



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Connaissances ethnobotaniques et usages de *Combretum micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle au Sud-ouest de Tahoua (Niger, Afrique de l'Ouest)

Oumarou HAMA^{1*}, Hodabalo KAMOU², Maman Moustapha ALI ABDOU¹ et Karim SALEY³

¹ Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Tahoua, BP. 255, Tahoua, Niger.

² Faculté des Sciences, Université de Lomé, Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétales, BP. 01-1515-Lomé-01, Togo.

³ Faculté des Sciences, Université Dan Dicko DanKoulodo de Maradi, BP. 465, Maradi, Niger.

*Auteur correspondant ; E-mail: oumahama@gmail.com ; Tel: (+227) 96147219

RESUME

Cette étude, conduite dans le terroir villageois de Bagga dans la région de Tahoua, portant sur les usages de *Combretum micranthum* G.Don dans la pharmacopée traditionnelle, a pour objectif d'identifier les niveaux des connaissances et les usages de la plante dans la pharmacopée, en vue de soigner les maladies humaines ou animales. Pour ce faire, 150 personnes, dont 38,8% des femmes et 61,20% d'hommes, ont été interviewées afin d'avoir des renseignements sur les connaissances et modes d'usages de l'espèce dans la pharmacopée. La méthodologie a consisté d'abord par des enquêtes individuelles, afin de recueillir diverses données auprès de ces personnes, puis un focus groupe, afin de confirmer la véracité des données fournies et de collecter celles omises lors des enquêtes individuelles. Ainsi, *Combretum micranthum* est le plus souvent utilisé par les Haoussa, dans les traitements des maladies humaines comme la dysenterie, le cancer, les démangeaisons et les coliques, avec des fréquences d'utilisations respectives de 39,78%, 16,57%, 10,50% et 9,39%. Parmi les parties utilisées, on note les feuilles, les racines, les écorces, les fleurs et les graines avec des fréquences respectives de 77,65%, 15,88%, 2,94%, 1,76% et 1,76%. Ainsi, il ressort qu'il y a une différence significative ($p < 0,05$) entre les ethnies enquêtées, pour le traitement de la dysenterie et la différence est hautement significative ($p < 0,01$) entre ces ethnies pour le traitement du cancer et les affections urinaires. Dans le domaine animal, les maladies les plus souvent traitées sont la diarrhée, la fièvre, le cancer et les troubles digestifs, avec des fréquences d'utilisations respectives de 52,17%, 26,09%, 13,04% et 8,7%. Une étude portant sur les analyses chimiques des organes de la plante sera conduite au cours des recherches futures, afin de confirmer les assertions paysannes sur les vertus médicinales de l'espèce.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés: Ethnobotanique, pharmacopée traditionnelle, phytothérapie, Bagga, Niger.

Ethnobotanical knowledge and uses of *Combretum micranthum* in the traditional pharmacopoeia of southwest Tahoua (Niger, West Africa)

ABSTRACT

This study conducted in the village of Bagga in the Tahoua region, on the uses of *Combretum micranthum* G. Don in the traditional pharmacopoeia, aims to identify levels of knowledge and different uses

of the plant in the pharmacopoeia. To do this, 150 people, 38.8% of whom were women and 61.20% of men, were interviewed in order to obtain information on the knowledge and modes of use of the species in the pharmacopoeia. The methodology consisted firstly of individual surveys, in order to collect various data from these people, then a focus group, in order to confirm the veracity of the data provided and to collect those omitted during the individual surveys. Thus, *Combretum micranthum* is most often used by the Haoussa, in the treatment of human diseases such as dysentery, cancer, itching and colic, with respective utilization frequencies of 39.78%, 16.57%, 10.50% and 9.39%. Among the parts used, the leaves, roots, bark, flowers and seeds are noted with respective frequencies of 77.65%, 15.88%, 2.94%, 1.76% and 1.76%. Thus, it appears that there is a significant difference ($p < 0.05$) between the ethnic groups surveyed, for the treatment of dysentery and the difference is highly significant ($p < 0.01$) between these ethnic groups for the treatment of dysentery, cancer and urinary disorders. In the animal field, the most commonly treated diseases are diarrhea, fever, cancer and digestive disorders, with respective use frequencies of 52.17%, 26.09%, 13.04% and 8.7%. A study on the chemical analyzes of plant organs will be conducted during future research, in order to confirm the peasant assertions on the medicinal properties of the species.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Ethnobotany, traditional pharmacopoeia, phytotherapy, Bagga, Niger.

INTRODUCTION

Dans le monde entier, les plantes ont toujours été utilisées comme médicaments. Ces derniers à base de plantes sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Ainsi, les industries pharmaceutiques sont de plus en plus intéressées par l'étude ethnobotanique des plantes (Dibong et al., 2011a ; Dibong et al., 2011b). De ce fait, les plantes médicinales demeurent une source de médicaments dans les pays en développement, en l'absence d'un système métaboleudical moderne (Betti, 2002 ; Jdaidi et Hasnaoui, 2016 ; Salhi et al., 2010). Le recours à la médecine traditionnelle est profondément ancré dans la culture africaine. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, plus de 80% de la population mondiale repose sur la médecine traditionnelle pour leurs besoins de soins de santé primaire. Une seule plante peut guérir de nombreux maux qui vont des simples troubles digestifs jusqu'aux traitements des maladies chroniques comme le cancer, l'ulcère, le diabète, les troubles rénaux, le paludisme et l'hypertension (Jiofack et al., 2010). Au Niger, quelques études sur les plantes et champignons sauvages médicinaux ont été réalisées par divers chercheurs au cours des enquêtes ethnobotaniques et ethnomycologiques (Adjanohoun 2000 ; Hama, 2012 ; Hama et al., 2012, 2019 ;

Manzo, 2017 ; Moussa et Ikhiri, 2017). Ainsi, dans ses formations végétales, la famille des Combretaceae est la plus représentée avec des espèces comme *Combretum glutinosum* Perr ex DC, *C. micranthum* G.Don, *C. nigricans* Lepr ex Guill et Perrot et *Guiera senegalensis* J.F.Gmel. Ces quatre espèces sont beaucoup prisées dans la vie quotidienne par les populations rurales. Elles sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle, l'alimentation du bétail, l'amélioration de la fertilité des sols et la construction de l'habitat (Amani et al., 2015).

Combretum micranthum est une plante très utilisée en médecine traditionnelle dans toute l'Afrique de l'Ouest. Selon l'UNICEF (2004), près de 11 millions d'enfants meurent chaque année dans la plupart des pays d'Afrique tropicale, dont environ 70% sont dus au paludisme et à la diarrhée. Les propriétés diurétiques de la plante s'expliquent vraisemblablement par la présence de nitrate de potassium ainsi que de divers acides-alcools (Diallo et al., 2001). Les feuilles sont utilisées en infusion à 10% pour leurs propriétés diurétiques et cholagogues, dans le traitement de l'insuffisance hépatique, de différentes formes d'ictères, de la dyspepsie et de la constipation, des bronchites et de la toux. Les feuilles sont utilisées en association avec *Romarinus officinalis* dans le traitement du syndrome de l'insuffisance

biliaire, avec *Heeria insignis* et *Gardenia triacantha* dans le traitement de diarrhées infantiles, avec *Zizyphus mucronata*, *Leptadenia hastata*, *Acacia seyal* dans le traitement de la lèpre (Adjanooun 2000). La décoction des feuilles est employée pour calmer les coliques, les diarrhées et la dysenterie. Elle est aussi préconisée pour le soin du paludisme et des maladies du foie. En les compressant, elles sont également utilisées pour soigner les brûlures et cicatriser les plaies. On boit aussi la décoction de cette plante, pour traiter le paludisme (Traoré, 2010). Cette plante est conseillée en cas de maux de ventre, d'indigestions, d'infection du foie, d'infections buccales, d'infections urinaires, d'abcès et de furoncles. Pour traiter la parasitose interne des pintades, on prépare des feuilles de *Combretum micranthum* associées à la poudre obtenue à base des racines du *Cassia sieberiana* et des fruits de *Zizyphus mucronata* séchés et écrasés. Ainsi, le remède est un déparasitant interne à donner à la pintade par voie orale dans l'eau d'abreuvement (Diobass, 2017).

Dans le terroir villageois de Bagga, situé dans la région de Tahoua, il existe un peuplement important de *Combretum micranthum*, qui fait l'objet de diverses utilisations. Cette étude a pour objectif général de répertorier les connaissances et usages de *C. micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle dans le terroir villageois de Bagga. Les objectifs spécifiques visent à connaître (i) les modes d'usages du *C. micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle ; et (ii) l'importance de la plante dans les traitements des maladies humaines ou animales.

MATERIEL ET METHODES

Site d'étude

L'étude a été réalisée dans le terroir villageois de Bagga, situé dans la commune rurale de Bambèye, en Afrique de l'Ouest, entre 04°41'07" et 05°21'53" de longitude Est et 14°28'15" et 14°55'44" de latitude Nord, à 30 Km au Sud-ouest de la ville de Tahoua (Figure 1). Elle est limitée au Nord par la

commune rurale de Takanamat et la ville de Tahoua, à l'Est par la commune rurale de Kalfou, au Sud par les communes rurales de Badaguichiri et Bagaroua et la commune urbaine d'Illéla et à l'Ouest par la commune rurale de Tébaram (PDC, 2016). La zone d'étude comporte deux sites, à savoir Bagga matsafa et Bagga mallamawa. Le climat de la zone est de type Nord sahélien, avec un cumul pluviométrique annuel moyen estimé à 235,8 mm, au cours de la période 2008 à 2018 (PDC, 2016) (Figure 2).

Enquêtes individuelles et focus groupe

La méthodologie utilisée pour la conduite de l'étude a d'abord consisté à la réalisation des enquêtes individuelles. Au cours de cette étape, les différentes parties de la plante ont été présentées aux paysans, et les noms locaux des maladies traitées avec du *Combretum micranthum* ont été identifiés grâce à l'appui des agents de santé de la place. Ces enquêtes ont consisté à questionner les interviewés, un à un de sorte que les réponses fournies par l'un ne soient pas entendues par l'autre (Ebika et al., 2018). Ces enquêtes qui se sont déroulées du 1^{er} juillet au 30 août 2018 après les retours des paysans des champs, ont été réalisées à l'aide de 150 exemplaires, dans différentes langues locales (Haoussa, Touareg, Peulh) auprès des tradithérapeutes et herboristes. Les renseignements portent le plus souvent sur l'ethnie, la situation familiale, le niveau d'instruction, la profession, le niveau de connaissances de *Combretum micranthum*, les types de maladies traitées, les parties utilisées, la période de récolte, les modes d'administration, ainsi que la posologie et la durée du traitement. Aussi, une interview par focus groupe, constituée de trois groupes de 50 individus, a été réalisée pendant les soirées lors du retour des paysans des champs, afin de vérifier la véracité des renseignements fournis et de compléter les données omises lors de la première phase.

Analyse et traitements des données

Les informations collectées ont été insérées et enregistrées dans la base des

données Excel pour l'analyse. Les résultats ont été calculés à l'aide de la méthode proposée par Manzo et al. (2017) traduisant la fréquence relative de citation (FRC).

$$FRC = \frac{\text{Fréquence de citation de la plante}}{\text{Fréquence totale de citation}} \times 100$$

Aussi, le logiciel SPSS version 16 a été utilisé, afin de réaliser le test de χ^2 pour comparer les fréquences d'utilisation de *Combretum micranthum* selon les ethnies et les sexes, et les traitements des maladies humaines ou animales, au seuil de probabilité de 5%.

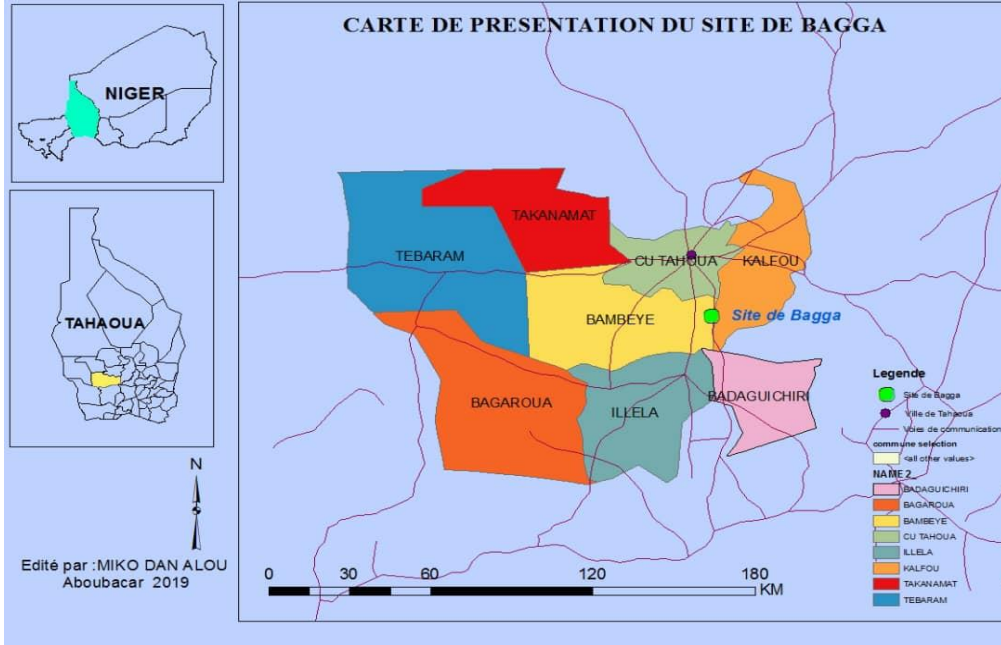


Figure 1: Situation géographique de la zone d'étude (source : Photo Miko, 2019).

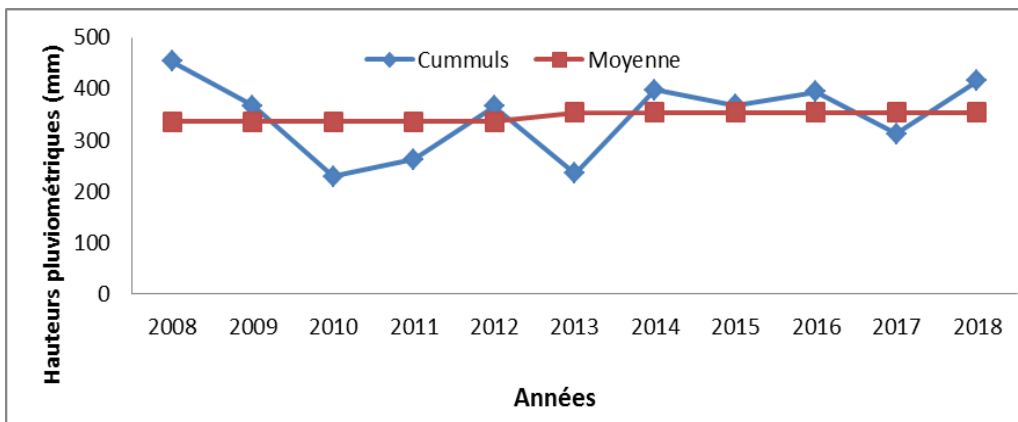


Figure 2: Evolution des précipitations à la station de Bagga de 2008 à 2018 (PDC, 2016).

RESULTATS

Il ressort que dans la population enquêtée, les femmes sont plus nombreuses avec un pourcentage de 61,20% et les hommes qui sont moins nombreux, représentent 38,8% (Figure 3). La population enquêtée est majoritairement représentée par des Haussa avec un taux de 86,84%, ensuite les Peulh avec 9,21%, suivis des Touareg qui représentent 3,95% (Figures 3,4).

Tranches d'âges

Les tranches d'âges les plus fréquemment rencontrées sont] 32-44] avec 29,61%, ensuite] 56-68] avec 23,03%, suivis par] 68-80] avec une fréquence de 20,39% et par] 44-56] avec 19,08% et enfin] 80-92] et] 20-32] qui représentent respectivement 7,89% et 0,66 %. La Figure 5 fait ressortir les enquêtées dans les différentes tranches, ainsi que les fréquences de citations correspondantes.

Situations maritales

Parmi les personnes enquêtées, les mariées sont les plus représentées avec 61,18%, puis les veuves avec 25% et ensuite les divorcés et célibataires qui sont respectivement de 11,18% et 2,63%. Ces résultats sont consignés dans la Figure 6.

Niveaux d'instruction

Pour ce qui est des niveaux d'instruction des personnes interviewées, les analphabètes représentent la majeure partie de l'échantillon enquêtée avec 69,74%, suivis des personnes ayant fréquenté l'école coranique avec 14,47%, puis l'école primaire moderne et le niveau moyen avec respectivement 9,21% et 5,92%. La taille de l'échantillon enquêtée est en majorité constituée par des femmes ménagères avec 60,53%, ensuite les hommes agriculteurs avec 32,89% et herboristes avec 3,29% et enfin les éleveurs et commerçants avec 1,97% chacun.

Ecologie de *C. micranthum*

La plupart des personnes enquêtées (68,42%) indiquent que *Combretum micranthum* préfère les sols des plateaux caillouteux, ensuite les sols sablo-argileux (19,74%) et enfin les sols argileux et sableux avec des fréquences respectives de citations de 6,58% et 5,26% (Figure 7). Aussi, la plupart des personnes enquêtées (81,58%) indiquent également que *C. micranthum* est une espèce indicatrice des sols pauvres, sur les plateaux et plages encroûtées.

Types de croissance de la plante

Ces résultats font ressortir que 45,39% de la population enquêtée pensent que *C. micranthum* a une croissance moyenne, alors que 38,16% et 16,45% des personnes interviewées estiment respectivement que l'espèce a une croissance rapide et lente (Figure 8).

Usages de *C. micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle

Des résultats des enquêtes ethnobotaniques, il ressort que *Combretum micranthum* est utilisé dans le traitement des maladies humaines par toutes les personnes enquêtées et dans le traitement des maladies animales par 13,16% des enquêtées. Les types des maladies humaines ou infections les plus fréquemment traitées sont la dysenterie (39,78%), ensuite le cancer (16,57%), les démangeaisons (10,5%), les coliques (9,39%), les traitements post-nataux chez les femmes (8,84%) et le paludisme (4,42%). Les traitements contre les plaies, les troubles urinaires, les maux de dents, l'hépatite B, la jaunisse et l'infection du cœur sont moins représentés (Figure 9).

Parties utilisées

Les parties les plus utilisées sont les feuilles avec une fréquence de citation de 77,65%, ensuite les racines avec 15,88%, puis les écorces (2,94%), et les graines et fruits (1,76%) (Figure 10). La récolte de ces parties

s'effectue pendant toute la période de l'année. La Figure 10 fait ressortir la fréquence de citation d'usages des différentes parties de la plante dans le traitement des maladies humaines.

Modes d'administration

Les modes d'administration les plus employés sont la décoction avec une fréquence de 42,22%, ensuite l'infusion avec 22,22% et l'application externe, l'inhalation de la poudre et la macération qui représentent respectivement 15,56%, 17,33% et 2,67% (Figure 11).

Posologies et durées de traitements

Il convient de notifier qu'il n'y a pas une dose précise pour les posologies, mais tout se passent par estimation, en fonction de l'âge du patient et de l'état de la maladie. Pour certains cas de traitement, le Tableau 1 illustre les différentes maladies traitées chez l'homme avec les parties utilisées, les modes d'administration et les posologies adoptées, ainsi que les durées de traitement proposées par les personnes enquêtées.

Traitements de maladies animales

Les maladies les plus fréquemment traitées à l'aide du *Combretum micranthum* sont les troubles digestifs selon 52,17% des personnes enquêtées, ensuite la fièvre (26,09%), le cancer (13,04%), et la diarrhée (8,70%) (Figure 12). Selon les enquêtés (13,04%) en présence de l'agent de santé, le cancer chez l'animal est identifié à travers une augmentation démesurée des tissus de la partie attaquée.

Parties utilisées

Les parties de la plante utilisées dans le traitement des maladies animales sont les feuilles qui sont les plus fréquemment citées (95,24%) suivies des racines (4,76%). Les graines, la plante entière, l'écorce, les fruits et les fleurs ne sont pas utilisées pour soigner les animaux dans le terroir villageois de Bagga.

Posologies et durées des traitements

Il n'existe pas une posologie fixe chez la population de Bagga pour le traitement des maladies animales à l'aide du *Combretum micranthum*, tout se passe également par estimation. Pour certains cas, le Tableau 2 illustre les différentes maladies traitées chez les animaux, avec les parties utilisées, les modes d'administration, les posologies et durées de traitements proposées par les paysans.

Perceptions paysannes sur l'évolution du *C. micranthum*

Selon la plupart des personnes interrogées (85%) dans le terroir villageois de Bagga, *C. micranthum* (photos 1 et 2) a connu une dynamique de plus en plus régressive. Ainsi, le nombre moyen de pieds par hectare est de huit sur une période de dix ans (1998-2008) pour se régresser à quatre sur une période de dix ans (2008-2018). Pour ce qui est de l'état actuel de la plante, 35,53% des personnes enquêtées indiquent que la plante est menacée de disparition, 22,37% des personnes pensent que la plante a presque disparue, 18,42% et 5,25% des enquêtées affirment que l'espèce se fait de plus en plus rare, en voie de disparition dans le terroir villageois de Bagga. Dans ce contexte, 68,42% des interviewées attribuent ces phénomènes aux bucherons qui coupent abusivement les sujets, 13,16% allient sa disparition à la rareté des pluies et enfin 1,32% à la sécheresse (Figure 13).

Comparaison de traitement de maladies humaines

Selon l'ethnie

Le Tableau 3 présente les fréquences de différentes maladies traitées avec de *Combretum micranthum* en fonction des ethnies enquêtées. Ainsi, il y a une différence significative entre les ethnies (Haoussas, Touareg, Peulh), pour le traitement de la dysenterie. Aussi, la différence est hautement significative ($p < 0,01$) entre ces ethnies pour

le traitement du cancer et les affections urinaires. Par contre, il n'y a pas de différences significatives entre les ethnies enquêtées pour les traitements des maladies comme le paludisme, les coliques, les traitements postnataux, l'hépatite B, l'hypertension, les maux des dents, les plaies, les affections du cœur et les démangeaisons.

Comparaison entre les sexes

Il ressort du tableau 4 montre qu'il y a une différence significative au seuil de 5% pour les traitements du cancer ($p = 0,015$) et les troubles postnataux ($p = 0,028$) selon le sexe de l'enquêté. Par contre, il n'y a pas de différence significative ($p > 5\%$) entre les traitements des maladies comme la dysenterie, le paludisme, les coliques, l'hépatite B, l'hypertension, les affections urinaires, les maux des dents, les plaies, l'affection du cœur et les démangeaisons, selon le sexe.

Comparaison de traitement de maladies animales

Selon l'ethnie

Le tableau 5 montre qu'il y a une différence hautement significative ($p = 0,002 < 0,01$) entre les ethnies pour le traitement du cancer chez les animaux atteints. Par contre, il n'y a pas de différence significative pour les traitements des maladies comme la diarrhée, les troubles digestives et la fièvre, au seuil de 5%.

Selon le sexe

Le tableau 6 fait ressortir qu'il n'y a pas de différence significative ($p > 5\%$) selon le sexe pour les traitements des maladies animales telles que la diarrhée, les troubles digestives et le cancer.

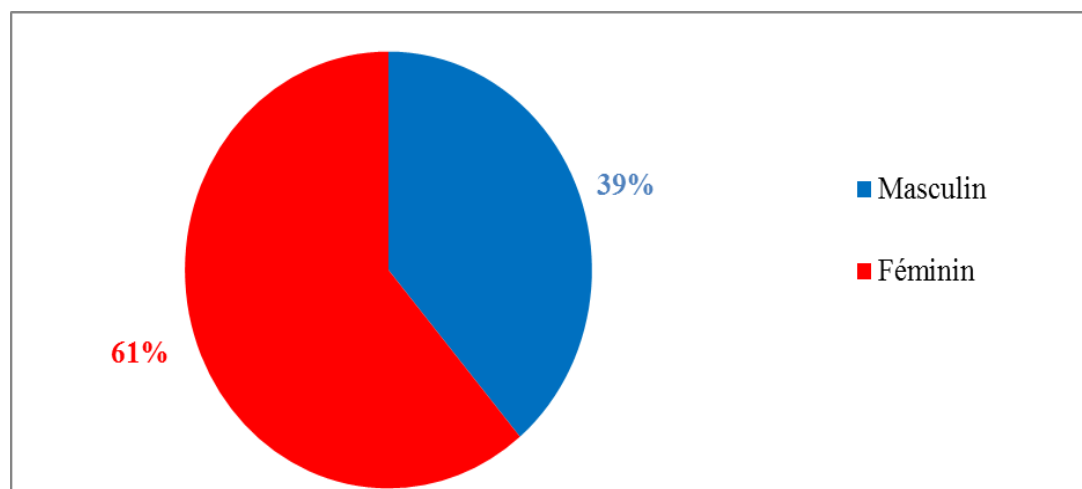


Figure 3: Répartition de la population par sexe.

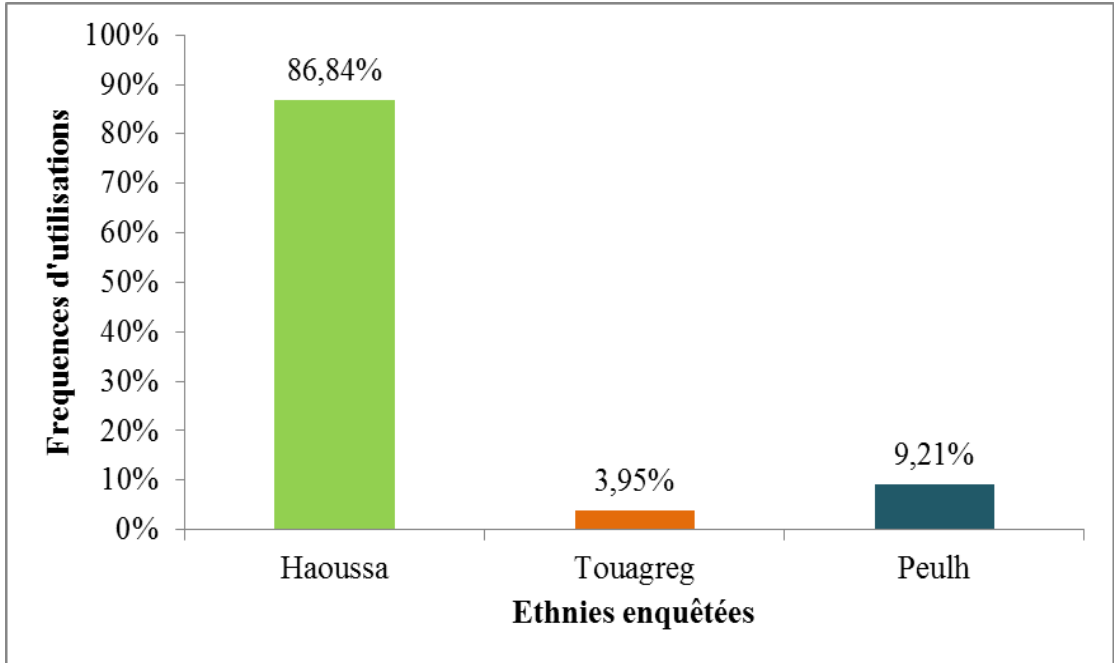


Figure 4: Répartition des enquêtées par ethnie.

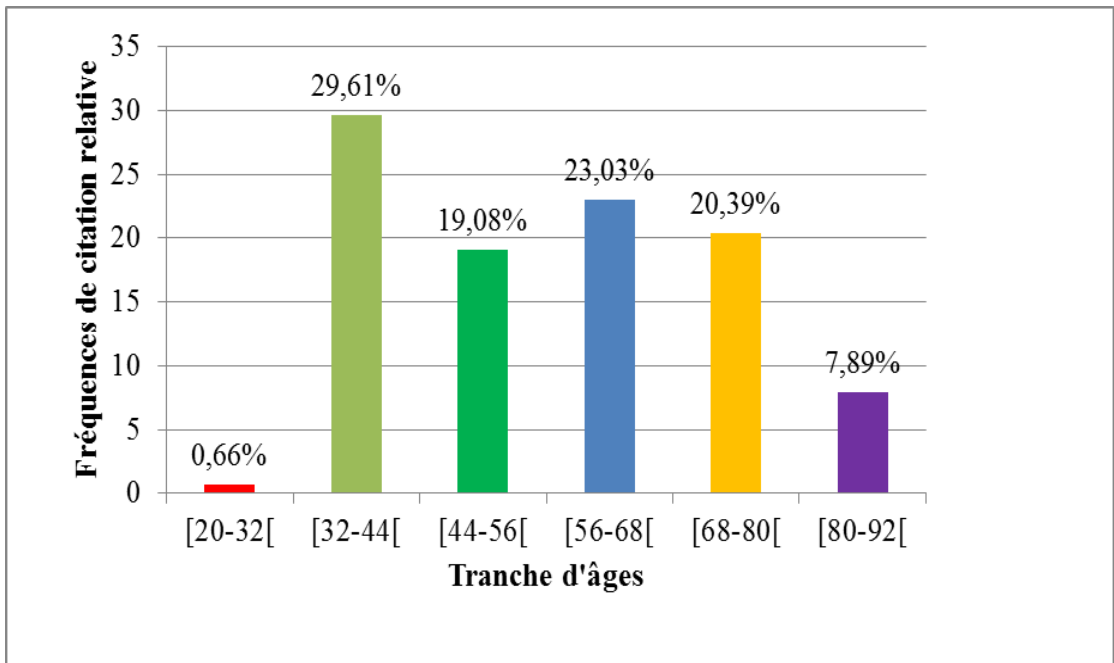


Figure 5: Fréquence de citation relative en fonction des tranches d'âge des enquêtées.

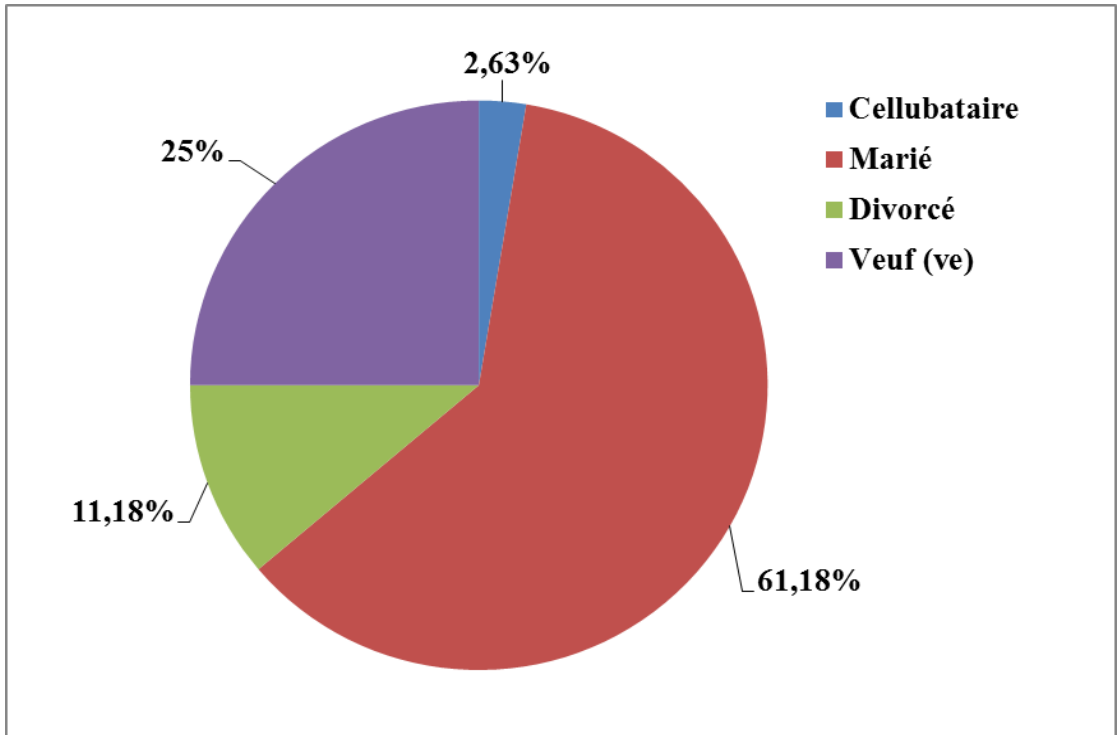


Figure 6: Fréquence de la situation maritale.

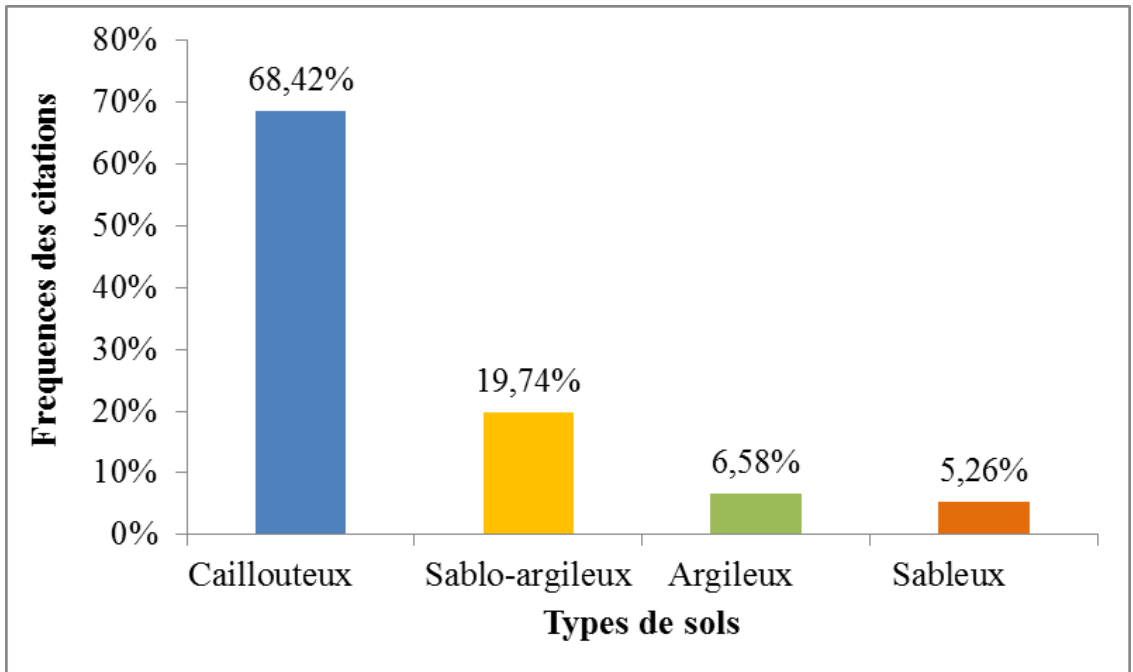


Figure 7: Fréquences de citation de l'écologie de *Combretum micranthum*.

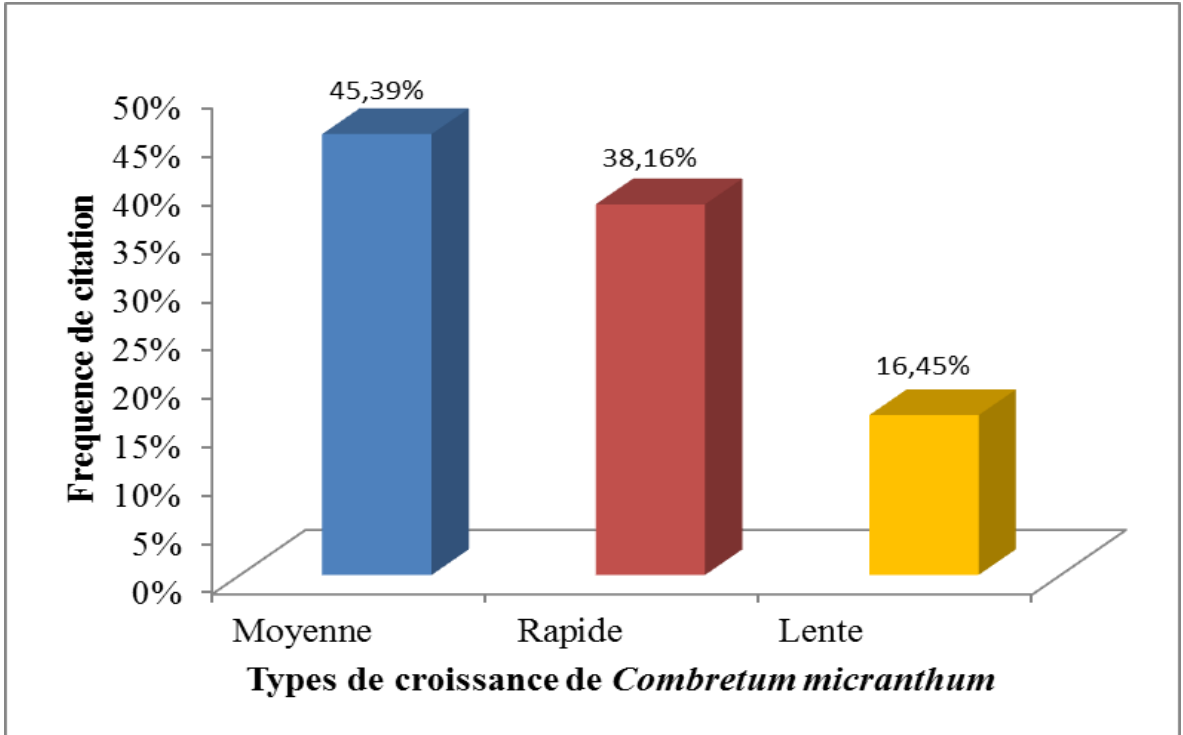


Figure 8: Fréquences de citations des types de croissance.

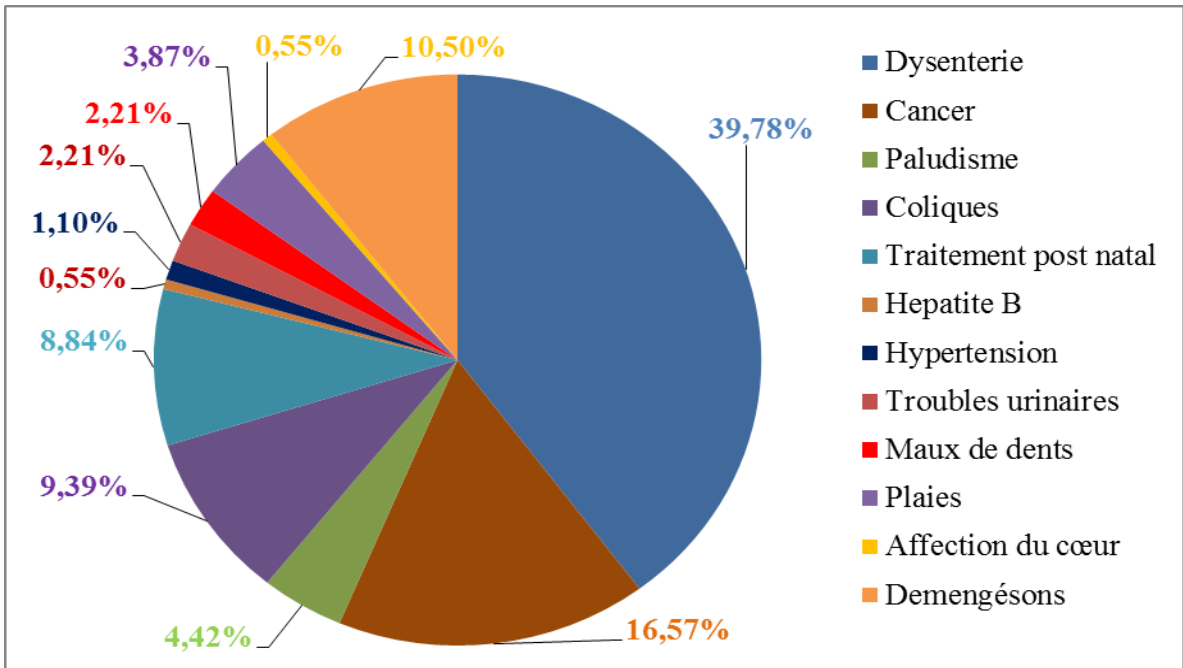


Figure 9: Fréquence des citations des différentes maladies humaines traitées à l'aide de *C. micranthum*.

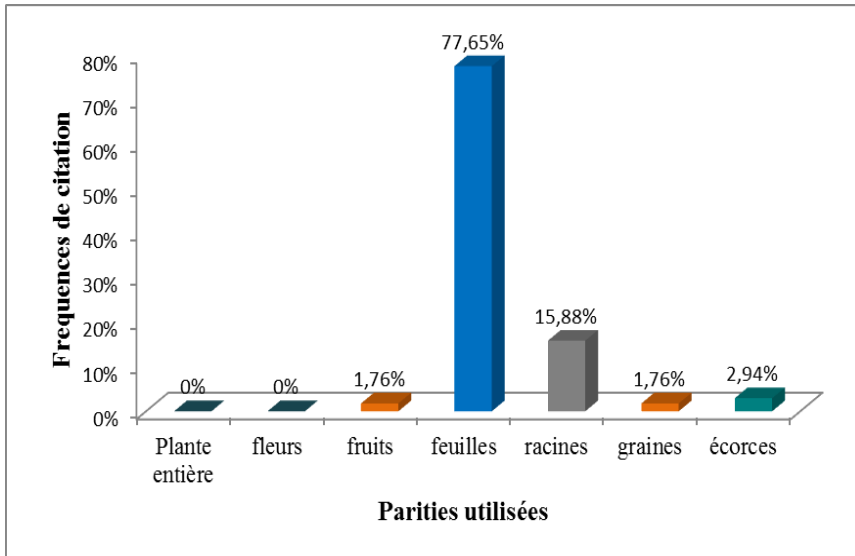


Figure 10: Fréquence de citation d'usages des parties de la plante dans le traitement humain.

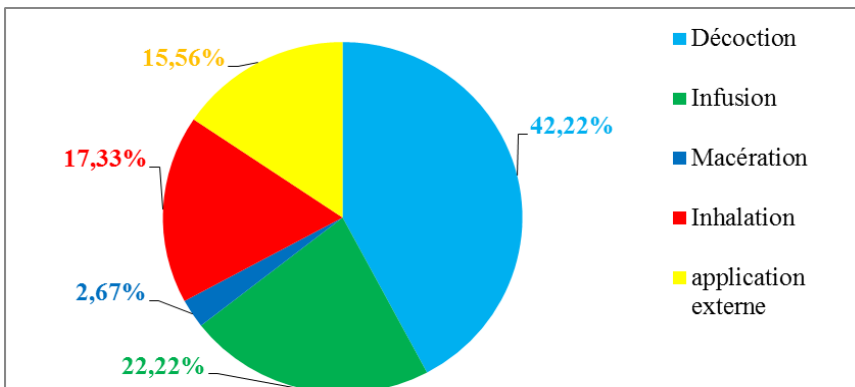


Figure 11: Modes d'administration de la plante.

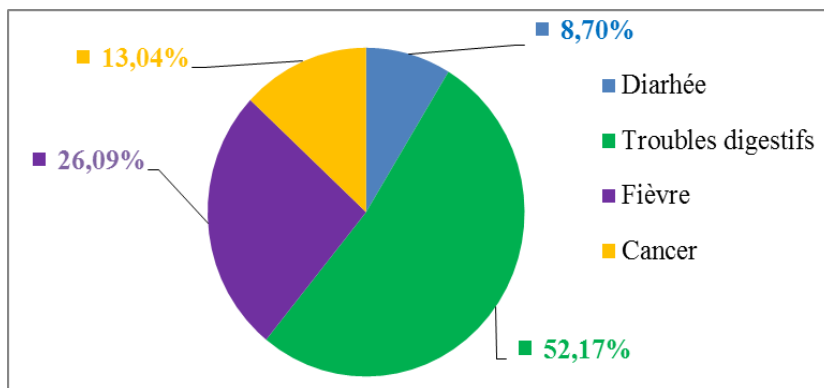


Figure 12: Types de maladies animales traitées.

Tableau 1: Les différentes maladies traitées chez l'homme avec les parties utilisées, les modes d'administration, les posologies et les durées de traitements.

Nom de la maladie traitée	Parties utilisées	Modes d'administration	Posologies (selon le besoin de la personne)	Durées de traitements
Dysenteries	<i>Feuilles, racines</i>	Décoction, infusion	Boire la décoction 2 à 3 fois / jour	3 à 7 jours
Coliques	<i>Feuilles, racines</i>	Décoction, infusion	Boire la décoction ou l'infusion 2 fois / jour	2 jours
Cancer	Feuilles desséchées + le sel (Balma)	Poudre, application externe	Appliquer la poudre mouillée sur la partie affectée, 2 fois par jour	7 à 10 jours et voire même 21 jours
Paludisme	<i>Feuilles</i>	Infusion	Boire l'infusion dans la bouillie ou le lait 2 fois / jour	1 à 2 jours
Troubles urinaires	Feuilles	Inhalation, infusion	Inhalation, ou boire l'infusion 1 fois / jour	Une journée
Affection du cœur	Feuilles	Inhalation, Infusion	Inhalation, ou boire l'infusion	Une journée
Hypertension	<i>Feuilles</i>	Poudre, Infusion	Boire l'infusion 2 à 3 fois / jour	2 à 7 jours
Hépatite B (jaunisse)	<i>Feuilles</i>	Poudre, infusion	Boire l'infusion 2 fois / jour	3 à 7 jours
Traitement post natal	<i>Feuilles</i>	Décoction, Infusion	Boire la décoction 1 fois/jour	1 journée

Tableau 2: résultats des enquêtes sur le traitement de maladies animales.

Nom des maladies Traitées	Parties utilisées	Modes d'administ ration	Posologies	Durées de traitements
Troubles digestifs	Feuilles	Poudre, infusion	Verser la poudre dans le vain d'abreuvement 2 fois par jour	1 jour
Cancer	Feuilles, graines	Poudre application externe	Appliquer la poudre mouillée sur la partie 2 fois par jours	2 jours
Fièvre	Feuilles	Poudre, infusion	Verser la poudre dans le vain d'abreuvement 2 fois par jour	1 jour

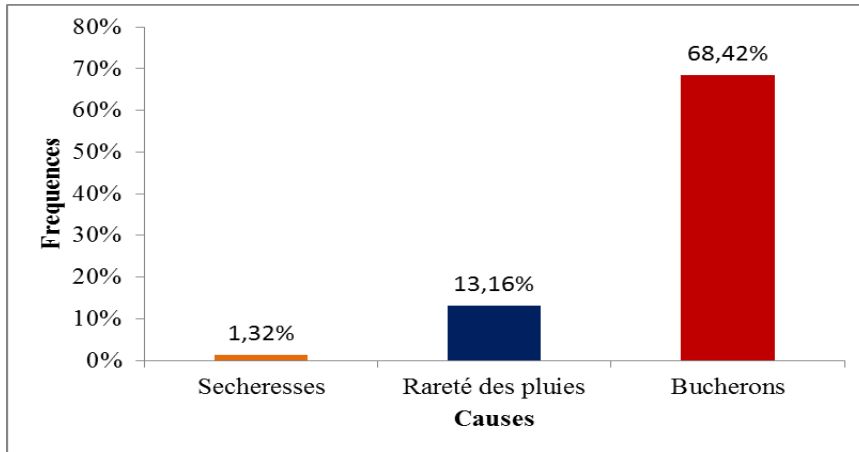


Figure 13: Causes de l'état actuel de la plante.



Photo 1: Pieds du *Combretum micranthum* en floraison (photo Ali. A.M., prise le 25 juillet 2018, à Bagga Tahoua).



Photo 2: Pieds du *C. micranthum* au stade de floraison (photo Ali. A.M., prise le 25 juillet 2018, à Bagga Tahoua).

Tableau 3: Test de Q^2 sur les traitements des maladies en fonction des ethnies.

Maladies	Haoussa	Touareg	Peulh	%Moyen	X2 (2d.f)	Seuil (5%)	Probabilité
Dysenterie	80%	7,5%	12,5%	100%	8,696	***	0,013
Cancer	90,1%	4,6%	5,3%	100%	16,922	***	0,002
Paludisme	86,8%	4,9%	8,3%	100%	1,206	ns	0,54
Coliques	88,1%	4,4%	7,4%	100%	0,489	ns	0,78
Traitement post natal	86,8%	4,4%	8,8%	100%	1,597	ns	0,45
Hépatite B	87,4%	4,6%	7,9%	100%	0,144	ns	0,93
Hypertension	87,3%	4,7%	8,0%	100%	0,29	ns	0,86
Affections urinaires	89,2%	4,7%	6,1%	100%	25,45	***	0,003
Maux de dents	87,8%	4,1%	8,1%	100%	4,108	ns	0,12
Plaies	86,9%	4,8%	8,3%	100%	1,048	ns	0,59
Affection du cœur	87,4%	4,6%	7,9%	100%	0,144	ns	0,93
Démangeaisons	89,5%	3,8%	6,8%	100%	3,84	ns	0,14

Tableau 4 : Test de Q² sur les maladies traitées en fonction de sexe.

Maladies	Masculin	Féminin	%Moyen	X2 (2d.f)	Seuil (5%)	Probabilité
Dysenterie	33,8%	66,2%	100%	1,825	ns	0,18
Cancer	34,4%	65,6%	100%	8,45	***	0,015
paludisme	38,2%	61,8%	100%	0,445	ns	0,71
coliques	41,5%	58,5%	100%	3,612	ns	0,068
Traitement post natal	41,9%	58,1%	100%	5,214	***	0,028
Hépatite B	38,4%	61,6%	100%	1,58	ns	0,38
hypertension	38,7%	61,3%	100%	0,107	ns	0,627
affections urinaires	37,8%	62,2%	100%	2,26	ns	0,29
Maux de dents	39,2%	60,8%	100%	0,33	ns	0,49
Plaies	40%	60%	100%	1,859	ns	0,24
Affection du cœur	38,4%	61,6%	100%	1,587	ns	0,38
Démangeaisons	39,1%	60,9%	100%	0,36	ns	0,53

Tableau 5: Test de Q² sur les traitements des maladies animales selon l'éthnie.

Maladies	Haoussas	Touaregs	Peulhs	%Moyen	X2 (2d.f)	Seuil (5%)	Probabilité
Diarrhée	88%	4,7%	7,3%	100%	4,97	ns	0,083
Troubles digestives	87,9%	4,3%	7,9%	100%	0,422	ns	0,81
Fièvres	87%	4,8%	8,2%	100%	0,892	ns	0,64
Cancer	90,1%	4,6%	5,3%	100%	16,922	***	0,002

Tableau 6 : Test de Q² sur le traitement des maladies animales en fonction du sexe.

Maladies	Masculin	Féminin	%Moyen	X2 (2d.f)	Seuil (5%)	Probabilité
Diarrhée	38,7%	61,3%	100%	0,107	Ns	1
Troubles digestives	40,7%	59,3%	100%	2,691	*	0,12
Fièvres	39%	61%	100%	0,079	ns	1
Cancer	34,4%	65,6%	100%	8,45	ns	0,15

DISCUSSION

Cette étude qui traite sur les connaissances et usages du *Combretum micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle dans le Sud-ouest de Tahoua, a permis d'aboutir à divers résultats. Ainsi, 150 personnes ont été enquêtées, dont 61,20% de femmes et 38,80% d'hommes. Ces résultats sont contraires à ceux de Lakouété et al. (2009) où 71% d'hommes ont été exclusivement interrogés. Cela est dû au fait que les femmes sont plus disponibles par rapport aux hommes aux moments des enquêtes qui coïncident aux travaux champêtres. Pour ce qui en est de l'intervalle d'âge, le plus cité (32-44 ans) avec 29,61%, cela n'implique pas forcément qu'ils sont plus en contact avec les plantes mais ils sont plus nombreux dans la population. L'intervalle d'âge qui a plus de contact avec les plantes se situe entre 68 et 92 ans où plus de 20% ont acquis plus de connaissances auprès de leurs ancêtres. Des auteurs comme Bio et al. (2015) et Olou et al. (2018) ont également trouvé que dans le centre et le sud du Bénin, ce sont les personnes les plus âgées qui ont plus de connaissances sur les plantes médicinales. Par ailleurs, De Dieu et al. (2015) ont montré que les connaissances médicinales des plantes sont surtout détenues par les populations vivant dans et au voisinage des forêts, qui se donne à l'exploitation forestière des espèces végétales. Quant au] 20-32] ans, qui représente l'intervalle le moins représenté avec 0,66%, cela peut s'expliquer par le fait que la jeunesse préfère la médecine moderne à l'utilisation des plantes ou champignons sauvages, pour soigner des maladies (Hama et al., 2012, 2019). Le statut matrimonial le plus représenté est les mariés avec 61,18% des répondants. Ce résultat est similaire à ceux trouvés par Ouakrouch (2015) et Zahira (2017), où 50% et 70,83% des enquêtés sont respectivement des mariés. Les 25% des

veuves peuvent être expliqués par la confiance qu'elles détiennent sur les plantes ou l'insuffisance des moyens pour la prise en charge médicale. En effet, malgré l'avènement des médicaments génériques, de nombreux traitements demeurent financièrement inaccessibles aux populations africaines économiquement faibles (Zerbo et al., 2007). Aussi, l'intérêt de la population pour la médecine traditionnelle vient du fait que, dans de nombreux pays africains et surtout en milieu rural, les structures sanitaires sont peu développées voire inexistantes (Olou et al., 2018). Quant aux niveaux d'instructions, le plus fréquent est les analphabètes avec 69,74%. Ces résultats sont similaires à ceux de Gnagne et al. (2017), sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le département de Zouénoula en Côte d'Ivoire. Ainsi, il ressort dans leurs travaux que 64% des personnes enquêtées n'ont pas été scolarisés. Cela peut être expliqué par le fait que la population est majoritairement pauvre.

En ce qui concerne les maladies humaines traitées, les plus fréquentes sont la dysenterie (39,78%), les troubles urinaires (2,21%) et les plaies (3,87%). Gaw et al. (2001), ont testé avec succès une vingtaine d'espèces de la famille des Combretaceae pour les activités anti-inflammatoires. Ces résultats justifient les utilisations traditionnelles de *Combretum micranthum* dans le traitement des maladies courantes telles que les plaies et blessures, les bronchites et les troubles urinaires. Les parties les plus utilisées pour traiter les maladies sont les feuilles (77,65%). L'importance des feuilles, fruits, graines, ainsi que des écorces parmi les fragments ou organes végétatifs collectés pour traiter les maladies peut être attribuée à leur facilité de prélèvement par les populations locales (Betti et Yemefa, 2011) mais aussi par le fait qu'elles sont le siège du stockage des

métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (Bigendako et al., 2009). Les modes d'administration les plus utilisés sont la décoction et l'infusion. Cela s'explique par le fait que dans la décoction, les éléments minéraux contenus dans l'organe ont été bien centrifugés et sont prêts à être utilisés par l'organisme. Cependant, pour le traitement des maladies animales, l'infusion est la plus utilisée avec 52%. Ceci peut être expliqué par son aisance d'utilisation.

Pour ce qui est de l'écologie de la plante, 68,42% affirment que *C. micranthum* est plus propice sur les sols caillouteux et 81,58% ont annoncé que la présence du *C. micranthum* dans le milieu représente un signe indicateur de la pauvreté des sols (Hama, 2003). L'évolution du *C. micranthum* dans le terroir villageois de Bagga de 1998 à nos jours a connu une dynamique régressive. Les menaces de cette espèce sont les bucherons (68,42%) qui sont pour la plupart des femmes, pour leurs besoins en bois de chauffe et les hommes pour la confection d'habitats et des clôtures. *Combretum micranthum* est également une plante répandue dans les régions soudano-sahéliennes d'Afrique occidentale, à savoir au Burkina, au Bénin, au Mali, au Nigeria, au Sénégal, au Sierra-Leone, en Guinée, en Mauritanie, en Gambie, en Côte d'Ivoire et au Ghana, et elle s'adapte bien sur les terrains latéritiques (Amani et al., 2015).

Conclusion

Cette étude, conduite dans le terroir villageois de Bagga dans la région de Tahoua, a pour objectif d'identifier les niveaux des connaissances et différents usages de *Combretum micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle. Pour ce faire, l'étude a porté sur un échantillon de 61,20% des femmes et 38,80% d'hommes. Ainsi, les résultats des enquêtes ont montré une grande diversité des

maladies traitées à l'aide de *Combretum micranthum* dans ledit terroir. Pour les maladies humaines, la dysenterie est la plus traitée et les parties les plus utilisées sont les feuilles. Les modes d'administrations les plus fréquemment utilisés sont la décoction et l'infusion respectivement pour le traitement des maladies humaines et animales. Ainsi, il ressort qu'il y a une différence significative ($p < 0,05$) entre les ethnies enquêtées, pour le traitement de la dysenterie et la différence est hautement significative ($p < 0,01$) entre ces ethnies pour le traitement du cancer et les affections urinaires. Le traitement des maladies animales est peu fréquent dans le terroir villageois de Bagga et est pratiqué uniquement par les Peulh détenteurs des troupeaux. La période de récolte s'étale sur toute l'année. Dans ce terroir, il n'existe pas une posologie fixe dans le traitement des maladies, la dose est le plus souvent appliquée par estimation, sous forme de pincée des doigts. Cette étude a également permis de comprendre que la diversité d'usages de *C. micranthum* dans la pharmacopée traditionnelle, les bois de chauffe, ont engendré la régression du peuplement de l'espèce dans la zone. Une étude des propriétés pharmacologiques sera conduite au cours des recherches futures, afin de confirmer les assertions des paysans sur les vertus médicinales de l'espèce.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêts pour cet article.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

OH a proposé la thématique et a réalisé et corrigé le questionnaire et le premier draft. HK a corrigé et participé à enrichir le premier draft. MMAA a collecté les données lors des enquêtes et a participé lors de la rédaction.

REMERCIEMENTS

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements aux personnes interviewées du village de Bagga pour avoir partagé leurs connaissances locales, ainsi que les revueurs anonymes pour leurs critiques et suggestions qui ont permis d'améliorer la qualité du manuscrit.

REFERENCES

- Adjanohoun E. 2000. La biodiversité face au développement des industries pharmaceutiques africaines. In *Réseau des «Espèces Ligneuses Médicinales»*, Eyog Matig O, Adjanohoun E, de Souza S, Sinsin B (eds). IITA : Cotonou, Bénin ; 88-103.
- Amani A, Inoussa MM, Dan Guimbo I, Mahamane A, Saadou M, Lykke AM. 2015. Germination et croissance de quatre espèces de Combretaceae en pépinière : Fiche technique de production des plants du *Combretum micranthum* G. Don. *Tropicultura*, **33**(2): 33-45.
- Betti JL. 2002. Medicinal plants sold in Yaoundé markets. *Cameroon-African Study Monographs*, **23**(3): 47-64.
- Betti JL, Yemefa SRM. 2011. Contribution à la connaissance des produits forestiers non ligneux du parc de Kalamaloué, Extrême nord Cameroun: les plantes alimentaires. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **5**(1): 291-303. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v5i1.68105>
- Bigendako MJ, Gapusi JR, Masharabu T. 2009. Connaissances actuelles, expériences et potentialités des espèces ligneuses autochtones du Burundi. ACVE et EGP-IUCN Netherlands, Bujumbura.
- Bio A, Toyi SM, Yoka J, Djego GJ, Awede B, Laleye A, Sinsin AB. 2015. Contribution aux connaissances des principales plantes antihypertensives utilisées en médecine traditionnelle à Bassila (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Revue CAMES-Série Pharm. Méd. Trad. Afr.*, **17**(2): 8-18.
- De Dieu MMJ, Jean-Yves AK, Van Diggelen R, Amour de Dieu R-R, Félicien M, Adolphe CS, Honorine NH, Birhashirwa RN, Elmar R. 2015. Études ethnobotanique et ethnolinguistiques des ressources forestières ligneuses utilisées par les populations du couloir écologique du Parc National de Kahuzi-Biega (R.D. Congo). *European Scientific Journal*, **11**(15): 135-162.
- Diallo D, Guissou PI, Haïdara M, Tall C, Kasilo OM. 2001. La recherche sur la Médecine traditionnelle africaine : Hypertension. *Decade of African Traditional Medicine*, 59-63.
- Dibong SD, Mpondo ME, Nigoye A, Kwin MF, Betti JL. 2011a. Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences*, **37**: 2496-2507. DOI: <http://www.m.elewa.org/JABS/2011/37/11.pdf>
- Dibong SD, Mpondo E, Ngoye A, Kwin MF. 2011b. Plantes médicinales utilisées par les populations Bassa de la région de Douala au Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(3): 1105-1117. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v5i3.72227>
- Diobass B. 2017. Innovations paysannes en élevage. Catalogue de Diobass Burkina Faso, pp.1-30.
- Ebika STN, Codja JEI, Yorou NS, Yeba A. 2018. Les champignons sauvages comestibles et connaissances endogènes

- des peuples autochtones Mbènzèlè et Ngombe de la République du Congo. *Journal of Applied Biosciences*, **126**: 12675-12685. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v126i1.5>
- Gaw LJ, Rabe T, Sparg SG, Jäger AK, Eloff JN, Van Staden J. 2001. An investigation on the biological activity of Combretum species. *Journal of ethnopharmacology*, **75**: 45-50.
- Gnagne AS, Camara D, Yvette Fofie NB, Bene K, Zirih GN. 2017. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le Département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, **113**: 11257-11266. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v113i1.14>.
- Hama O. 2003. Etude des systèmes de monoculture du mil sur terrains dunaires dans la zone Téra Nord, 52 pages. Mémoire d'Ingénieur d'Agriculture, Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni de Niamey.
- Hama O, Ibrahim D, Baragé M, Alhou B, Daniëls PP, Infanté F. 2012. Utilisations de quelques espèces de Macromycètes dans la pharmacopée traditionnelle au Niger Occidental (Afrique de l'Ouest). *Journal of Applied Biosciences*, **57**: 4159-4167. DOI: <http://www.m.elewa.org/JABS/2012/57/57-september-2012.html>
- Hama O. 2012. Diversité et comestibilité des champignons basidiomycètes à carpophores au Sud-ouest du Niger. Thèse de Doctorat Unique, Université Abdou Moumouni de Niamey, 182 p.
- Hama O, Daniëls PP, Baragé M, Ibrahim D, Infanté F. 2019. Diversité et connaissances ethnomycologiques des champignons supérieurs utiles au Sud-ouest du Niger, Afrique de l'Ouest. *Afrique Science*, **15**(1): 186-200.
- Jdaïdi N, Hasnaoui B. 2016. Etude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au Nord-ouest de la Tunisie: cas de la Communauté d'Ouled Sedra. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, **3**(1): 281-291.
- Lakouéténé DPB, Ndolngar G, Berké B, Moyen JM, Komba ÉK, Zinga I, Silla S, Millogo-Rasolodimby J, Vincendeau P, Syssa-Magalé JL, Nacoulma-Ouedraogo OG, Laganier R, Badoc A, Chèze C. 2009. Enquête ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du Paludisme à Bangui. *Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, **148**: 123-138.
- Ouakrouch IA. 2015. Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech: médecine interne au CHU Mohamed VI de Marrakech. Thèse de doctorat de médecine, 126 p.
- Jiofack T, Fokunang C, Guedje N, Kemeuze V, Fongnzossie E, Nkongmeneck BA, Mapongmetsem, PM, Tsabang N. 2010. Ethnobotanical uses of medicinal plants of two ethnoecological regions of Cameroon. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, **2**(3): 60-79. <http://www.academicjournals.org/ijmms>
- Manzo LM, Moussa I, Ikhiri K. 2017 : Les plantes médicinales utilisées dans le traitement des diarrhées au Niger : étude ethnobotanique, 10 pages. Laboratoire National des Substances Naturelles, Département de Chimie, Ecole Doctorale de Sciences Exactes et Techniques, Université Abdou Moumouni Niamey, Niger.
- Olou BA, Bio A, Deleke Koko EIK, Djego GJ, Sinsin AS. 2018. Connaissances ethnobotaniques et valorisation de deux plantes antihypertensives (*Carissa edulis*

- L. et *Crateva adansonii* DC) au Sud et au Centre du Bénin (Afrique de l'Ouest). *Int. J. Biol. Chem. Science*, **12**(6): 2602-2614. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i6.11>
- Traoré M. 2010 : Le Recours à la Pharmacopée Traditionnelle Africaine dans le nouveau millénaire : «Cas des Femmes Herboristes de Bamako». Centre d'Etudes et d'Actions pour l'Auto Développement, 15p.
- Salhi S, Fadli M, Zidane L, Douira A. 2010. Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, **31**:133-146. DOI: 10.5209/rev_LAZA.2010.v31.9.
- UNICEF 2004. Le paludisme: une cause majeure de mortalité infantile et de pauvreté en Afrique. UNICEF, 17p.
- Zahira B. 2017. Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen, Algérie). Mémoire en vue d'obtention du diplôme de Master, 75p.
- Zerbo P, Millogo-Rasolodimby J, Nacoulma-Ouedraogo OG, Van Damme P. 2007. Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans les soins infantiles en pays San, au Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **1**(3): 262-274. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v1i3.39704>.