



Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans le bassin de la rivière Ebola (Réserve Forestière d'Abumombazi) en République démocratique du Congo [Ethnobotanical survey on medicinal plants used in the Ebola river basin (Abumombazi Forest Reserve) in the Democratic Republic of Congo]

Koto-Te-Nyiwa Jean-Paul Ngbolua^{1,*}, Ruphin Djolu Djoza^{1,2}, Colette Masengo Ashande^{1,2}, Pamphile Mbenga Kele³, Monizi Mawunu⁴, Robijaona Rahelivololoniaina Baholy⁵, Pius Mpiana Tshimankinda⁶

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences & Technologies, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, République Démocratique du Congo

²Département de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Gbado-Lite, B.P. 111 Gbado-Lite, République Démocratique du Congo

³Département des Eaux & Forêts, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Gbado-Lite, B.P. 111 Gbado-Lite, République Démocratique du Congo

⁴Departamento de Agronomia & Jardim botânico do Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita, CP. 77, Uíge, Angola

⁵Ecole Doctorale du Génie des Procédés et Systèmes Industriels Agricoles et Alimentaires, Université d'Antananarivo, Campus universitaire d'Ankato, B.P. 566 Ambohitsaina, Antananarivo, Madagascar

⁶Département de Chimie & Industries, Faculté des Sciences & Technologies, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, République Démocratique du Congo

Résumé

La présente étude avait pour but d'inventorier les plantes médicinales utilisées dans le bassin de la rivière Ebola en République Démocratique du Congo. La majorité (81,8%) des enquêtés est composée des hommes (vs 18,2% des femmes). La majorité (52,9%) des enquêtés a un niveau d'études secondaires ; 29,8% ont un niveau d'études primaires et près de 1,0 % (soit, 0,8%) a un niveau d'études universitaires. 41,3% des enquêtés ont l'âge compris entre 31-45 ans ; 29,8% des enquêtés ont entre 18-30 ans, 25,6% ont un âge supérieur à 45 ans et 3,3% des enquêtés sont âgés de moins de 18 ans. 82,6% des enquêtés sont des mariés, tandis que 17,4% sont des célibataires. Chez 48,8% des enquêtés, la taille de ménage est composée de 5-10 personnes. 38,0% ont une taille de ménages de moins de 5 personnes, 8,3% des ménages ont entre 11-15 personnes et 5,0 % de ménages ont plus de 15 personnes. 32 espèces végétales (dont cinq non encore identifiées) ont été répertoriées et appartiennent à 26 genres et 19 familles. Les principales parties utilisées sont la feuille (40,6%) et la racine (31,3%). 96,9% des enquêtés utilisent la drogue à l'état frais, tandis qu'à peine 3,1% l'utilisent à l'état sec. La douleur générale, la faiblesse sexuelle, la douleur lombaire et la carie dentaire sont les principales maladies soignées par ces plantes médicinales. 90,6% des enquêtés estiment que les malades guérissent après le traitement. A part, le rôle médicinal, les plantes inventoriées sont aussi utilisées la zone comme bois-énergie ou bois d'œuvre. L'identification des ressources forestières ainsi que leur valorisation et leur protection deviennent un devoir impérieux dans le Nord Ubangi afin de contribuer aux stratégies de son développement durable.

Mots clés: Biodiversité végétale, ethnomédecine, rivière Ebola, Réserve d'Abumombazi, République démocratique du Congo

*Auteur correspondant: Koto-Te-Nyiwa Jean-Paul Ngbolua (jpgbolua@unikin.ac.cd). Tél. : (+243) 816 879 527

Reçu le 02/05/2023; Révisé le 07/06/2023 ; Accepté le 28/06/2023

<https://doi.org/10.59228/rcst.023.v2.i2.33>

Copyright: ©2023 Ngbolua et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abstract

The aim of this study was to inventory the medicinal plants used in the Ebola River basin in the Democratic Republic of Congo. The majority (81.8%) of respondents were men (vs. 18.2% of women). The majority (52.9%) of respondents had secondary education; 29.8% had primary education and almost 1.0% (0.8%) had university education. 41.3% of the respondents are between 31-45 years of age; 29.8% of the respondents are between 18-30 years of age, 25.6% are over 45 years of age and 3.3% of the respondents are under 18 years of age. 82.6% of the respondents are married, while 17.4% are single. For 48.8% of respondents, the household size is 5-10 persons. 38.0% have a household size of less than 5 persons, 8.3% of households have between 11-15 persons and 5.0% of households have more than 15 persons. 32 plant species (of which five have not yet been identified) have been recorded and belong to 26 genera and 19 families. The main parts used are the leaf (40.6%) and the root (31.3%). 96.9% of respondents use the drug in a fresh state, while only 3.1% use it in a dry state. General pain, sexual weakness, back pain and tooth decay are the main illnesses treated by these medicinal plants. 90.6% of the respondents believe that the patients get better after the treatment. Apart from their medicinal role, the plants inventoried are also used in the area as fuel wood or timber. The identification of forest resources as well as their valorization and protection is becoming an imperative duty in North Ubangi in order to contribute to its sustainable development strategies.

Keywords: Plant biodiversity, ethno-medicine, Ebola River, Abumombazi Reserve, Democratic Republic of the Congo

1. Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, plus de 80% de la population en Afrique recourt à la médecine traditionnelle pour résoudre le problème de santé primaire. 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 (World Health Organization, 2002 ; Ngbolua et al., 2011a ; Ngbolua et al., 2011b ; Ngbolua et al., 2013a ; Ngbolua et al., 2014a).

La République démocratique du Congo (RDC), par sa diversité culturelle, la richesse et la diversité de sa flore, constitue l'un des réservoirs mondiaux de la biodiversité (Asimonyio et al., 2015 ; Kambale et al., 2016a ; Kambale et al., 2016b). Cependant, dans le domaine de la phytothérapie, il n'existe pas dans la littérature de données relatives aux plantes médicinales utilisées par les pygmées Bambenga. De plus, la destruction accélérée des espaces naturels, rend de plus en plus difficile la conservation de ces ressources phyto-génétiques à propriétés médicinales (Mongeke et al., 2018). En effet, le recours aux plantes médicinales comme sources des métabolites secondaires bioactifs pour la prise en charge des maladies courantes en RDC ainsi que leur validation scientifique et leur formulation pharmaceutique ne sont plus à démontrer.

La présente étude a pour objectifs de décrire le profil sociodémographique des enquêtés (âge, sexe, niveau d'études, etc.); d'identifier les plantes médicinales utilisées par la population riveraine du bassin de la rivière Ebola; d'identifier les modes de préparation des recettes et leurs voies d'administration, etc. L'intérêt de cette étude est évident car la gestion durable de ces ressources végétales permettra d'atteindre les objectifs du développement durable tels que la bonne santé et le bien-être (ODD3), la lutte contre les changements climatiques (ODD13) et la protection de la vie terrestre (ODD15).

2. Matériel et méthodes

2.1. Zone d'étude

La présente étude a été réalisée à Abumombazi (Figure 1) selon les principes repris dans la déclaration d'Helsinki. Le secteur d'Abumombazi est situé dans le bassin de la rivière Ebola et se trouve au sud-Est de bloc forestier du Nord Ubangi. Ce massif forestier appartient au centre régional d'endémisme guinéo-congolais, à la zone de transition régionale guinéo-congolaise-soudanienne et à la division phytogéographique Ubangi-Uelé. Ainsi, le bassin de la rivière Ebola appartient à l'écorégion oubanguienne, un sous ensemble appartenant aux forêts congolaises du nord-est (Northeastern Congolian lowland forests). Cette écorégion fait partie des 200 écorégions terrestres prioritaires sur le plan global dites les « G200 » (Ngbolua, 2018).

La Figure 1 donne la carte administrative du secteur d'Abumombazi (Province du Nord Ubangi, Territoire de Yakoma, RDC).

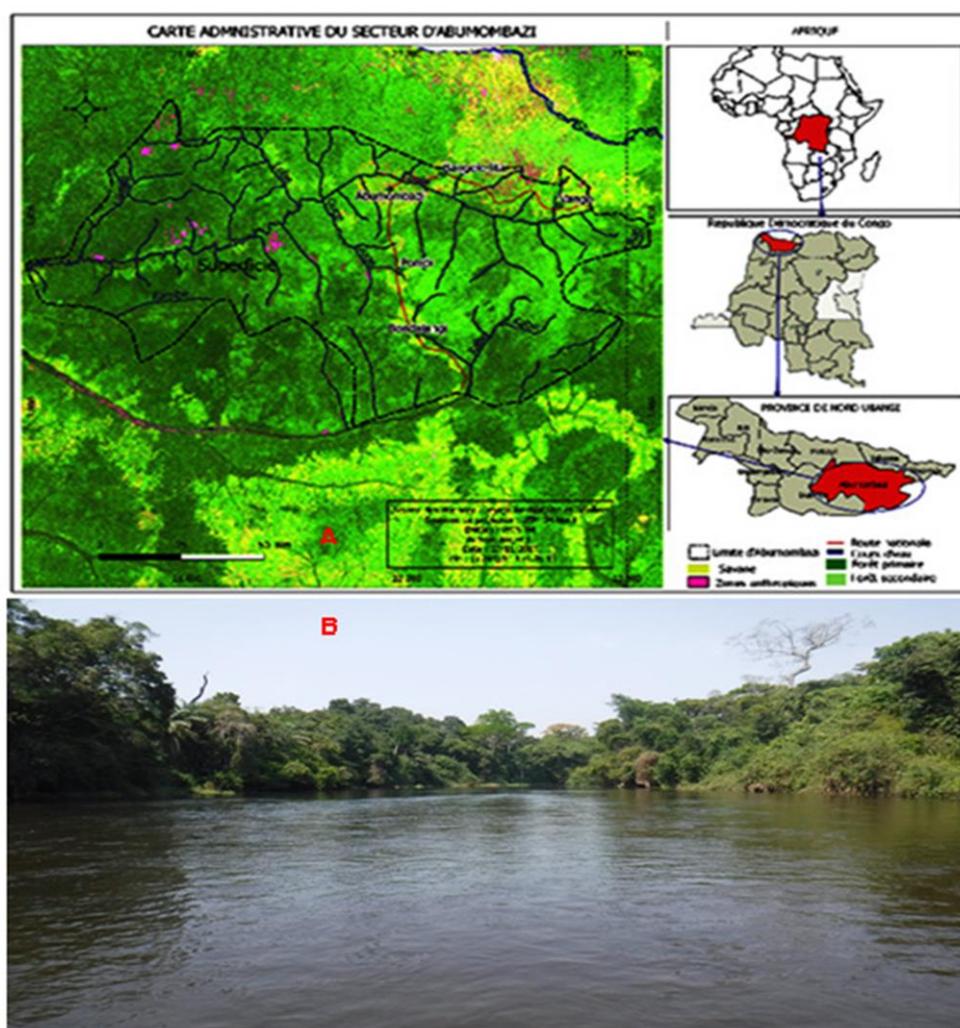


Figure 1. A. Localisation géographique de la zone d'étude (secteur d'Abumombazi, Territoire de Yakoma, Province du Nord Ubangi, République Démocratique du Congo) ; B. Rivière Ebola (Legbala)

2.2. Matériel végétal

Le matériel végétal faisant partie de cette étude était composé des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelles par la population congolaise vivant sur le bassin de la rivière Ebola au Nord-Ubangi, en RDC. Les noms scientifiques des plantes ont été classés par ordre alphabétique. Quant à la systématique des taxons, on se réfère de APG III (2009). D'autre part, l'identification scientifique des espèces a été réalisée par les chercheurs du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB, Université de Kisangani) et de l'Institut Congolais pour la conservation de la nature (ICCN, Gbado-Lite). La nomenclature utilisée dans cette étude fait référence à www.wfoplantlist.org (The World Flora Online).

2.3. Méthodes de collecte des données

Pour collecter les données ethnobotaniques, un échantillon de 121 personnes a été tiré au village Ngbwa-Do selon la technique d'échantillonnage par boule de neige. Les répondants qualifiés/compétents ont été questionnés individuellement sur la base d'une fiche d'enquête. L'enquête proprement dite a permis de savoir comment les habitants du village utilisent les plantes. Les principales données collectées lors des enquêtes sont relatives aux données sociodémographiques (sexe, âge, niveau d'études et statut matrimonial) et aux données ethnobotaniques (nom vernaculaire, partie utilisée de la plante, maladies soignées, catégorie d'utilisation et mode de préparation des recettes médicinales, etc.). L'interview a été faite en langue locale (Ngbandi).

La technique d'échantillonnage par « boule de neige » a été utilisée pour la présente étude. Elle consiste à identifier un informateur compétent pour le sujet d'étude, lequel après être enquêté indique à son tour un autre informateur compétent. Ce processus s'est poursuivi jusqu'à l'investigation de tous les informateurs experts compétents sélectionnés dans cette étude (Ngbolua, 2020).

2.4. Analyse des données

Les données de cette étude ont été traitées et analysées avec le logiciel Excel tandis que les graphiques ont été faites avec le logiciel Origin Pro 8.

3. Results and Discussion

3.1. Données sociodémographiques

Le [Tableau 1](#) donne la répartition des enquêtés en fonction de leur genre, niveau de scolarité, âge, état civil et taille de ménages.

Il ressort de ce tableau 1 que la majorité (81,82%) des enquêtés est composée des hommes et 18,18% sont des femmes. Quant à la scolarité, la majorité (52,9%) des enquêtés a fait l'école Secondaire ; 29,8% ont fait

l'école Primaire et moins de 1% soit 0,8% a fait des études universitaires.

Concernant l'âge, la majorité (41,3%) des enquêtés a entre 31-45 ans. 29,8% des enquêtés ont entre 18-30, 25,6% des enquêtés ont plus de 45 ans et à peine 3,3% des enquêtés ont moins de 18 ans. Par ailleurs, la majorité (82,6%) des enquêtés vit l'état des Mariés, soit 82,6% tandis que les célibataires représentent à peine 17,4%.

Enfin, la majorité (48,8%) des enquêtés hébergent entre 5-10 personnes. 38,0% des ménages ont moins de 5 personnes, et 8,3% de ménages ont entre 11-15 personnes. Enfin, 5,0% des ménages ont plus de 15 personnes.

Table 1. Profils sociodémographiques des enquêtés

Paramètres sociodémographiques	Fréquence	%
[1]. Genre		
Masculin	99	81,8
Féminin	22	18,2
Total	121	100
[2]. Niveau d'études		
Primaire	36	29,8
Secondaire	64	52,9
Universitaire	1	0,8
Analphabète	20	16,5
Total	121	100
[3]. Age		
< 18 ans	04	3,3
18-30 ans	36	29,8
31-45 ans	50	41,3
> 45 ans	31	25,6
Total	121	100
[4]. Etat civil		
Célibataire	21	17,4
Marié	100	82,6
Total	121	100
[5]. Taille de ménage		
< 5 personnes	46	38,0
5-10 personnes	59	48,8
11-15 personnes	10	8,3
> 15 personnes	06	5,0
Total	121	100

3.2. Biodiversité et usages ethnobotaniques

Il ressort du [Tableau 2](#) que 32 espèces des plantes médicinales (dont 5 non encore identifiées) ont été répertoriées. Ces plantes appartiennent à 26 genres et 19 familles botaniques. Les plantes inventoriées, sont toutes des angiospermes, dont 92,6% de Dicotylédones et 7,4% Monocotylédones. Les familles de Rubiaceae et Annonaceae sont les plus représentées avec 14,8 et 11,1%, respectivement.

Les autres familles inventoriées sont Lamiaceae, Leguminosae et Malvaceae avec 7,4% chacune. Enfin, les faiblement représentées sont : Achariaceae, Anacardiaceae, Asparagaceae, Apocynaceae, Ebenaceae, Myrtaceae, Ochnaceae, Pentadiplandraceae, Phyllanthaceae, Phytolacaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Urticaceae et Zingiberaceae avec 3,7% chacune.

La prédominance des taxons de la famille des Rubiaceae ne corrobore pas les observations faites par plusieurs auteurs qui ont travaillé en RDC et dans les pays de la région qui ont rapporté quant à eux la prépondérance des fabaceae/leguminosae (Pathy et al., 2021 ; Lautenschläger et al., 2018 ; Amujoyegbe et al., 2016 ; Ribeiro et al., 2017; Ong & Kim, 2020).

La Figure 2 donne les différentes parties utilisées dans la préparation des recettes en Médecine Traditionnelle.

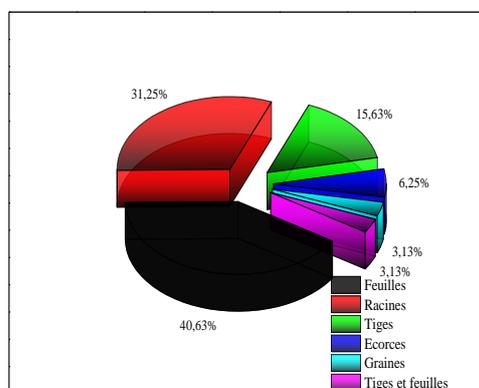


Figure 2. Parties utilisées

Il ressort de la Figure 2 que la feuille est la partie la plus utilisée (40,63%) dans la médecine traditionnelle. Les autres parties utilisées par ordre décroissant sont : la racine (31,25%), la tige (15,63%), l'écorce (6,25%), la graine (3,13%) et le bourgeon (3,13%). La prépondérance de la feuille comme organe le plus utilisé dans les recettes thérapeutiques traditionnelles a été signalé par plusieurs auteurs, tels que : Lautenschläger et al. (2018) en Angola, Rusaati et al. (2021) et Pathy et al. (2021) en RDC.

La préférence pour l'utilisation des feuilles se justifie par le fait qu'elles sont faciles à collecter, à stocker et à traiter, mais aussi parce qu'elles sont le site par excellence de la biosynthèse et du stockage des métabolites secondaires, responsables des propriétés biologiques des plantes (Amjad et al., 2017 ; Faruque et al., 2019 ; Kumar & Lalramnghinglova, 2011 ; Srithi et al., 2009). En outre, la coupe des feuilles est moins nuisible au développement et à la croissance de la plante (Alalwan et al., 2019).

La Figure 3 donne les différents modes utilisés pour la récolte des plantes.

Il ressort de la figure 3 que pour la récolte des plantes médicinales les enquêtés utilisent plus le mode manuel (65,6%) que le mécanique (34,4%).

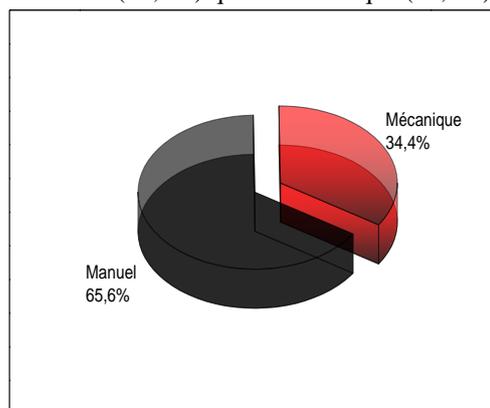


Figure 3. Modes de récolte des plantes

La Figure 4 donne les différents états physiques de la drogue utilisée en Médecine traditionnelle.

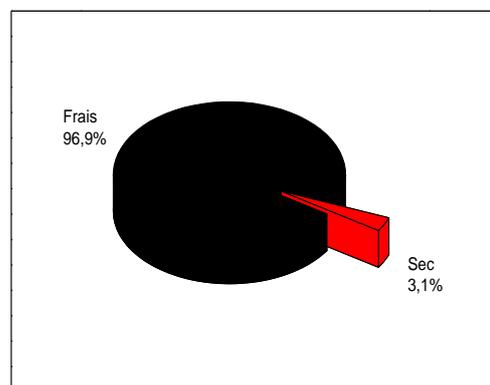


Figure 4. Etat physique de la drogue

Il ressort de la Figure 4 que la grande majorité (96,9%) des enquêtés utilise la drogue à l'état frais, tandis que à peine 3,1% l'utilisent à l'état sec.

La Figure 5 donne les différentes maladies soignées en Médecine Traditionnelle dans la zone d'étude.

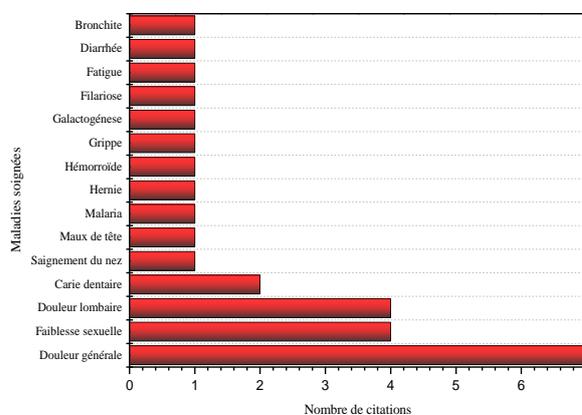
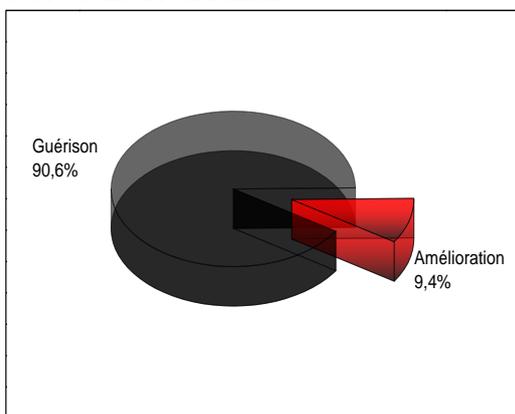


Figure 5. Maladies soignées

Il ressort de la [Figure 5](#) que les maladies et symptômes les plus fréquemment soignés avec les plantes médicinales sont : la douleur générale (7 fois), la faiblesse sexuelle (4 fois), la douleur lombaire (4 fois) et la carie dentaire (2 fois). Par ailleurs, les autres maladies et symptômes rencontrés sont : la bronchite, la diarrhée, la fatigue, l'insuffisance de lait maternel, la grippe, l'hémorroïde, la hernie, la malaria, le maux de tête et le saignement du nez avec une seule fréquence chacune. La prévalence des maladies telles que faible sexuelle doit préoccuper l'état parce que cela peut entraîner une baisse démographique.

Par ailleurs, la présence de maladies lombaires peut entraîner la diminution des activités physiques et la baisse de la productivité agricole et également l'augmentation de la pauvreté des populations rurales.

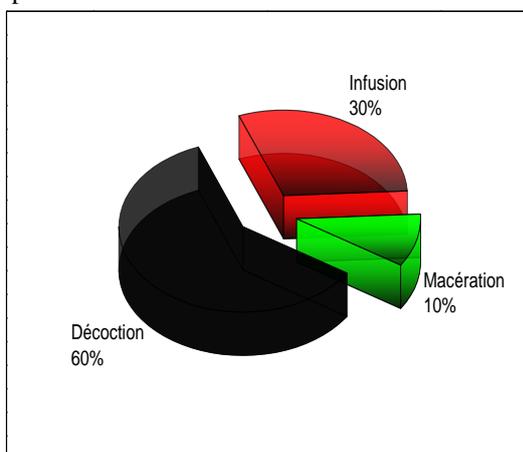
La [Figure 6](#) donne les différents traitements issus de la Médecine Traditionnelle.



[Figure 6](#). Issu du traitement

Il ressort de la [Figure 6](#) que la grande majorité (90,6%) des enquêtés est souvent guéri après le traitement, tandis que 9,4% témoignent l'amélioration par rapport au traitement.

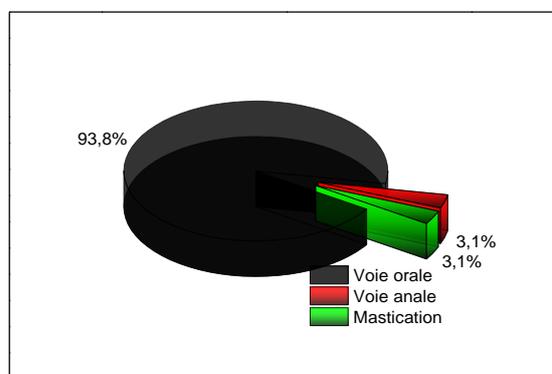
La [Figure 7](#) donne les différents modes de préparation des recettes en Médecine Traditionnelle.



[Figure 7](#). Modes de préparation des recettes

Il ressort de cette [Figure 7](#) que la décoction est le principal (60,0%) mode de préparation de recettes médicinales traditionnelles. Par ailleurs, les autres modes de préparation des recettes médicinales sont l'infusion (30,0%) et la Macération (10,0%). Des auteurs tels que, [Rusaati et al. \(2021\)](#), [Junsongduang et al. \(2020\)](#), [Lautenschläger et al. \(2018\)](#), [Ilumbe \(2010\)](#) et [Salhi et al. \(2010\)](#) ont rapporté que la décoction est le principal mode de préparation de recettes thérapeutiques traditionnelles. Selon [Umair et al. \(2019\)](#) la décoction est largement utilisée car elle est facile à préparer en mélangeant les herbes avec de l'eau, du thé ou de la soupe.

La [Figure 8](#) donne les différentes voix d'administration des recettes thérapeutiques.



[Figure 8](#). Voie d'administration des recettes

Il ressort de la [Figure 8](#) que la voie orale est la plus utilisée (93,8%) après l'anale (3,1%) et la mastication (3,1%). Plusieurs auteurs ont rapporté que la voie orale est la principale voie d'administration thérapeutique traditionnelle ([Pathy et al., 2021](#) et [Lautenschlager et al., 2018](#)).

Il y a ainsi lieu de noter que la Médecine Traditionnelle basée sur les évidences scientifiques a le potentiel d'améliorer efficacement la situation sanitaire de la RDC et de la province du Nord Ubangi dans la perspective d'atteindre plus rapidement l'objectif de développement durable numéro 3 des Nations Unis à savoir: «Bien-être et santé» pour tous à l'horizon 2030. Ainsi, en conjuguant sa riche biodiversité végétale, l'héritage médicinal traditionnel transmis au fil des années, et les recherches scientifiques modernes, la RDC a toutes les clés en main pour résoudre ses problèmes de santé.

La médecine alternative peut constituer donc un atout majeur pour la couverture sanitaire universelle en RDC.

5. Conclusion and Suggestions

Les résultats obtenus dans cette étude ont montré que :

- La grande majorité des informateurs est scolarisée (enseignement primaire, secondaire et universitaire) et est mariée et est jeunes ;
- 32 espèces végétales ont été répertoriées, appartenant à 26 genres et 19 familles botaniques.
- Les principaux organes végétaux utilisés sont : la feuille, la racine et la tige et la voix orale est la plus utilisée dans l'administration des recettes ;
- Parmi les maladies et symptômes traités, on peut citer la douleur générale, la faiblesse sexuelle, la douleur lombaire et la carie dentaire.

A part, le rôle médicinal, les plantes inventoriées sont aussi utilisées la zone comme bois-énergie ou bois d'œuvre. L'identification des ressources forestières ainsi que leur valorisation et leur protection deviennent un devoir impérieux dans le Nord Ubangi afin de contribuer aux stratégies de son développement durable.

Remerciements

Les auteurs remercient très sincèrement les informateurs (population d'Abumombazi en général, et celle de Ngbwa Do en particulier) pour leur participation bénévole et spontanée à cette étude.

Références bibliographiques

- Alalwan T. A., Alkhuzai J. A., Jameel Z., Mandeel Q. A. (2019). Quantitative ethnobotanical study of some medicinal plants used by herbalists in Bahrain. *Journal of Herbal Medicine*, 17-18: 100278. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2019.100278>
- Amjad M. S., Qaeem M. F., Ahmad I., Khan S. U., Chaudhari S. K., Zhaid M. N., *et al.*, (2017). Descriptive study of plant resources in the context of the ethnomedicinal relevance of indigenous flora: A case study from Toli Peer National Park, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. *PLoS ONE*, 12 (2): e0171896. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171896>
- Amujoyegbe O.O., Idu M., Agbedahunsi J.M., Erhabor J.O. (2016). Ethnomedicinal survey of medicinal plants used in the management of sickle cell disorder in Southern Nigeria. *Journal of Ethnopharmacology*, 185 : 347-360. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.03.042>
- APG (Angiosperm Phylogeny Group) III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.01000.x>
- Asimonyio J.A., Ngabu J.C., Lomba C.B., Falanga C.M., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2015). 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.
- Faruque M. O., Feng G., Khan Md. N. A., Barlow J. W., Anghi U R., Hu S., *et al.* (2019). Qualitative and quantitative ethnobotanical study of the Pangkhua community in Bilaichari Upazilla, Rangamati District, Bangladesh. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15: 8. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0287-2>
- Ilumbe Bayeli 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 République Démocratique du Congo. Thèse de doctorat, Université libre de Bruxelles, Belgique. <https://difusion.ulb.ac.be/vufind/Record/ULB-DIPOT:oai:dipot.ulb.ac.be:2013/210007/TOC>
- Junsongduang A., W. Kasemwan, S. Lumjoomjung, W. Sabprachai, W. Tanming and H. Balslev. 2020. Ethnomedicinal Knowledge of Traditional Healers in Roi Et, Thailand. *Plants*, 9: 1177. <https://doi.org/10.3390/plants9091177>
- 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. (2016a). Études 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 : 309-32.
- 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. (2016b). Étude 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.
- Kumar P., Lalramnghinglova H. 2011. India with special reference to an Indo Burma hotspot region. *Ethnobotany Research & Applications*, 379-420. <https://doi.org/10.17348/era.9.0.379-420>
- Lautenschläger T., Monizi M., Pedro M., Mandombe J.L., Bránquima M.F., Heinze C., Neinhuis C. (2018). First large-scale ethnobotanical survey in the province of Uíge, northern Angola. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14: 51. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0238-3>.
- Mongeke M.M., Ngbolua K.N., Bakola R.D., Inkoto C.L., Elikandani P.N., Mowuli C.Y. (2018). Survey on the plants used in Traditional medicine by Bambenga: Pygmy from Dongo Sector (Territory of Kungu, Province of Sud-Ubangi) in Democratic Republic of the Congo. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques & Vétérinaires*, 6 (4): 469-475.
- 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. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5: 1797-1804.
- Ngbolua K.N., Rakotoarimanana H., Rafatro H., Urverg S.R., Mudogo V., Mpiana P.T., Tshibangu D.S.T. (2011b). 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. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5: 345-353.
- 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). Ethnobotanical 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., Mpiana P.T., Mudogo V., Ngombe N.K., Tshibangu D.S.T., Ekutsu E.G., Kabena O.N., Gbolo B.Z., Muanyishay L. (2014a). 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. (2018). Données préliminaires sur la biodiversité du Nord-Ubangi en République démocratique du Congo. Editions Universitaires Européennes, Riga : Latvia. ISBN : 978-613-8-44529-6.
- Ngbolua K.N. (2020). Quantitative ethnobotany: Methodological approach for the evaluation and valorization of endogenous knowledge in tropical regions. Sciancia Scripts Publisher: Mauritius. ISBN: 978-620-2-50621-2.
- Ong H.G., Kim Y.D. 2020. Medicinal plants for gastrointestinal diseases among the Kuki-Chin ethnolinguistic groups across Bangladesh, India, and Myanmar: a comparative and network analysis study. *Journal of Ethnopharmacology*, 251:112415. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112415>.
- Pathy K.K, Flavien N. B., Honoré BK, W. Vanhove, P. Van Damme. (2021). Ethnobotanical characterization of medicinal plants used in Kisantu and Mbanza-Ngungu territories, Kongo-Central Province in DR Congo. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 17:5. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00428-7>.
- Ribeiro R.V., Bieski I.G.C., Balogun S.O., Martins D.T.O. (2017). Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 205 : 69-102. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.04.023>.

- Rusaati B. I. W., Gendusa A. P., Joo S. H., Park J. W., Masumbuko N. C., Iragi K. G., Ngbolua K.-T.-N., Furaha M. A., Rolly N. K., Kang J. W. (2021). A systematic review of antimalarial medicinal plants in Democratic Republic of the Congo. *Bois et Forêts des Tropiques*, 347 : 11-27. <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a31882>.
- Srithi K., Balslev H., Wangpakattanawong P., Srisanga P., Trisonthi C. (2009). Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. *Journal of Ethnopharmacology*, 123(2): 335-42. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.02.035>
- Umair M., Altaf M., Bussmann R. W., Abbasi A. M. (2019). Ethnomedicinal uses of local flora in Chenab riverine area, Punjab province, Pakistan. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15: 7. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0285-4>.
- World Health Organization (2002). Traditional medicine strategy 2002-2005. http://www.who.int/medicines/library/trm_trateng.pdf .

Table 2. Données ethnobotaniques des plantes répertoriées

No	Nom binomial [Habitat]	Famille botanique	Nom locale	Partie utilisée	Récolte	Etat	Préparation	Conservation	Maladies soignées	Issu
1	<i>Aframomum daniellii</i> (Hook.f.) K.Schum. [*]	Zingiberaceae	Singi	Tige et feuilles	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Carrie dentaire, saignement de nez, mal de tête	Guérison
2	<i>Aidia micrantha</i> (K.Schum.) Bullock ex F.White [**]	Rubiaceae	Ngendu	Feuilles	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Douleur	Guérison
3	<i>Alstonia boonei</i> De Wild. [***]	Apocynaceae	Guga	Racines	Mécanique	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Stimule le lait maternel	Amélioration
4	<i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl. & Diels [*]	Annonaceae	Mbombiyando	Feuilles	Manuelle	Frais	Décoction	Dans une marmite	Douleur	Guérison
5	<i>Bridelia atroviridis</i> Müll.Arg. [*]	Phyllanthaceae	Kengola	Tiges	Manuelle	Frais	Décoction	Dans une marmite	Hernie	Guérison
6	<i>Caloncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg [***]	Achariaceae	Soko	Graine	Manuelle	Frais	A croquer	A l'abri de la lumière	Filaire, douleur, fatigue	Amélioration
7	<i>Cola acuminata</i> (P.Beauv.) Schott & Endl [*]	Malvaceae	Lio	Racines	Mécanique	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Carrie dentaire	Guérison
8	<i>Diospyros crassiflora</i> Hiern [***]	Ebenaceae	Ngale	Tiges	Manuelle	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Impuissance sexuelle	Guérison
9	<i>Dracaena afromontana</i> Mildbr. [*]	Asparagaceae	Nzangondo	Racines	Mécanique	Frais	Poudre	Ensachage	Hémorroïde	Guérison
10	<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. & Perr.) Brenan [**]	Leguminosae	Kasa	Racines	Manuelle	Frais	Infusion	Exposition à la lumière	Douleur	Guérison
11	<i>Ganophyllum giganteum</i> (A.Chev.) Hauman [**]	Sapindaceae	Lindima	Racines	Mécaniques	Frais	Poudre	Ensachage	Bronchite	Guérison
12	<i>Greenwayodendron suaveolens</i> (Engl. & Diels) Verdc. [*]	Annonaceae	Dalé	Feuilles	Manuelle	Sèche	Décoction	Dans une casserole	Douleur	Guérison
13	<i>Lophira alata</i> Banks ex C.F.Gaertn. [*]	Ochnaceae	Sangba	Tiges	Manuelle	Frais	Décoction	Exposition à la lumière	Douleur	Guérison
14	<i>Massularia acuminata</i> (G.Don) Bullock ex Hoyle [*]	Rubiaceae	Ndungba	Feuilles	Manuelle	Frais	Décoction	Dans une marmite	Lombalgie	Guérison
15	<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal [***]	Annonaceae	Pomanzingo	Racines	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Faiblesse sexuelle et malaria	Guérison
16	<i>Morinda morindoides</i> (Baker) Milne-Redh. [**]	Rubiaceae	Kongobololo	Feuilles	Manuelle	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Malaria, douleur, vers.	Guérison
17	<i>Myrianthus arboreus</i> P. Beauv [****]	Urticaceae	Ngbolo	Feuilles	Manuelle	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Stomatite	Guérison
18	<i>Nauclea diderrichii</i> (De Wild.) Merr [*]	Rubiaceae	Gangba	Ecorce	Mécanique	Frais	Décoction	Dans une marmite	Douleur	Guérison
19	<i>Ocimum basilicum</i> L. [*****]	Lamiaceae	Tété	Feuilles	Manuelle	Frais	Macération	A l'abri de la lumière	Grippe	Guérison
20	<i>Ocimum gratissimum</i> L. [*****]	Lamiaceae	Lumbalumba	Feuilles	Manuelle	Frais	Décoction	Dans le flacon	Malaria	Guérison
21	<i>Pentadiplandra brazzeana</i> Baill. [***]	Pentadiplandraceae	Ngamasé	Feuilles	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Filaire	Guérison
22	<i>Phytolacca dodecandra</i> L'Hér. [****]	Phytolaccaceae	Singo ngbandi	Feuilles	Manuelle	Frais	Poudre	A l'abri de la lumière	Sinusite	Guérison
23	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook.f.) Brenan [**]	Leguminosae	Kungu	Racines	Mécanique	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Lombalgie	Amélioration
24	<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb. [***]	Myristicaceae	Ola	Racines	Mécaniques	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Mal de tête et douleur lombaire	Guérison
25	<i>Sclerocarya birrea</i> (A.Rich.) Hochst. [*]	Anacardiaceae	Lezamba	Tiges	Manuelle	Frais	Macération	Exposition à la lumière	Hernie	Guérison
26	<i>Sp1</i> [*]	Not identified	Gangala	Racines	Mécanique	Frais	Macération	Exposition à la lumière	Douleur lombaire	Guérison
27	<i>Sp2</i> [*]	Not identified	Nvidoli	Tiges	Mécaniques	Frais	Suppositoire	A l'abri de la lumière	Lombalgie et faiblesse sexuelle	Guérison
28	<i>Sp3</i> [****]	Not identified	Sombebe	Feuilles	Manuelle	Frais	Poudre	Usage unique	Diarrhée	Guérison
29	<i>Sp4</i> [*]	Not identified	Konzikonzi	Feuilles	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Hernie	Guérison
30	<i>Sp5</i> [*]	Not identified	Kpiligizi	Feuilles	Manuelle	Frais	Infusion	A l'abri de la lumière	Impuissance sexuelle	Guérison
31	<i>Triumfetta cordifolia</i> A.Rich. [*]	Malvaceae	Ngbama	Racines	Mécanique	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Mal de ventre et hernie	Guérison
32	<i>Zanthoxylum gillettii</i> (De Wild.) P.G.Waterman [*]	Rutaceae	Bolongo	Ecorce	Mécanique	Frais	Décoction	A l'abri de la lumière	Carie dentaire	Guérison

Légende : [*Forêt sur terre ferme] ; [**Forêt primaire] ; [***Forêt sur sol inondé] ;
 [****Forêt secondaire] ; [*****Culture