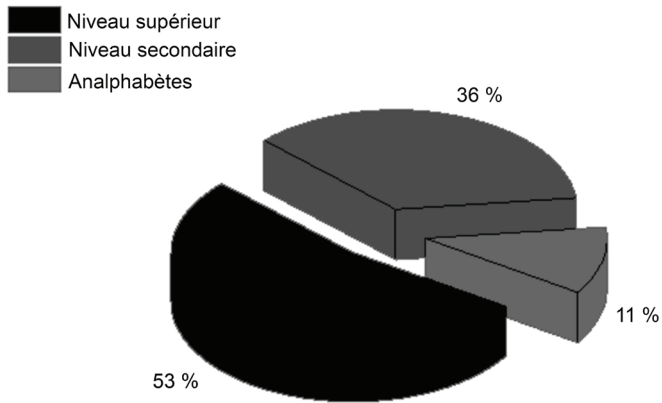


Figure 4: Répartition des informateurs selon le niveau d'études

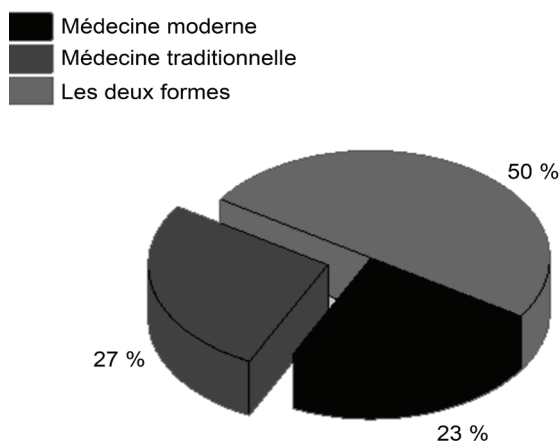


Figure 5: Choix thérapeutique

Par rapport à la composition des recettes, l'enquête a révélé que 53 % des recettes sont préparées à base d'association des plantes médicinales tandis que 47 % des recettes sont préparées à base d'une seule plante.

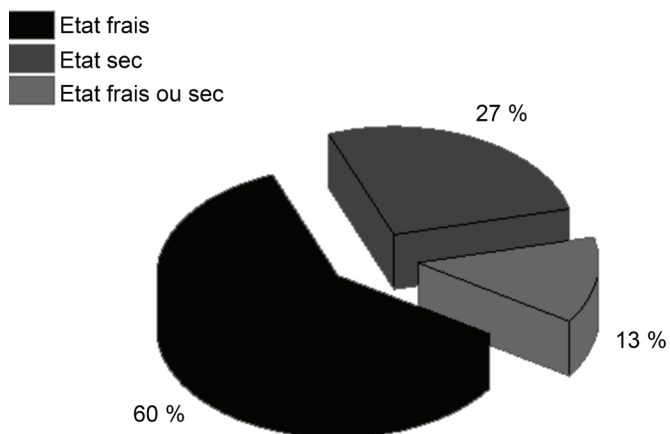


Figure 6: État de la plante

La figure 6 renseigne sur l'état de la plante. 60 % des enquêtés préparent les recettes à base des plantes fraîches alors que 27 % seulement des enquêtés utilisent la plante à l'état sec. Cependant, 13 % des personnes enquêtées préparent les recettes médicinales à base des plantes sèches ou fraîches.

La figure 7 donne la méthode de séchage utilisée par les tradi-praticiens.

Il ressort de la figure 7 que 82 % des enquêtés sèchent leurs plantes à l'air libre, 7 % des enquêtés exposent leur matériel végétal au soleil. Cependant, 11 % des personnes enquêtées sèchent leurs plantes à l'air libre ou exposent leur matériel végétal au soleil. Mais l'exposition du matériel végétal au soleil peut dégrader la qualité des recettes (perte de l'activité biologique) car, la plupart des métabolites secondaires sont sensibles à la lumière (Ngbolua et al., 2013b).

La figure 8 donne les différents modes de préparation des recettes traditionnelles à base des plantes.

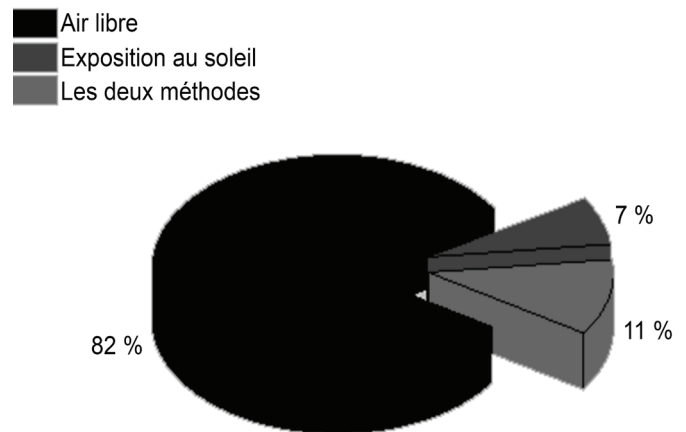


Figure 7: Méthode séchage du matériel végétal

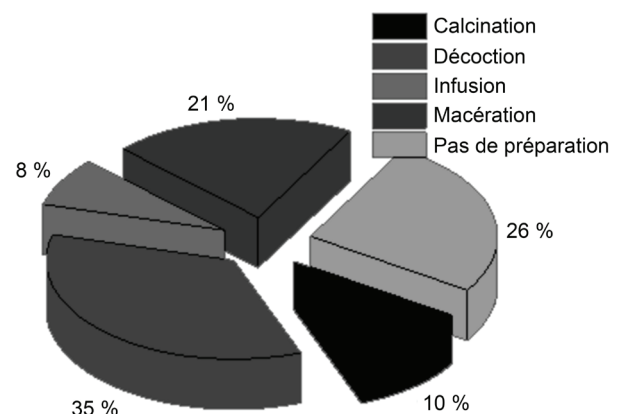


Figure 8: Modes de préparation des recettes traditionnelles

La figure 8 montre que la décoction est le mode de préparation le plus utilisé. Ce mode de préparation permettrait de recueillir le plus de principes actifs et atténuerait ou annulerait la toxicité de certaines recettes (Salhi et al., 2010).

La figure 9 donne les parties utilisées des plantes en vue de la préparation des recettes. Il ressort de cette figure que les organes des plantes les plus utilisés sont les feuilles (30 %), suivis respectivement des écorces (27 %), des racines (24 %), des bulbes (10 %) et des graines (8 %).

L'intérêt porté aux feuilles et aux écorces trouve une explication dans le fait que ces organes végétaux sont le siège par excellence de la biosynthèse et même du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés pharmaco-biologiques de la plante (Nacoulma-Ouedraogo, 1996). Par ailleurs, Bitsindou (1986) atteste que la fréquence d'utilisation élevée des feuilles est due à la facilité de la récolte.

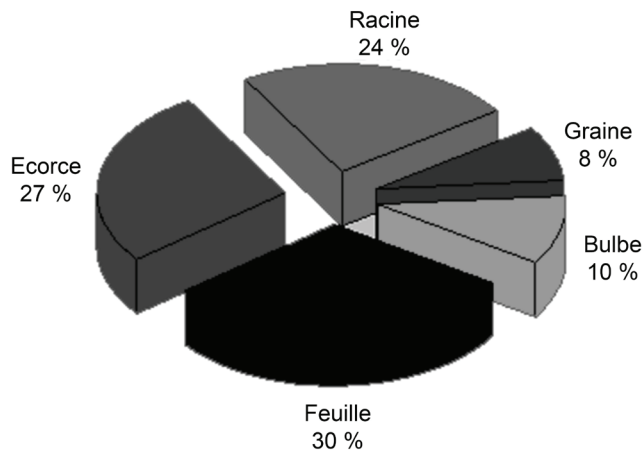


Figure 9: Parties utilisées des plantes pour la préparation des recettes

La figure 10 donne les effets indésirables des plantes médicinales utilisées pour les soins.

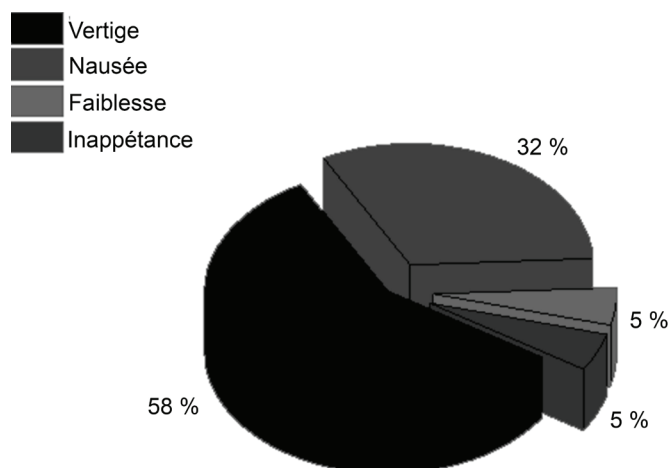


Figure 10 : Effets indésirables des plantes utilisés pour les soins

Il ressort de la figure 10 que 58 % des enquêtés pensent que les plantes médicinales sont responsables de vertige, 32% des enquêtés pensent que les plantes médicinales donnent la nausée. 10 % de gens estiment que les plantes médicinales sont responsables de la faiblesse et de l'inappétence.

La figure 11 donne le choix thérapeutique de la médecine traditionnelle. Comme on peut observer sur cette figure, 88% des personnes enquêtés utilisent les plantes médicinales pour raison d'efficacité, 8% des enquêtés recourent aux plantes médicinales à cause de leur libre accès, 4% des enquêtés y recourent parce que elles sont peu coûteuses.

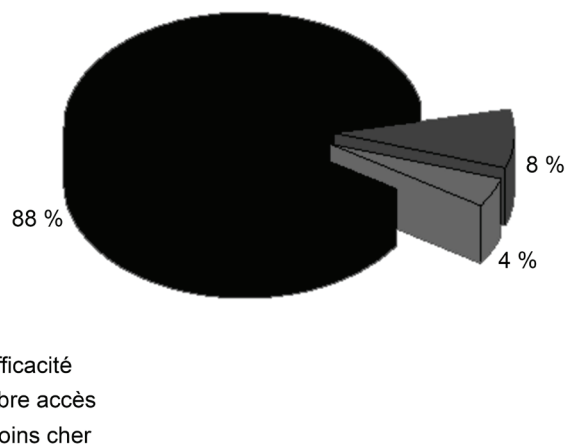


Figure 11: Choix thérapeutique de la médecine traditionnelle

Données floristiques

Les figures 12 à 14 donnent les caractéristiques écologiques de la flore médicinale répertoriée.

Il ressort de la figure 12 que la flore médicinale répertoriée est constituée des arbres (28 %) suivie respectivement des arbustes (23 %), des herbes vivaces (21 %), Lianes (17 %), sous-arbustes (9 %) et herbes annuelles (2 %).

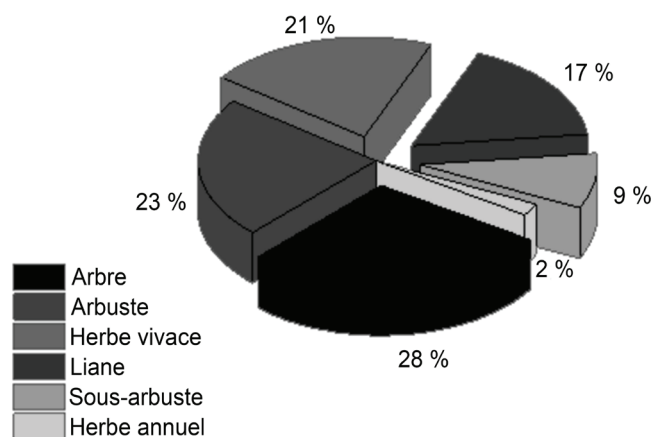


Figure 12: Types morphologiques

La figure 13 donne les types biologiques des taxons recensés. Cette figure montre que la flore médicinale du Mont-Amba est constituée des microphanérophytes (28 %), mésophanérophytes (23 %), des phanérophytes lianeux, géophytes rhizomateux et thérophytes dressés (12 % chacun). Les megaphanérophytes représentent 7 % alors que les phanérophytes grimpants constituent 4 % de la flore médicinale repertoriée. Les autres catégories (chaméphytes prostrés, nanophanérophytes, chaméphytes cespiteux et géophytes tubéreux) ne représentent que 2 %.

La prédominance des phanérophytes dans la flore médicinale du District de Mont-Amba reflète l'état de la végétation des régions tropicales et équatoriales (Ngbolua *et al.*, 2013a; Ngbolua *et al.*, 2014b). En outre, le caractère pèrene des espèces garanti aussi la disponibilité et l'usage des plantes médicinales.

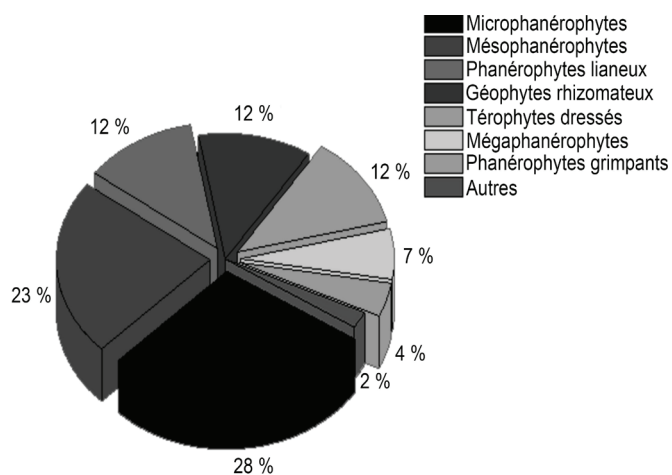


Figure 13: Types biologiques

La figure 14 donne la distribution phytogéographique des plantes répertoriées.

La figure 14 montre que les plantes répertoriées sont largement distribuées dans le monde. Les espèces pantropicales représentent 36 % des espèces répertoriées, suivies respectivement des espèces centro-guinéennes 24 %, guinéo-congolaises 19 %, Afro-tropicales 9 %, guinéennes 6 % et guinéo-centro-zambéziennes 2 %. Ces résultats montrent que ces taxons végétaux sont largement distribués en Afrique. Ainsi donc, leur protection devrait être un effort concerté tant au niveau national, sous régional que régional sur base d'une certaine volonté politique (Ngbolua et al., 2016a ; Ngbolua et al., 2016b).

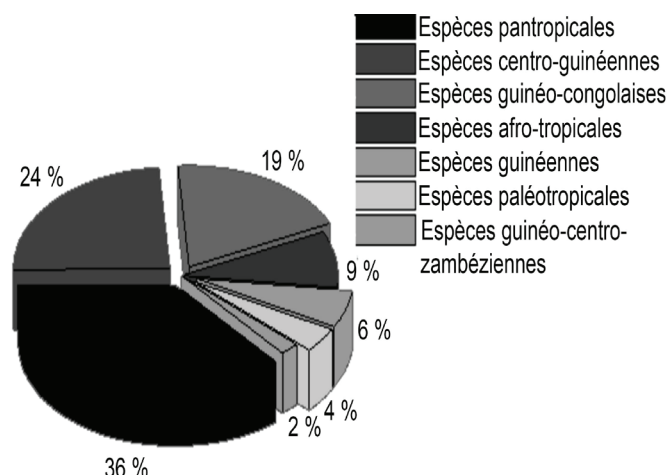


Figure 14: Distribution phytogéographique des plantes répertoriées

En comparant cette étude aux travaux antérieurs, nous remarquons que dix plantes sur les 47 répertoriées ont été scientifiquement validées comme douées des propriétés anti-drépanocytaires *in vitro* en RDC. Il s'agit notamment des plantes suivantes : *Aframomum albviolaceum* (Rild), *Aframomum melegueta* (Roscoe) K. Schum, *Alchornea cordifolia* (Schum et Thonn) Müll. Arg, *Annona senegalensis* Pers. *Bridelia ferruginea* Benth., *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, *Hymenocardia acida* Tul., *Mondia whitei* (Hook.f.) Skeels, *Morinda lucida* Benth., *Sarcocephalus latifolius* (Sm.) E.A. Bruce (Bongo et al., 2017; Mpiana et al., 2007).

CONCLUSION

Le but de la présente étude a été de recenser les taxons végétaux à propriété médicinale vendues dans le District du Mont-Amba à Kinshasa en vue de la validation scientifique ultérieure de ceux ayant un haut potentiel biopharmaceutique et leur domestication/conservation.

Il ressort de cette étude que :

- 47 espèces appartenant à 44 genres et 29 familles ont été inventoriées dans la flore médicinale du District de Mont-Amba à Kinshasa;
- Ces plantes traitent 41 maladies, cependant le meilleur consensus ne se dégage entre les enquêtés que pour le traitement du poison (hépatite toxicologique), la faiblesse sexuelle, le paludisme et la carie dentaire;
- En recourant à la valeur d'accord d'utilisation, seules huit plantes se dégagent : *Aframomum melegueta*, *Garcinia kola*, *Gladiolus gregarius*, *Gongronema latifolium*, *Heinsia crinita*, *Morinda morindoides*, *Quassia africana* et *Sarcocephalus latifolius*;
- L'utilisation des plantes médicinales est une pratique courante dans les tranches d'âges allant de 18 à 65 ans avec une prédominance chez les personnes âgées de 26-33 ans;
- La décoction est le mode de préparation le plus utilisé tandis que les feuilles et les écorces sont les organes les plus utilisés;

Les phanérophytes ainsi que les espèces pantropicales sont prédominants dans la flore médicinale répertoriée;

Il est donc souhaitable que des études bibliographiques soient réalisées sur les huit plantes en vue de recueillir les données scientifiques pouvant orienter les recherches pharmaco-biologiques et phytochimiques futures et susceptibles de conduire à la domestication des matières premières pour la fabrication des médicaments traditionnels améliorés. Enfin, la création d'un jardin botanique des plantes médicinales sélectionnées pourra contribuer à la sauvegarde des espèces bioactives, à la diffusion et à l'échange des connaissances et des expériences médico-pharmaceutiques et socio-culturelles.

Dans ces conditions, la présente étude doit être élargie à d'autres provinces de la RDC afin de disposer des informations suffisantes pour un meilleur plan de valorisation et de conservation de ce patrimoine médicinal.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les vendeurs des plantes médicinales de différents marchés enquêtés pour leur consentement libre à pouvoir participer à cette étude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Akabassi G.C., Padonou E.A., Chadare F.J., Assogbadjo A.E. (2017). Importance ethnobotanique et valeur d'usage de *Picralima nitida* (Stapf) au Sud-Bénin (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11: 1979-1993.
- Alsarhan A., Sultana N., Kadi M.R.A., Aburjai T. (2012). Ethno-pharmacological survey of medicinal plants in Malaysia, the KangkarPulai Region. *Int. J. Pharmacol.*, 8: 679-686.

- Anyinam C. (1995). Ecology and ethnomedicine: exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Social science and Medicine*, 4: 321-329.
- Asimonyio J.A., Kambale K., Shutsha E., Bongo G.N., Tshibangu D.S.T., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2015a). Phytoecological Study of Uma Forest (Kisangani City, Democratic Republic Of The Congo). *J. of Advanced Botany and Zoology*, 3(2).
- Asimonyio J.A., Ngabu J.C., Lomba C.B., Falanga C.M., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2015b). Structure et diversité d'un peuplement forestier hétérogène dans le bloc sud de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, République Démocratique du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 18: 241-251.
- Bitsindou M. (1986). Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique Centrale. Mémoire Doc (ined.), Université libre de Bruxelles, Belgique, 482p.
- Bongo N.G., Inkoto L.C., Masengo A.C., Tshiana C., Lengbiye E., Djolu R., Mutwale K., Ngombe K., Mbemba T., Tshilanda D., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2017). Antisickling, antioxidant and antibacterial activities of *Afromomum albobolaceum* (Ridley) K. Schum, *Annona senegalensis* Pers. and *Mondia whitei* (Hook. f.) Skeels. *American Journal of Laboratory Medicine*, 2: 52-59.
- Ilumbe B.G., Van Damme P., Lukoki F.L., Joiris V., Visser M., Lejoly J. (2014). Contribution à l'étude des plantes médicinales dans le traitement des hémorroïdes par les pygmées de Twa et leur voisin Oto de bikoro, RDC. *Congo Sciences*, 2: 46-54.
- Kambale J.K., Feza F.M., Tsongo J.M., Asimonyio J.A., Mapeta S., Nshimba H., Gbolo B.Z., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2016a). La filière bois-énergie et dégradation des écosystèmes forestiers en milieu périurbain: Enjeux et incidence sur les riverains de l'île Mbiye à Kisangani (République Démocratique du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 21: 51-60.
- Kambale J.-L.K., Asimonyio J.A., Shutsha R.E., Katembo E.W., Tsongo J.M., Kavira P.K., Yokana E.I., Bukasa K.K., Nshimba H.S., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2016b). Etudes floristique et structurale des forêts dans le domaine de chasse de Rubi-Télé (Province de Bas-Uélé, République Démocratique du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 24: 309-321.
- Kambale J.-L.K., Shutsha R.E., Katembo E.W., Omatoko J.M., Kirongozi F.B., Basa O.D., Bugentho E.P., Yokana E.I., Bukasa K.K., Nshimba H.S., Ngbolua K.N. (2016c). 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: 300-308.
- Karou S.D., Tchadjobo T., Ilboudo P.D., Simpore J. (2011). Sub-Saharan rubiaceae: A review of their traditional uses, phytochemistry and biological activities. *Pak. J. Biol. Sci.*, 14: 149-169.
- Klotoé J.R., Dougnon T.V., Koutouvo K., Atègbo J.M., Loko F., Akoègninou A., Aklikokou K., Dramane K., Gbeassor M. (2013). Ethnopharmacological survey on antihemorrhagic medicinal plants in south of Benin. *European Journal of Medicinal plants*, 3: 40-51.
- Konda K.M., Kabakura M., Mbembe B., Itufa Y., Mahuku K., Mafuta M., Mpoyi K., Ndemankeni I., Kadima K., Kelela B., Ngiuvu V., Bongombola M., Dumu L. (2012). Plantes médicinales de traditions: Province de l'Équateur, R.D. Congo. Institut de Recherche en Sciences de la Santé, 419p. ISBN: 978-0-9554208-5-6.
- Mpiana P.T., Tshibangu D.S.T., Shetonde O.M., Ngbolua K.N. (2007). *In vitro* antidrepanocytary activity (anti-sickle cell anaemia) of some Congolese plants. *Phytomedicine*, 14: 192-195.
- Nacoulma-Ouédraogo O. (1996). Plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles au Burkina Faso: cas du Plateau central. Thèse de Doctorat en Sciences Naturelles, option Biochimie, Université de Ouagadougou, (Burkina-Faso), 320p.
- Ngbolua K.N., Rafatro H., Rakotoarimanana H., Urverg R.S., Mudogo V., Mpiana P.T., Tshibangu D.S.T. (2011a). Pharmacological screening of some traditionally-used antimalarial plants from the Democratic Republic of Congo compared to its ecological taxonomic equivalence in Madagascar. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 5: 1797-1804.
- Ngbolua K.N., Rakotoarimanana H., Rafatro H., Urverg R.S., Mudogo V., Mpiana P.T., Tshibangu D.S.T. (2011a). Comparative antimalarial and cytotoxic activities of two *Vernonia* species: *V. amygdalina* from the Democratic Republic of Congo and *V. cinerea* subsp. *vialis* endemic to Madagascar. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 5: 345-353.
- Ngbolua K.N. (2012). Évaluation de l'activité anti-drepanocytaire et antipaludique de quelques taxons végétaux de la République Démocratique du Congo et de Madagascar, Thèse de Doctorat: Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo.
- Ngbolua K.N., Benamambote B.M., Mpiana P.T., Muanda D.M., Ekutsu E.G., Tshibangu D.S.T., Gbolo B.Z., Muanyishay C.L., Basosila N.B., Bongo G.N., Robijaona B. (2013a). Ethno-botanical survey and Ecological Study of some Medicinal Plants species traditionally used in the District of Bas-Fleuve (Bas-Congo Province, Democratic Republic of Congo). *Research Journal of Chemistry*, 1: 01-10.
- Ngbolua K.N., Mudogo V., Mpiana P.T., Malekani M.J., Rafatro Herintsoa, Urverg Ratsimamanga S., Takoy L., Rakotoarimana H., Tshibangu D.S.T. (2013b). Évaluation de l'activité anti-drepanocytaire et antipaludique de quelques taxons végétaux de la République démocratique du Congo et de Madagascar. *Ethnopharmacologia*, 50: 19-24.
- Ngbolua K.N. (2014a). Activité antifalcémiant (antisickling activity) des plantes utilisées contre la drepanocytose en Médecine Traditionnelle Congolaise. Rapport de Recherche. International Foundation For Science (N°IFS: F/4921-1 & 2), Stohkolm, Sweden, 25p.

- Ngbolua K.N., Mpiana P.T., Mudogo V., Ngombe N.K., Tshibangu D.S.T., Ekutsu E.G., Kabena O.N., Gbolo B.Z., Muanyishay L. (2014b). Ethno-pharmacological survey and Floristical study of some Medicinal Plants traditionally used to treat infectious and parasitic pathologies in the Democratic Republic of Congo. *International Journal of Medicinal Plants*, 106: 454-467.
- Ngbolua K.N., Shetonde O.M., Mpiana P.T., Inkoto L.C., Masengo C.A., Tshibangu D.S.T., Gbolo Z.B., Baholy R., Fatiany P.R. (2016a). Ethno-pharmacological survey and Ecological studies of some plants used in traditional medicine in Kinshasa city (Democratic Republic of the Congo). *Tropical Plant Research*, 3: 413-427.
- Ngbolua K.N., Mandjo B.L., Munsebi J.M., Masengo C.A., Lengbiye E.M., Asambo L.S., Konda R.K., Dianzuangani D.L., Ilumbe M., Nzudjom A.B., Kadimanche M., Mpiana P.T. (2016b). Etudes ethnobotanique et écologique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le District de la Lukunga à Kinshasa (RD du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 26: 612-633.
- 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 de UMA en République Démocratique du Congo. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 13: 452-463.
- Salhi S., Fadli M., Zidane L., Douira A. (2010). Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroo*, 31: 133-146.
- World Health Organization. Traditional medicine strategy 2002-2005, 2002. http://www.who.int/medicines/library/trm_trat_eng.pdf.