



Enquête ethnobotanique et études phytochimiques de deux (2) plantes (*Lannea microcapa* Engl & k.krause et *Combretum micranthum* G.Don) utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle dans la ville de Maradi (Niger)

Laouan Hamidou

Kassoum Djataou Bahari

Hassane Bouraima

Hama Aghali Nouhou

Oumarou Habibou Abdoul Fatah

Faculté des Sciences de la Santé

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

M'Baye Seck Salissou M'Baye

Faculté des Sciences de la Santé

Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Idrissa Hama

Faculté des Sciences et Technique

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

Abdoulaye Ousmane

Faculté des Sciences de la Santé Université André Salifou de Zinder, Niger

Karim Saley

Morou Boubé

Faculté des Sciences et Technique

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

Wele Alassane

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie,

Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Doi: 10.19044/esipreprint.1.2026.p543

Approved: 22 January 2026

Posted: 24 January 2026

Copyright 2026 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Laouan, H., Kassoum Djataou, B., Hassane, B., Hama Aghali, N., Oumarou Habibou, A.F., M'Baye Seck, S.M., Idrissa, H., Abdoulaye, O., Karim, S., Morou, B. & Wele, A. (2026). *Enquête ethnobotanique et études phytochimiques de deux (2) plantes (*Lannea microcapa* Engl & k.krause et *Combretum micranthum* G.Don) utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle dans la ville de Maradi (Niger).* ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.1.2026.p543>

Résumé

Méthodologie: Il s'agissait d'une étude descriptive et expérimentale, portant sur une enquête ethnobotanique et des études phytochimiques sur une période de neuf (9) mois, allant de septembre 2024 à mai 2025 au niveau des quartiers et villages environnants de la ville de Maradi. Les analyses phytochimiques ont été effectuées au Laboratoire de Biologie de la Faculté des Sciences et Techniques (FST) de l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi (UDDM). **Résultats:** Cette étude menée auprès des tradipraticiens de la ville de Maradi a permis de mettre en lumière une grande diversité de plantes médicinales utilisées dans la prise en charge de l'hypertension artérielle. *Combretum micranthum* G. Don et *Lannea microcarpa* Engl. & K. Krause ont été parmi les plus fréquemment citées. L'analyse phytochimique de ces deux plantes a permis de révéler la présence de nombreux métabolites secondaires bioactifs tels que les alcaloïdes, tanins, flavonoïdes, saponosides, quinones, triterpènes, hétérosides cardiaques, mucilages, entre autres. Ces composés sont bien connus pour leurs propriétés pharmacologiques, notamment antioxydantes, diurétiques, vasodilatatrices et cardioprotectrices, qui sont susceptibles de contribuer au contrôle de la pression artérielle. L'évaluation quantitative des extraits méthanoliques a montré une teneur significative en polyphénols totaux et en flavonoïdes, respectivement déterminée par les méthodes de Folin-Ciocalteu et de trichlorure d'aluminium. **Conclusion:** Les résultats obtenus de cette étude constituent une base scientifique prometteuse pour la valorisation thérapeutique de ces espèces végétales.

Mots clés : Responsabilidad social, Programas de desarrollo, Proyecto de investigación, Enseñanza superior, Arquitectura, Diseño arquitectónico

Ethnobotanical Survey and Phytochemical Studies of Two (2) Plants (*Lannea microcapa* Engl & K. Krause and *Combretum micranthum* G. Don) Used in the Treatment of High Blood Pressure in Maradi (Niger Republic)

Laouan Hamidou

Kassoum Djataou Bahari

Hassane Bouraima

Hama Aghali Nouhou

Oumarou Habibou Abdoul Fatah

Faculté des Sciences de la Santé

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

M'Baye Seck Salissou M'Baye

Faculté des Sciences de la Santé

Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Idrissa Hama

Faculté des Sciences et Technique

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

Abdoulaye Ousmane

Faculté des Sciences de la Santé Université André Salifou de Zinder, Niger

Karim Saley

Morou Boubé

Faculté des Sciences et Technique

Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger

Wele Alassane

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie,

Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Abstract

Methodology: This was a descriptive and experimental study involving ethnobotanical research and phytochemical studies over a period of nine (9) months, from September 2024 to May 2025, in the neighborhoods and surrounding villages of the city of Maradi. The phytochemical analyses were carried out at the Biology Laboratory of the Faculty of Science and Technology (FST) of the Dan Dicko Dankoulodo University of Maradi (UDDM). **Results:** This study conducted among traditional practitioners in the city of Maradi highlighted a wide variety of medicinal plants used in the treatment of high blood pressure. *Combretum micranthum* G. Don and *Lannea microcarpa* Engl. & K. Krause were among the most frequently cited. Phytochemical analysis of these two plants revealed the presence of

numerous bioactive secondary metabolites such as alkaloids, tannins, flavonoids, saponosides, quinones, triterpenes, cardiac glycosides, and mucilages, among others. These compounds are well known for their pharmacological properties, including antioxidant, diuretic, vasodilatory, and cardioprotective effects, which may contribute to blood pressure control. Quantitative evaluation of the methanolic extracts showed a significant content of total polyphenols and flavonoids, determined respectively by the Folin-Ciocalteu and aluminum trichloride methods. **Conclusion:** The results obtained from this study provide a promising scientific basis for the therapeutic use of these plant species. The results obtained from this study provide a promising scientific basis for the therapeutic use of these plant species.

Keywords: Ethnobotanical survey, phytochemical study, high blood pressure

Introduction

Les maladies non transmissibles (MNT) représentent aujourd’hui un défi majeur pour la santé publique à l’échelle mondiale. Selon les statistiques de l’Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 71 % des décès dans le monde sont attribuables aux MNT (Organisation mondiale de la Santé [OMS], 2013). La majorité des décès associés aux maladies non transmissibles surviennent dans les pays en voie de développement (Organisation des Nations Unies, 2024).

Parmi ces maladies figure l’hypertension artérielle (HTA), un trouble chronique caractérisé par une élévation persistante de la pression sanguine exercée sur les parois artérielles. On parle d’hypertension lorsque la pression artérielle systolique atteint ou dépasse 140 mmHg, et/ou lorsque la pression diastolique est supérieure ou égale à 90 mmHg (Belhadj et al., 2022).

Dans le cadre de son programme de promotion de la santé, l’OMS prend en compte le dépistage et le traitement de l’HTA. La prise en charge repose sur plusieurs classes de médicaments, parmi lesquelles les diurétiques, vasodilatateurs, bêtabloquants et inhibiteurs de l’enzyme de conversion (Djamilatou et al., 2021). Toutefois, ces traitements sont parfois coûteux, mal tolérés, ou difficilement accessibles pour certaines populations, notamment en Afrique subsaharienne.

Depuis toujours, les hommes se sont appuyés sur la nature, particulièrement les plantes médicinales pour guérir les maladies. Durant ces dernières années, l’efficacité thérapeutique de la plupart de plantes médicinales utilisées depuis la nuit des temps, et ce, de façon empirique ne fait que se confirmer par les recherches scientifiques (François, 2010).

La médecine traditionnelle constitue un recours accessible et abordable pour les populations africaines. À ce jour, 80 % de la population du continent dépend encore de cette médecine pour répondre à leurs besoins fondamentaux en santé (Schmelzer et al., 2008). L'usage des plantes médicinales, bien que très ancien, suscite un intérêt croissant, tant chez les populations que dans la communauté scientifique, en particulier dans les pays en développement où les systèmes de santé sont concentrés dans les grandes villes (Organisation mondiale de la Santé [OMS], 2023).

C'est dans ce contexte que nous entreprenons ce travail qui vise ainsi à valoriser la médecine traditionnelle par le biais d'une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées par les tradipraticiens dans le traitement de l'hypertension artérielle dans la ville de Maradi, en étudiant notamment les activités phytochimiques de deux espèces parmi les plus utilisées.

Materiel et Methodes

Materiel: Pour l'enquête : Il s'agit d'une fiche préétablie pour l'interview

Matériel végétal

Le matériel végétal est constitué de poudre de diverses parties de plantes qui sont les écorces et les feuilles de deux (2) plantes retenues sur la base d'une enquête ethnobotanique réalisée à Maradi (Niger). Il s'agit de :

- *Combretum micranthum*
- *Lannea microcarpa*

Pour toutes les plantes, l'échantillon sec a été utilisé.

Matériel de laboratoire

Réactifs et solvants utilisés

L'acide ascorbique, l'acide gallique, l'acide picrique, l'acide sulfurique, l'acide acétique, l'acétate d'éthyle Le méthanol 99%, le trichlorure d'aluminium, l'éthanol 96°, le 2,2-diphényl-1-picryl-hydrazyle (DPPH), l'acide 2,2'-azino-bis-(3-éthylbenzothiazoline-6-sulfonique) (ABTS), le réactif de Folin-Ciocalteu, le persulfate de potassium.

Appareils

Les absorbances ont été mesurées à l'aide d'un spectrophotomètre UV/Vis 752G. L'évaporation des extraits a été réaliser en utilisant un évaporateur rotatif modèle RE-201D.

Méthodes

Enquêtes ethnobotaniques : Des enquêtes basées sur les interrogations directes portant sur les usages des plantes citées dans la

pharmacopée traditionnelle ont été conduites durant les mois de Septembre et Octobre 2024 dans neuf quartiers et trois villages environnants de la ville de Maradi (17 Portes, Grand Marché, EL Banana, keguel, Sonita, Djiratawa, Zaria, Bourdja, Gao, Bouzou Dan Zambadi, Bureau ATPN) qui sont les plus populaires de la ville. L'approche des tradithérapeutes interviewés était basée sur le dialogue en langue locale (hausa), accompagnée parfois de l'achat des plantes médicinales vendues. Un étudiant en année de thèse en pharmacie de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi (UDDM) a été mis en contribution pour ce travail dans le cadre de son mémoire de Doctorat en pharmacie. Des fiches d'enquête ont été élaborées dans le but de recueillir notamment des informations le « diagnostic de l'hypertension artérielle (HTA) » (symptômes ou effets physiologiques), sur les parties des plantes utilisées, les méthodes de préparation et la posologie.

Récolte et séchage des plantes

Les plantes ont été récoltées en Novembre 2024 au nouveau site de l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi (UDDM). Après la récolte, les parties de plantes à savoir les feuilles et les écorces ont été bien lavées pour être débarrassées d'éventuelles impuretés (poussières et autres déchets), puis séchées au laboratoire de Biologie de la Faculté de Sciences et Techniques de l'UDDM de façon naturelle à 25°C environ pendant 2 semaines.

Extraction

Cinq (5) grammes de poudre de chaque partie de plantes ont été utilisés pour préparer les extraits pour la réalisation des différents tests. Trois types d'extractions ont été effectués dont : la décoction, la macération dans l'acide sulfurique à 10% et la macération dans l'éthanol à 50% (Bahari Kassoum Djataou et al., 2024).

Criblage phytochimique

Les recherches des métabolites secondaires (alcaloides, tanins, saponosides, coumarines, hétérosides cardiotoniques, glycosides cardiotoniques, flavonoides, polyphénols, stérols et triterpènes) sont portées sur la poudre des différentes plantes par des réactions en tubes suivant le protocole mis au point, modifié et complété par Kassoum (2024).

Analyse quantitative des extraits

D'abord le dosage des polyphénols totaux par une modification de la méthode de Folin-Ciocalteu décrite par Kassoum et al. ; (2024). Le taux de polyphénols totaux dans les extraits, a été calculé à partir de la droite

d'étalonnage établie avec une gamme de concentrations d'acide gallique (0,013-0,25mg/mL) utilisé comme référence. Les solutions de référence ont été préparées dans les mêmes conditions que celle des extraits. Les résultats sont exprimés en milligramme d'équivalent d'acide gallique par gramme de poids sec de la plante (mg EAC/g. Ps). Puis la teneur en flavonoïdes totaux dans les extraits a été déterminée par spectrophotométrie selon la méthode décrite par Kassoum et al. ; 2024 avec une légère modification. Les flavonoïdes ont été quantifiés à l'aide d'une droite d'étalonnage ($y = 0,2579x - 0,9727$ (équation 1) établie avec la quercétine (0,005-0,05mg/mL), réalisée dans les mêmes conditions opératoires que les échantillons. Les résultats sont exprimés en mg équivalent de Quercétine par gramme de poids sec de la plante (mEq Q/g).

Test de l'activité antioxydant

Par le test qualitatif du DPPH en utilisant une plaque de la Chromatographie sur Couche Mince (CCM) pour déceler l'activité antioxydante des extraits par pulvérisation de 1,1-diphenyl -2-picrylhydrazyle (DPPH) (0,4 %) dissout dans du méthanol sur la plaque. Après séchage à la température ambiante pendant quelques minutes, l'apparition des taches jaunes-pâles sur fond violet (ou pourpre) visible après un temps de réaction optimale de 30 minutes, témoin de l'activité antiradicalaire.

Pour le test quantitatif du DDPH, la méthode spectrophotométrique UV-Vis permettant de mesurer l'absorbance à 517nm en utilisant le radical stable 1,1-diphényl-2-picrylhydrazyl (DPPH) comme réactif et l'activité antioxydante a été calculé selon la relation suivante :

$$\% \text{ d'inhibition} = [(\text{Abs t} - \text{Abs e}) / \text{Abs t}] \times 100 \quad (\text{Equation 4})$$

Avec : Abs t : Absorbance du blanc négatif.

Abs e : Absorbance de l'échantillon testé.

La détermination de CI_{50} (concentration d'inhibitrice de 50 %) ou CE_{50} (concentration efficace de 50%) c'est-à-dire la concentration de la substance nécessaire pour réduire de 50 % des radicaux libres dans le milieu réactionnel.

Résultats

Résultats de l'enquête ethnobotanique

➤ Données socio-démographiques

Notre étude avait concerné cinquante (50) tradipraticiens exerçant à Maradi, parmi lesquels huit (8) ont refusé de nous accueillir et 3 ont répondu à moins des 2/3 du questionnaire. Les extrêmes d'âge des tradipraticiens variaient entre 18 et 86 ans, avec une moyenne d'âge de 46,28 ans. La tranche d'âge de 60 à 70 ans était la plus représentée

L'ensemble des tradipraticiens enquêtés étaient des hommes et ils sont des mariés dans 84,2% des cas. Deux ethnies étaient concernées : le Haoussa majoritaire avec 97,4% et le peulh 2,6%. Toutes les personnes interrogées (100%) déclaraient que le métier de tradipraticien est leur activité principale avec en plus d'autres activités : 7,7% cultivateurs ; 5,1% féticheurs et 2,6% de commerçants.

La répartition des tradipraticiens selon le niveau d'étude montre que la majorité avait effectué des études coraniques (61,8%), et 76,9% ont déclaré avoir hérité la profession.

Selon les tradipraticiens, l'hypertension artérielle est une pathologie qui se manifeste de diverses manières selon les patients. Ils rapportent cependant pour la majorité une recrudescence des céphalées avec (28,9%) comme le montre la figure 1.

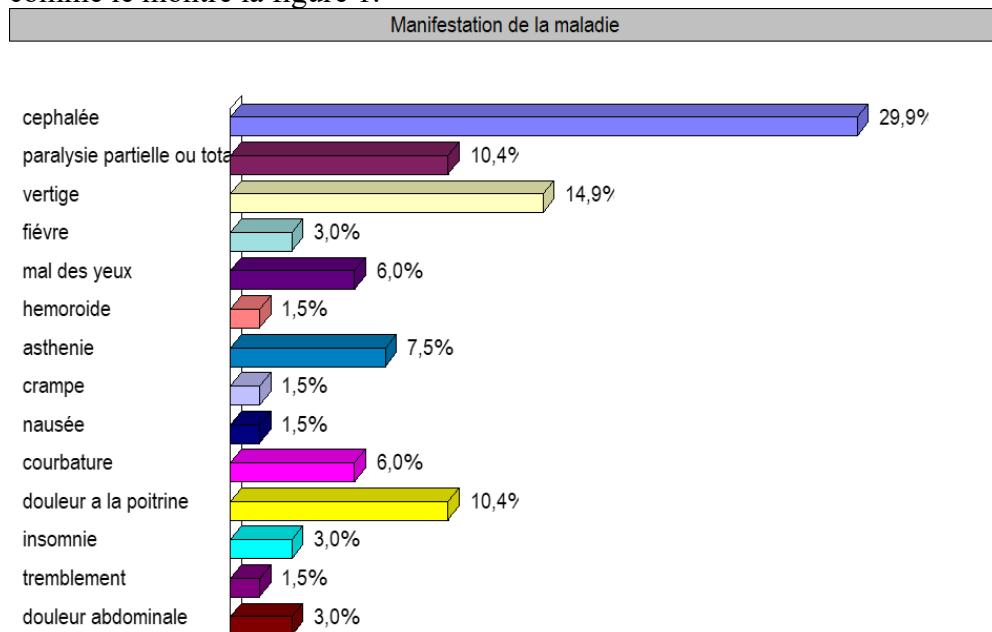


Figure 1 : Répartition des manifestations cliniques de l'hypertension artérielle selon les tradipraticiens

Le tableau 1 montre précise, les familles, le nom vernaculaire en langue locale (hausa), les parties utilisées, l'effectif, la fréquence de citation de toutes les espèces recensées.

Tableau I : Familles, noms hausa, parties utilisées, effectif, fréquence de citation des différentes espèces recenser pour le traitement de l'hypertension artérielle

N° de plante :	Nom en Haoussa	Famille	Nom scientifique	Partie de la plante	Nombre fois citée
1	Aduwa	Zygophyllaceae	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Feuilles	1
2	Balagande	Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum planchonii</i>	Écorces	1
3	Bagaruwa	Mimosaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Feuilles	3
4	Bagaruwa kasa	Fabaceae	<i>Cassia mimosoides</i>	Écorces	1
5	Danya	Anacardiaceae	<i>Sclerocarya birrea</i>	Écorces	17
6	Djanjiji	Amaryllidaceae	<i>Crinum jagus</i>	Graines	6
7	Daddoya	Asteraceae	<i>Sphaeranthus angustifolius</i>	Écorces	2
8	Faru	Anacardiaceae	<i>Lannea microcarpa</i>	Écorces	15
9	Fhillasko	Fabacées	<i>Cassia italica</i>	Écorces	1
10	Jema	Gramineae	<i>Vetiveria zizanioides</i>	Racines	5
11	Gwadda	Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i>	Feuilles	1
12	Gueza	Combretaceae	<i>Combretum micranthum</i>	Feuilles ; écorce	8
13	Guiyeya	Rubiaceae	<i>Mitragyna inermis</i>	Écorces	1
14	Habatoussaouda	Renonculacées	<i>Nigella sativa</i>	Graines	1
15	katsari	Mimosaceae	<i>Albizia chevalieri</i>	Écorces	1
16	Karanfani	Myrtaceae	<i>Syzygium aromaticum</i>	Graines	1
17	Kalgo	Fabacées	<i>Piliostigma reticulatum</i>	Écorces	3
18	kahi amaria kamchi	Fabacées	<i>Indigofera hochstetteri</i>	Feuilles ; racinés	4
19	Tawsar masar	Fabacées	<i>Cacia occidentalis</i>	Feuilles	2
20	Koukoki	Malvacées	<i>Sterculia setigera</i>	Écorces	3
21	Kirya	Mimosaceae	<i>Prosopis africana</i>	Écorces	6
22	Magarya	Rhamnaceae	<i>Zizyphus mauritiana</i>	Écorces	2
23	Marke	Combretaceae	<i>Anogeissus leiocarpa</i>	Écorces	1
24	Mangoro	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Feuilles	1
25	Segna	Polygalaceae	<i>Securidaca longepedunculata</i>	Feuilles	1
26	sabara	Combretaceae	<i>Guiera senegalensis</i>	Racines	1
27	Sobo	Malvacées	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Feuilles	1
28	Tafarnuwa	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	Gousses	3
29	Tsada	Olacaceae	<i>Ximenia americana</i>	Feuilles	2
30	Tawassa	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Feuilles racines	1
31	Touraré	Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Feuille	1
32	Yadiya	Asclepiadaceae	<i>Leptadenia hastata</i>	Feuilles ; racinés	4

Données sur la prise en charge de la maladie

Les parties de la plante les plus utilisées étaient les écorces (42,0%), suivies des feuilles (38,0%). La préparation par décoction est la plus utilisée par les tradipraticiens à hauteur de (80,8%), suivie des préparations par infusion (19,2%). Les substances les plus utilisées en association avec les plantes étaient le carbonate de sodium (natron) qui prédominait à hauteur de 41,4%, suivi du lait et de la bouillie à 24,1% et 13,8% respectivement.

La durée de traitement la plus utilisée est d'une (1) semaine, à hauteur de (48,4%) et pour d'autres tradipraticiens (22,9%), le traitement n'a pas de durée limitée ; il va jusqu'à la guérison.

Screening phytochimique

Caractérisation selon les réactions en tube

Tableau II : Résultats des réactions de caractérisation

Constituants chimiques	Feuille <i>Combretum micranthum</i>	de <i>Ecorce de Lannea microcarpa</i>	Ecorce <i>Combretum micranthum</i>	de
Bouchardatt	+	+	+	
Mayer	+	+	++	
Alcaloïdes	Dragendorff	++	+	+
Glucosides cardiaques	+	++	++	
Tanin avec FeCl ₃	+	+++	++	
Composés réducteurs	-	++	++	
Mucilages	+	+++	+++	
Saponoside	+	++	+	
Flavonoïdes	+	++	++	
Quinones libres	++	++	+++	
Stérols et triterpènes	++	+	-	
Anthracéniques libres	-	+	++	
Hétérosides cardiaques avec Baljet	+	++	+++	

Réaction fortement positive +++, moyennement positive ++, faiblement positive +, réaction négative (-).

Résultats des analyses quantitatives

Nos extraits ont été caractérisés quantitativement par spectrophotométrie, afin de déterminer leurs teneurs en polyphénols totaux et en flavonoïdes totaux. Les résultats obtenus sont exprimés en milliéquivalent d'acide gallique par gramme (mgEqAG/g) pour les polyphénols totaux et milliéquivalent de quercétine par gramme mgEqQ/g pour les flavonoïdes, ces résultats sont résumés dans le tableau III.

Tableau III : Teneur en polyphénol totaux dans les différents extraits en mg/mL

Teneur en polyphénols totaux dans les différents extraits en mg/mL
Ecorce de <i>Lannea microcarpa</i> 10,49
Ecorce de <i>Combretum micranthum</i> 16,36
Feuilles de <i>Combretum micranthum</i> 13,99

Tableau IV : Teneur en flavonoïdes totaux dans les différents extraits en mg/mL

Teneur en flavonoïdes totaux dans les différents extraits en mg/mL
Ecorce de <i>Lannea microcarpa</i> 1,24
Ecorce de <i>Combretum micranthum</i> 1,06
Feuilles de <i>Combretum micranthum</i> 0,92

Ainsi les concentrations inhibitrices à 50 pourcents (IC_{50}) de l'activité antiradicalaire des extraits bruts de chacune des plantes ont été déterminées à l'aide des courbes de figures et représentées dans le tableau V.

Tableau V : Valeurs des IC_{50} des extraits des plantes et de l'acide gallique

Extraits	$IC_{50}(\text{mg/ml})$
Ecorce de <i>Lannea microcarpa</i>	3,70
Ecorce de <i>Combrethum micranthum</i>	6,24
Feuilles de <i>Combrethum micranthum</i>	3,23

Discussion

Sur le plan démographique, la tranche d'âge la plus représentée chez les tradipraticiens était celle de 60 à 70 ans (28,2%). Oumarou Hama et al., en 2019 au Niger avaient quant à eux rapporté que les tradipraticiens ayant répondu à leur enquête étaient pour la plupart jeunes, avec un âge majoritairement compris entre 32-44 ans, ce qui représente 29,61%. Mamadou Aïssa Jazy et al., avaient trouvé un résultat identique au notre (51,2%) des tradipraticiens interrogés ayant une tranche d'âge comprise entre 50 et 75 ans. Maiza et al., en Algérie 1995 avaient également observé que la majorité des informateurs de leur enquête étaient des personnes âgées. Ce profil démographique met en exergue l'enjeu de la pérennisation de ce savoir, menacé par le vieillissement de ses détenteurs.

La totalité des tradipraticiens interrogés était de sexe masculin, ces résultats sont presque similaires à ceux de Apema et al., en 2010 dans leurs travaux sur les plantes médicinales, qui avaient trouvé que 75% des tradipraticiens interrogés étaient des hommes, tout comme Lakouéténé et al., en 2009 où 71% d'hommes avaient été exclusivement interrogés. L'absence des femmes dans notre échantillon peut être justifiée par les tâches ménagères qui occupent presque la majeure partie de leur temps limitant ainsi leur engagement dans des activités parallèles mais aussi par notre contexte socio-culturel qui fait de cette activité presque exclusivement masculine.

Plus de **76,9%** des tradipraticiens déclaraient avoir reçu leurs connaissances de leurs descendants, tout comme la majorité des personnes interrogées par Mamadou Aïssa Jazy et al., en 2017 au Niger qui avaient trouvé 82,73% des personnes dont les connaissances provenaient de la famille, tout comme pour l'ensemble des tradipraticiens questionnés par Apema et al., en 2010 au Centre -Afrique.

Selon les tradipraticiens, les parties de la plante les plus utilisées étaient les écorces 42,0% suivies des feuilles 38,0%, puis des racines à hauteur de 14,0%, contrairement à Rachida Mehdioui et al., au Maroc en 2007 qui avaient trouvé dans leur zone d'étude une forte utilisation des feuilles 30%, suivies des tiges plus feuilles 23%, les fruits 21% et les parties souterraines 11%.

Sur le plan de l'instruction, l'enquête a révélé que la majorité des tradipraticiens avaient effectué seulement des études coraniques dans 61,8%. Oumarou Hama et al., en 2019 au Niger quant à eux rapportaient que les analphabètes représentaient 69,74%, suivis de l'école coranique avec 14,47%.

Notre étude a mis aussi en exergue les modes de préparation des remèdes les plus utilisés qui étaient la décoction à hauteur de 80,8% suivie des préparations par infusion 19,2%. Nos résultats sont similaires à ceux de Oumarou Hama et al. ; selon qui, les modes de préparations les plus utilisés étaient la décoction et l'infusion.

La durée de traitement dans notre étude varie, la plus rapportée étant d'une (1) semaine selon les tradipraticiens 48,4% et pour d'autres 22,9%, le traitement n'avait pas de durée limitée ; il va jusqu'à la guérison. Nos résultats sont similaires à ceux de Intissar Ait Ouakrouch en 2015 qui avait rapporté une durée de traitement très variable allant jusqu'à 5 ans.

Le screening phytochimique a permis de caractériser les alcaloïdes, glucoside cardiaques, tanins, composés réducteurs, mucilages, flavonoïdes, les saponosides, quinones libres, Stérols et triterpènes, anthracéniques libres et hétérosides cardiaques.

Dans les extraits des feuilles *Combretum micranthum* G.Don, on observe une présence d'alcaloïdes, tanins, saponosides, Stérols et triterpènes, glucosides cardiaques, mucilages, flavonoïdes, quinones libres et hétérosides cardiaques. Moctar Chaibou, et al., en 2020 au Niger avaient aussi montré que les feuilles *Combretum micranthum* contiennent des alcaloïdes, des tanins, des flavonoïdes, des saponosides, des stéroïdes et des terpènes.

Dans l'extrait des écorces de *Lannea microcarpa*, on détecte la présence des alcaloïdes, glucosides cardiaques, tanins, composés réducteurs, mucilages, flavonoïdes, les saponosides, quinones libres, Stérols et triterpènes, anthracéniques libres et hétérosides cardiaques. ZAGUE Hermann en 2009 au Burkina Faso, a mis en évidence dans les écorces *Lannea microcarpa* les anthracénosides, les glycosides stéroïdiques et triterpéniques, les dérivés coumariniques, les saponosides, les composés réducteurs, les anthocyanes, les stérols triterpènes, mais absence des tanins des flavonoïdes, alcaloïdes de bases.

Les extraits des écorces de *Combretum micranthum* G.Don contiennent des alcaloïdes, tanins saponosides, glucosides cardiaques, mucilage, flavonoïdes, quinones libres et hétérosides cardiaques, anthracéniques libres. Zahoui O.S et al., en 2016 Côte d'Ivoire révèlent aussi la présence de stérols et polyterpènes, de polyphénols, de saponosides, d'alcaloïdes, de tanins catéchiques, de flavonoïdes, et des quinones libres.

L'analyse quantitative des extraits a révélé des taux importants et variables en polyphénols et flavonoïdes.

Nous avions constaté que l'extrait méthanolique des écorces de *Combretum micranthum* a présenté la teneur la plus élevée (16,36 mg EAG/g), suivi des feuilles de la même plante (13,99 mg EAG/g) et des écorces de *Lannea microcarpa* (10,49 mg EAG/g).

Cependant, Mohamed El Bechir et al., en 2023 au Mali et au Sénégal avaient rapporté un taux de $27,171 \pm 0,05$ des teneurs en polyphénols dans les feuilles de *Combretum micranthum*. Daba Tine et al., en 2019 au Sénégal avaient enregistré un résultat inférieur au nôtre de $0,13 \pm 0,017$ dans les feuilles de *Combretum micranthum*.

Patrice Bazongo et al., en 2014 au Burkina Faso avaient eu une teneur totale en polyphénols de l'huile de graines de *Lannea microcarpa* de $1,39 \pm 0,05$. Cette différence avec notre résultat peut s'expliquer par le fait que les parties de la plante étudiée sont différentes.

Salfou Ouédraogo et al., en 2018 au Burkina Faso affirmaient que Les teneurs en composés phénoliques des extraits lyophilisés de *Lannea microcarpa* étaient de $1,72 \pm 0,04$ (μ GAE/mg), résultat inférieur au nôtre. Cela peut être expliqué par la lyophilisation des extraits avant le dosage.

L'extrait méthanolique des écorces de *Lannea microcarpa* avait enregistré la concentration la plus élevée (1,24 mg EQ/g), suivi de *Combretum micranthum* (1,06 mg EQ/g pour les écorces et 0,92 mg EQ/g pour les feuilles).

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Organisation mondiale de la Santé. Plan d'action mondiale pour la lutte contre les maladies non transmissibles (2013–2020). Genève : OMS ; 2013.
2. Organisation des Nations Unies. Rencontre de Haut Niveau des Nations Unies sur les maladies non transmissibles. Société Européenne de Cardiologie (ESC). Messages clés des recommandations sur l'hypertension artérielle et l'élévation de la pression artérielle. ESC ; 2024. Disponibles sur : <https://www.cardio-online.fr/actualites/actualites-en-cardiologie>

3. Belhadj S.M, Belghorzi MN, Belkadi Oussama. Contribution à l'étude phytochimique et activité antioxydante des extraits de *Myrtus communis* L. (Rayhane). [Mémoire de master]. Université -Belhadj Bouchaib-d'Ain-Temouchent ; 2022 :51p
4. Djamilatou Z.S., Djibo A.K. Sahabi B. & Seini S.H. Screening phytochimique, dosage des polyphénols et détermination de l'activité antioxydante de deux plantes anti-hypertensives du Niger. European Scientific Journal, ESJ. 2021;17(17):335
5. François N.M. Identification de polyphénols, évaluation de leur activité antioxydante et étude de leurs propriétés biologiques. [Thèse d'exercice]. France. Université Paul Verlaine-Metz ; 2010 : 295
6. Schmelzer GH, Gurib-Fakim A, Lemmens RHMJ, Oyen Ipa Chauvet M et Siemonsma, JS. Plantes Médicinales, Fondation PROTA/ Backhuys Publishers/CTA, Wageningen, Pays-Bas, 2008. p. 869.
7. Organisation mondiale de la Santé. Fiche d'information sur l'hypertension ; 2023 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
8. Bahari KASSOUM DJATAOU ; Hassane BOUREIMA ; Ali IBRAH LANDI ; Ousmane ABDOULAYE ; Yaou BOKOYE ; Sahailou SOULEY ; Zeinabou SOULEY NEINO. Screening phytochimique et étude de l'activité antioxydante de trois plantes médicinales de la pharmacopée traditionnelle du Niger : *Vernonia amygdalina* Del., *Tephrosia purpurea* (L.) et *Momordica balsamina* (L.). Int. J. Pharm. Phys. Chem. Nut. Anal. 2024, 02 (03): 20-29. Doi :<https://www.doi.org/10.61585/PUD-UCAD-IJPPNA>
9. OMS (2002). Stratégie pour la médecine traditionnelle, Genève ;2002–2005
10. Maiza, K. H. et al ; Pharmacopée traditionnelle saharienne, Revue de Médecine et pharmacopées africaines. 1995 ; 9 (1) : 71-77
11. Apema R, MozoulouaD, Abeye, J et Salamate FML. Plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète par les tradipraticiens à Bangui. Systématique et Conservation des Plantes Africaines ; Comptes Rendus du 18ème Congrès de l'AETFAT, Africaines (du 11 au 12 fevrier 2010) p297–303
12. NIANG M. Etude de l'activité antioxydante des feuilles de quatre combrétacées de la flore sénégalaise : *Combretum micranthum* G. Don. *Combretum glutinosum* Perr. ex DC. *Combretum aculeatum* Vent. et *Guiera senegalensis* J.F.Gmel. [Thèse d'exercice]. Dakar, Sénégal : Université Cheik AntaDiop de Dakar ; 2013
13. Lakouéténé DPB, , Komba ÉK, Zinga I et al. Enquête ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du Paludisme à Ndolngar G,

- Berké B, Moyen JM Bangui. Bull. Soc. Pharm. Bordeaux , 2009 ; 148: 123-138
14. Wangny Akessé Ackah Stéphane et al. Etude ethnobotanique des Plantes Utilisées en médecine Traditionnelle dans le Traitement de l'Hypertension Artérielle chez lesPeuples du département de Divo, (Centre-ouest, Côte d'Ivoire) 2019
15. Zahira, B. Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen, Al gérie). Mémoire en vue d'obtention du diplôme de Master, 2017 p 75
16. Moctar C, Abdoul Nasser M, Idrissa Mo,Amadou Tidjani Il , Ikhiri k. Etude Bibliographique et Phytochimique de Quelques Plantes Médicinales Utilisées Pour Le Traitement de Certaines Maladies par les Tradipraticiens de la Zone de l'Azawagh au Niger ; 2020.
17. Zahoui O.S, Soro TY, Yao KM, Ne ne-Bi S. A et Traoré F. Effet hypotenseur d ' un extrait aqueux de Combretum micranthum G.Don (Combretaceae). Phytothérapie. 2016 ; 3 : 138-146
18. Mohamed El Bechir et al. Composition phytochimique et activité antioxydante des feuilles de combretum micranthum G.DON(COMBRETACEAE) collectées dans es regions de kita (Mali) et thies (SENEGAL) ; 2023.
19. Vidal. Hypertension artérielle: médicaments <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/hypertension-arterielle/medicaments.html>
20. Daba Tine et al, teneur totale en polyphenol,tanins et flavonoides de Comnrethum micranthum feuilles récoltées dans TROIS REGIONS DU SENEGAL :DIAS, SANDIARA ET essyl ;2019.
21. Patrice Bazongo, imael Henri Nestor Bassolé, Søren Nielsen, Adama Hilou, Mamoudou Hama Dicko et Vijay K. S. Shukla, Caractéristiques, composition et stabilité à l'oxydation de Graines et huile de graines de *Lannea microcarpa* ; 2014.
22. Mabozou K, Kwashie EG, Veeresh P. Veerapur c, Adrian-Valentin A, Kodjo Adi, Vijayakumar S et al. Antioxidant and nephroprotection activities of Combretum mi cranthum : phytochemical in vitro and ex-vivo studies ;2019.
23. Patrice B, Imaël Henri NB, Søren N, Adama H, Mamoudou Hama D et Vijai KS. Caractéristiques, composition et stabilité à l'oxydation des graines et de l'huile de graines de *Lannea microcarpa*. *Molecules* 2014, 19 : 2684-93
24. Hamid EL-Haoud, Moncef Boufellous, Assia BERRAN, Hind Tazougart et Rachid Bengueddour. Screening phytochimique d'une plante médicinale : *Mentha Spicata L.* Am. J. innov. res. appl. sci. 2018 ; 7(4) : 226-233.