

FORMES GALÉNIQUES DES RECETTES ASSOCIÉES EN HERBORISATION PARTICIPATIVE « HPDAKK » SUR LE CAMPUS DE L'UNIVERSITÉ DE LOMÉ, TOGO

Koffi KOUDOUVO^{1,2,5*}, **Aboudou Azizou DAHOUNOM**^{1,2},
Marie-France BAKAÏ³, **Akhénaton Adonai Mahouklo BADA**
AMOUZOUN⁴, **John Chinyere AGUIYI**⁵ et **Messanvi GBEASSOR**^{1,2}

¹ *Université de Lomé (UL), Centre de Recherche et de Formation sur les Plantes Médicinales (CERFOPLAM), Togo*

² *Université de Lomé (UL), Faculté des Sciences, Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie (LAPHYPHAR), Togo*

³ *Université de Kara, Laboratoire de Chimie Organique et Sciences de l'Environnement (LaCOSE), Togo*

⁴ *Université d'Abomey Calavi (UAC), Herbar National du Bénin (HNB), Laboratoire de Botanique et d'Ecologie Végétale (LaBEV), Bénin*

⁵ *University of Jos, Africa Centre of Excellence in Phytomedicine Research and Development (ACEPRD), Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Nigeria*

(reçu le 14 Novembre 2022; accepté le 30 Décembre 2022)

* Correspondance, e-mail : kkoudouvo21@gmail.com

RÉSUMÉ

L'urgence de la conservation du savoir et du savoir-faire endogène de la Médecine Traditionnelle Africaine a conduit à des travaux d'enquêtes ethnobotaniques et ethnopharmacologiques en Afrique ces dernières années. Ces études ont révélé une richesse en espèces médicinales dont les savoirs inhérents doivent être conservés. HPDAKK, l'Herborisation Participative de Dodji AMENOUJJI et Koffi KOUDOUVO est une nouvelle méthode ethnobotanique togolaise utilisée à l'Université de Lomé. Au total, trente-trois (33) espèces de plantes médicinales appartenant à vingt-trois (23) familles botaniques ont été collectées pour former cinquante-cinq (55) recettes médicinales traitant trente-trois (33) maladies dont les plus citées sont : paludisme (9,09 %) suivie de anémie, faiblesse sexuelle, troubles de la prostate, et trompes bouchées avec 7,26 % de citation chacune, ainsi que d'autres usages. Les familles les plus représentées sont les Euphorbiaceae et les Malvaceae avec 15,15 % chacune. Ces espèces de plantes sont utilisées en association avec d'autres espèces au nombre de trente-cinq (35) dont les plus

citées sont *Citrus aurantifolia* (Christm. & Panzer) Swingle (20,82 %), *Xylopi aethiopica* (Dunal) A. Rich. (8,33 %) et *Zingiber officinale* Rosc. Trans. Linn. (8,33 %). Les parties les plus utilisées sont les feuilles (39,66 %) et les racines (25,86 %). Ces recettes sont préparées en majorité en décoction (51,79 %) et en trituration (12,5 %) et administrées majoritairement par voie orale (96,16 %). Des études ultérieures sont nécessaires pour évaluer l'efficacité thérapeutique et l'innocuité de ces espèces afin de valoriser l'usage de ces espèces tant de façon native en médecine traditionnelle que dans la formulation de médicaments traditionnels améliorés avec autorisation de mise sur le marché.

Mots-clés : *formes galéniques, herborisation participative, ethnopharmacologie, plantes médicinales associées, Togo.*

ABSTRACT

Galenic forms of the associated recipes in participative herborization " HPDAKK " on the campus of the university of Lome, Togo

The urgent need to conserve the endogenous knowledge and know-how of African Traditional Medicine has led to ethnobotanical and ethnopharmacological surveys in Africa in recent years. These studies have revealed a wealth of medicinal species whose inherent knowledge must be preserved. HPDAKK, the Participatory Herbarium of Dodji AMENOUJJI and Koffi KOUDOUVO is a new Togolese ethnobotanical method used at the University of Lomé. In total, thirty-three (33) species of medicinal plants belonging to twenty-three (23) botanical families were collected to form fifty-five (55) medicinal recipes treating thirty-three (33) diseases among which the most cited is malaria (9.09 %) followed by anemia, sexual weakness, prostate disorders, and blocked tubes with 7.26 % of citation each as well as other uses. The most represented families are Euphorbiaceae and Malvaceae with 15.15 % each. These plant species are used in association with other species numbering thirty-five (35) of which the most cited are *Citrus aurantifolia* (Christm. & Panzer) Swingle (20.82 %), *Xylopi aethiopica* (Dunal) A. Rich. (8.33 %) and *Zingiber officinale* Rosc. Trans. Linn. (8.33 %). The most used parts are leaves (39.66 %) and roots (25.86 %). These recipes are prepared mostly in decoction (51.79 %) and trituration (12.5 %) and administrated mostly by oral route (96.16 %). Further studies are needed to evaluate the therapeutic efficacy and safety of these species in order to enhance the use of these plants both as crude material in traditional medicine and in the formulation of improved traditional medicines with marketing authorization.

Keywords : *galenic forms, participative herbalism, ethnopharmacology, associated medicinal plants, Togo.*

I - INTRODUCTION

De nombreuses études d'enquêtes ethnobotaniques et ethnopharmacologiques ont été menées ces dernières années en Afrique pour recenser les savoirs et savoir-faire endogènes en matière de plantes médicinales [1 - 4]. En effet, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) stipule qu'environ 80 % de la population africaine fait recours à la médecine traditionnelle pour se soigner [5]. C'est une médecine qui fait beaucoup usage de plantes médicinales. Le recours majeur à la médecine traditionnelle sur le continent africain est essentiellement dû au fait qu'une grande partie des populations n'ont pas accès aux soins et aux médicaments conventionnels à cause des coûts élevés de ces derniers [6 - 8]. C'est aussi un patrimoine culturel qui est confronté aujourd'hui à plusieurs contraintes face à la modernité qui dévalue la nature [9]. Face à cette menace, de nombreuses études avec pour but de conserver les savoirs et savoir-faire endogènes en matière de plantes médicinales ont été menées. Dans cette dynamique, une nouvelle méthode d'enquête ethnobotanique et ethnopharmacologique a vu le jour : l'Herborisation Participative de Dodji AMENOUDJI et Koffi KOUDOUVO (HPDAKK) qui a été la méthode d'étude lors des présents travaux. L'HPDAKK vise une collaboration entre praticiens de la médecine traditionnelle et chercheurs/enseignant-chercheurs qui participent tous activement à cette étude. Elle apporte une nouvelle approche participative qui facilite une plus vaste connaissance sur les espèces végétales recensées lors de l'enquête. Ces connaissances sont ensuite documentées pour remédier à la menace de disparition de ces savoirs souvent détenus par des initiées.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Zone d'étude

Les présents travaux ont été réalisés sur le campus de l'Université de Lomé. Cette Université est située à Lomé, la capitale du Togo dans la Région sanitaire de Lomé-Commune du Togo qui est la zone d'étude. Elle est située au sud du Togo à une latitude de 6°8.2488' Nord et une longitude de 1°12.7362' Est. Limitée au Nord par la Région Maritime, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par le Bénin, à l'Ouest par le Ghana, Lomé-Commune couvre une superficie de 8470 km². Le relief de la zone est caractérisé par le bassin sédimentaire côtier de la Région Maritime constitué de sable, de calcaire et d'argile essentiellement. Le climat est de type subtropical avec deux saisons de pluies alternées de deux saisons sèches. Ce climat est à dominance tropicale avec une mousson caractérisée par des pluies et de harmattan avec des précipitations annuelles moyennes de 859mm. La température moyenne à Lomé est de 26.8 °C [10].

II-2. Collecte de données

Les données ont été collectées en utilisant la méthode de l'Herborisation Participative de Dodji AMENOUDJI et Koffi KOUDOUVO (HPDAKK). La reconnaissance des espèces végétales aux propriétés médicinales recensées, la réalisation d'échantillons d'herbier, les identifications botaniques /ethnobotaniques et la galénique ethnopharmacologique sont les différentes étapes de méthode HPDAKK mises en œuvre. Les échantillons de plantes médicinales ont été prélevés sur le campus de l'Université de Lomé à des points précis par des équipes constituées d'enseignants-chercheurs, de chercheurs, de praticiens de la médecine traditionnelle (PMT), d'étudiants en Master et de doctorants venus du Bénin, du Cameroun, du Nigéria et du Togo. Ces échantillons réalisés selon des connaissances que les participants en ont, ont été gardés pour réaliser des herbiers. Ces herbiers ont été ensuite identifiés au Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale de la Faculté des Sciences (FDS) de l'Université de Lomé. Après la collecte et l'identification des plantes, la galénique ethnopharmacologique collective de HPDAKK a consisté à recueillir les connaissances endogènes individuelles des participants sur les espèces recensées aux vertus médicinales. Ainsi, chaque participant a eu à décliner au sein de son groupe focal d'ensemble, selon sa connaissance sur une espèce, son utilisation en médecine traditionnelle pour traiter une ou plusieurs maladies, la partie utilisée, le mode de préparation et la voie d'administration. Les recettes déclinées sur ces caractéristiques de plantes pour l'utilisation en recette d'association de plante ou en recette unique ont été recueillies et enregistrées. A huit clos et à domicile, les PMT volontaires ont été interviewés en galénique ethnopharmacologique individuelle de HPDAKK pour recueillir des informations particulières sur ces plantes médicinales méritant d'être valorisées.

II-3. Traitement des données

Les données ont été saisies et traitées à l'aide du tableur d'Excel (2016). Les diverses variables traitées sont : les plantes médicinales citées et les espèces associées, les familles des espèces, les recettes, les maladies traitées, les parties de plantes utilisées, le mode de préparation et la voie d'administration. Deux (2) indices ethnobotaniques ont été évalués : il s'agit de la Fréquence de citation FC et la Contribution de chaque plante aux recettes CPR. Fréquence de citation FC : La fréquence de citation (FC) de chaque plante médicinale a été évaluée pour apprécier la régularité dans la distribution de l'espèce végétale à l'aide de la **Formule (1)** :

$$FC = CP/CT \times 100 \quad (1)$$

Dans la **Formule 1**, CP représente le nombre de fois où l'espèce est citée tandis que CT représente le nombre total de citations.

Contribution des plantes aux recettes CPR : La contribution de chaque plante dans la constitution des recettes (CPR) [11] a été déterminée pour apprécier la fréquence d'implication de la plante dans les recettes à travers la **Formule (2)** :

$$\text{CPR} = \text{RP}/\text{RT} \times 100 \quad (2)$$

Dans la **Formule 2**, *RP* désigne le nombre de recettes sollicitant la plante et *RT*, le nombre total de recettes.

III - RÉSULTATS

III-1. Espèces recensées, familles botaniques et recettes

Au total, trente-trois (33) espèces de plantes médicinales appartenant à vingt-trois (23) familles botaniques ont été recensées pour constituer cinquante-cinq (55) différentes recettes médicinales (**Tableau 1 et 2**).

Tableau 1 : Vertus des plantes médicinales recensées

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Amaranthaceae	Papatahé (Ewé)	Paludisme	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Plante entière	Décoction	Orale
			Parasitoses intestinales	<i>Allium sativum</i> L.	Partie aérienne	Trituration	Orale
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Débaya (Ewé), Boubè (Yoruba)	Faiblesse sexuelle	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. Linn.	Noix (amande)	Pilage	Orale
			Faiblesse sexuelle	<i>Zea mays</i> L.	Racines	Alcoolature	Orale
<i>Blighia sapida</i> König	Sapindaceae	Améyibotchan (Ewé)	Hémorroïde	<i>Zea mays</i> L.	Feuilles	Calcination	Orale
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H. S. Irwin & Barneby	Leguminosae-Caesalpinioideae	Zanguérati (Ewé)	Paludisme	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf ; <i>Cocos nucifera</i> L. ; <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E. A. Bruce	Fleurs	Infusion	Orale
			Prostate	<i>Cocos nucifera</i> L.	Racines	Macération	Orale
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Cakpa, Nenwi (Fon) , Kpodé (Ewé)	Autre usage	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle;	Fruits	Poudre	Cutanée

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
				<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F Gaertn			
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Adidotibé-ama (Ewé)	Autre usage	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br. ex G. Don	Feuilles	Sauce	Orale
<i>Flueggea virosa</i> (Roxb.ex Willd.) Voigt.	Euphorbiaceae	Mawubéagbora ou Hésrè (Ewé); Tchaka-Tchaka (Ifè)	Autre usage	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Feuilles	Décoction	Orale
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	Arecaceae	Agon-baya (Ewé)	Faiblesse sexuelle	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. Linn.	Racines	Poudre	Orale
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Ila (Yoruba)	Paludisme	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link; <i>Ocimum canum</i> Sams	Feuilles	Trituration + Décoction	Orale
			Fièvre	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Feuilles	Trituration	Orale
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Malvaceae	Fétri (Ewé)	Diabète de type II	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Feuilles	Infusion	Orale
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mango (Ewé) ; Manga (Yoruba)	Enurésie	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. Linn.	Écorce de tige	Décoction	Orale
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	Magbézondé (Ewé)	Infection	<i>Citrus aurantifolia</i>	Partie aérienne	Trituration	Orale

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
Linn.				(Christm. & Panzer) Swingle			
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Anonsigbe (Ewé) ; Yyoujdrelé (Yoruba)	Asthme	<i>Allium sativum</i> L.	Partie aérienne	Décoction	Orale
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	Apégban (Ewé)	Sinusite	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. Linn. ; <i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Feuilles	Trituration	Nasale
<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach	Euphorbiaceae	Ehlinvi (Ewé) Egnionbélé (Yoruba)	Parasitoses intestinales	<i>Euphorbia hirta</i> L.; <i>Chenopodium ambrosioides</i> Linn.	Plante entière	Infusion	Orale
			Troubles hépatiques	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Plante entière	Décoction	Orale
<i>Hibiscus surattensis</i> L.	Malvaceae	Kpodè (Ewé) Agagérou (Fon)	Paludisme	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Feuille	Infusion	Orale
<i>Corchorus olitorius</i> L.	Tiliaceae	Ademè (Ewé)	Paludisme	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Feuille	Infusion	Orale
<i>Schrankia leptocarpa</i> DC	Leguminosae-Mimosoideae	Miata-miata (Ewé)	Hypertension artérielle	<i>Allium sativum</i> L.	Racine	Décoction	Orale
			Hypertension	<i>Rourea coccinea</i>	Plante	Décoction	Orale

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
			artérielle	(Thonn. ex Schumach.) Benth.	entière		
<i>Zea mays</i> L.	Pontederiaceae	Ebli (Ewé) ; Gbadé (Fon)	Impuissance masculine	<i>Cyperus esculentus</i> L.	Les graines	Torréfaction	Orale
			Hoquet	<i>Ocimum gratissimum</i> Linn.	Rachis	Torréfaction + Poudre	Orale
			Arthrose	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. ; <i>Xylopi aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Tige	Décoction	Orale
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Leguminosae-Papilionoideae	Azigbé ou Tikpa tikpa (Ewé)	Parasitoses intestinales, Plaies, Candidose, Muguet	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Plante entière	Décoction	Orale
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	Avahatsa ou Ahozéméklo (Ewé)	Troubles hépatiques	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	Feuille	Décoction	Orale
			Prostate, Azoospermie	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Racine	Macération	Orale
<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	Zaklan (Ewé)	Régularisation des règles et de la faiblesse sexuelle	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss. ; <i>Xylopi aethiopica</i>	Racine	Décoction ou alcoolature	Orale

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
				(Dunal) A. Rich.			
<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geisel.) Müll. Arg. var. <i>oppositifolius</i>	Euphorbiaceae	Gnativi (Ewé)	Palpitation	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Feuille + écorce	Décoction	Orale
			Infection	<i>Xylopi aethiopica</i> (Dunal) A. Rich. ; <i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal ; <i>Eugenia caryophyllata</i> C. Spreng, Bull. & Harr.	Feuille	Décoction	Orale
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Babatidjin (Ewé) ; Logotoudjé (Yoruba)	Dysménorrhée	<i>Xylopi aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Feuilles	Décoction	Orale
			Chaude pisse	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Racines	Infusion	Orale
			Anémie	<i>Sorghum caudatum</i> Linn.	Feuilles	Décoction	Orale
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br. ex Benth.	Leguminosae-Mimosoideae	Ewati (Ewé)	Goître	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Ecorces ; Feuilles	Décoction	Orale
			Trompe bouchée	<i>Xylopi aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Ecorces de tige et feuilles	Décoction	Orale

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
<i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav.	Malvaceae	Odhuiwogbigbo (Ewé) ; Yayakafito (Haoussa) ;	Palpitation	<i>Ananas comosus</i> L., <i>Garcinia kola</i> Heckel, <i>Ananas comosus</i> L.	Racine et feuilles	Décoction	Orale
<i>Rauvolfia vomitoria</i> Afzel.	Apocynaceae	Dodémakpowé (Ewé) ; Assofèyèdjè (Yoruba)	Ménopause précoce	<i>Zea mays</i> L.	Racine	Macération	Orale
<i>Waltheria indica</i> L.	Sterculiaceae	Adouwéti (Ewé)	Anémie	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L. ; <i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Racine	Décoction	Orale
			Anémie	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Racine	Décoction	Orale
			Maux de cœur	<i>Aframomum melegueta</i> (Roscoe) K. Schum	Feuille et racine	Décoction	Orale
<i>Senna occidentalis</i> L.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Bésisan (Ewé)	Troubles hépatiques	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf.	Racine	Décoction	Orale
			Aménorrhée	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich. ; <i>Dichapetalum madagascariense</i> (DC) Keay. ; <i>Khaya senegalensis</i>	Racine et feuille	Décoction	Orale

Espèces	Familles	Nom en langues locales (Langue)	Maladies traitées	Plantes associées	Parties utilisées	Modes de préparation	Voies d'administration
				(Desr.) A. Juss.			
			Ictère	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Feuilles	Décoction	Orale
<i>Tectona grandis</i> L. f.	Verbenaceae	Teckti (Ewé)	Anémie	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Feuilles	Décoction ou Trituration	Orale
			Douleurs musculaires, Fatigues nerveuses	<i>Lippia multiflora</i> Moldenke	Feuilles sèches	Décoction	Orale
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. T. Aiton	Asclepiadaceae	Wangashigbé (Ewé); Ewoèèbom-bome (Yoruba)	Purgatif	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Racine	Décoction	Orale
<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	Agnagnran (Ewé) ; Aïyan (Yoruba)	Prostate	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Plante entière	Trituration	Orale
			Hémorroïde	<i>Euphorbia acruensis</i> Hort.	Feuilles	Calcination	Orale

Tableau 2 : Familles botaniques

Familles	Fréquences (%)
Euphorbiaceae	15,15
Malvaceae	15,15
Leguminosae-Caesalpinioideae	6,06
Leguminosae-Mimosoideae	6,06
Areaceae	3,03
Amaranthaceae	3,03
Anacardiaceae	3,03
Apocynaceae	3,03
Areaceae	3,03
Asclepiadaceae	3,03
Asteraceae	3,03
Bombacaceae	3,03
Chenopodiaceae	3,03
Cucurbitaceae	3,03
Leguminosae-Papilionoideae	3,03
Meliaceae	3,03
Nyctaginaceae	3,03
Pontederiaceae	3,03
Rubiaceae	3,03
Sapindaceae	3,03
Sterculiaceae	3,03
Tiliaceae	3,03
Verbenaceae	3,03

III-2. Maladies traitées

Les espèces recensées et préparées en recettes sont utilisées pour soigner trente-trois maladies. Les différentes maladies sont consignées dans le **Tableau 3**.

Tableau 3 : Maladies traitées

Maladies	Fréquences (%)
Paludisme	9,09
Anémie	7,26
Faiblesse sexuelle	7,26
Troubles de la prostate	7,26
Trompes bouchées	7,26
Parasitoses intestinales	5,45
Hémorroïde	3,64
Hypertension artérielle	3,64
Infection	3,64
Palpitation	3,64
Aménorrhée	1,82
Arthrose	1,82
Asthme	1,82
Azoospermie	1,82
Candidose	1,82
Chaude pisse	1,82
Diabète de type II	1,82
Douleurs musculaires	1,82
Dysménorrhée	1,82
Énurésie	1,82
Fatigue nerveuse	1,82
Fièvre	1,82
Goitre	1,82
Hoquet	1,82
Ictère	1,82
Impuissance sexuelle masculine	1,82
Irrégularité des règles	1,82
Maux de cœur	1,82
Ménopause précoce	1,82
Muguet	1,82
Plaies	1,82
Purgatif	1,82
Sinusite en étape avancée	1,82

Ces espèces sont aussi utilisées pour des usages autres que pour guérir des maladies. Des recettes sont alors constituées comme complément alimentaire, pour maigrir ou encore pour des soins de beauté.

III-3. Espèces associées et leurs familles

Les espèces recensées sont utilisées en association avec d'autres espèces. Les espèces associées sont variées et appartiennent à 33 familles botaniques. Les espèces associées dans la constitution des recettes sont consignées dans les *Tableaux 4 et 5*.

Tableau 4 : Espèces associées

Noms communs ou en langue locale	Noms scientifiques	Fréquences (%)
Citronnier (Français)	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	20,82
Étso (Ewé)	<i>Xylopiya aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	8,33
Gingembre (Français)	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Trans. Linn.	8,33
Maïs (Français)	<i>Zea mays</i> L.	5,56
Ail (Français)	<i>Allium sativum</i> L.	4,16
Pissenlit (Français)	<i>Araxacum officinale</i> F.H. Wigg	4,16
Mahouguen (Ewé)	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	4,16
Atakou (Ewé)	<i>Aframomum melegueta</i> (Roscoe) K. Schum	2,78
Coco (Ewé)	<i>Cocos nucifera</i> L.	2,78
Citronnelle (Français)	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf.	2,78
Clou de girofle (Français)	<i>Eugenia caryophyllata</i> C. Spreng, Bull. & Harr.	2,78
Baobab (Français)	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	1,39
Petits oignons (Français)	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	1,39
Blafofbé (Ewé)	<i>Ananas comorus</i> L.	1,39
Avahatsa (Ewé)	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	1,39
Tomégavigbé ou Totodoe (Ewé)	<i>Rourea coccinea</i> (Thonn. ex Schumach.) Benth.	1,39
Faux Kinkéliba (Français)	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	1,39
Magbézondé (Ewé)	<i>Chenopodium ambrosioides</i> Linn.	1,39
Souchet (Français) Efio (Ewé)	<i>Cyperus esculentus</i> L.	1,39
Atikali (Ewé)	<i>Dichapetalum madagascariense</i> (DC) Keay.	1,39
Cactus à 3 cotés (Français)	<i>Euphorbia acruensis</i> Hort	1,39
Anonsikan ou Nosikin ou Notsika (Ewé)	<i>Euphorbia hirta</i> L.	1,39
Petit cola (Français)	<i>Garcinia kola</i> Heckel	1,39
Bissap (Français)	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	1,39
Caïlcédrat, Acajou du Sénégal (Français)	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	1,39
Avoudati (Ewé)	<i>Lippia multiflora</i> Moldenke	1,39
Ayikou (Ewé)	<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal	1,39
Ahémè (Ewé)	<i>Ocimum canum</i> Sams	1,39
Éssrou ou Zogbété (Ewé)	<i>Ocimum gratissimum</i> Linn.	1,39
Néré (Français)	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br. ex G. Don	1,39
Éhlinvi (Ewé)	<i>Phyllanthus amarus</i> Sch. et Th.	1,39
Gnimon (Ewé)	<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E.A. Bruce	1,39
Adako (Ewé)	<i>Sorghum caudatum</i> Linn. var. colorans	1,39
Karité (Français)	<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F Gaertn	1,39

Tableau 5 : Familles des espèces associées

Familles	Fréquences (%)
Rutaceae	20,82
Zingiberaceae	8,33
Meliaceae	5,55
Annonaceae	5,55
Poaceae	5,56
Alliaceae	4,16
Asteraceae	4,16
Arecaceae	2,78
Myrtaceae	2,78
Euphorbiaceae	2,78
Lamiaceae	2,78
Bombacaceae	1,39
Broméliaceae	1,39
Connaraceae	1,39
Fabaceae	1,39
Chenopodiaceae	1,39
Cyperaceae.	1,39
Dichapetalaceae	1,39
Clusiaceae	1,39
Malvaceae	1,39
Verbenaceae	1,39
Phyllanthaceae	1,39
Sapotaceae.	1,39
Rubiaceae	1,39
Mimosaceae	1,39
Nyctaginaceae	1,39
Amaryllidaceae	1,39

III-4. Parties utilisées

Les différentes parties les plus utilisées de ces espèces sont les feuilles, les racines, la plante entière, les écorces, la partie aérienne (*Figure 1*).

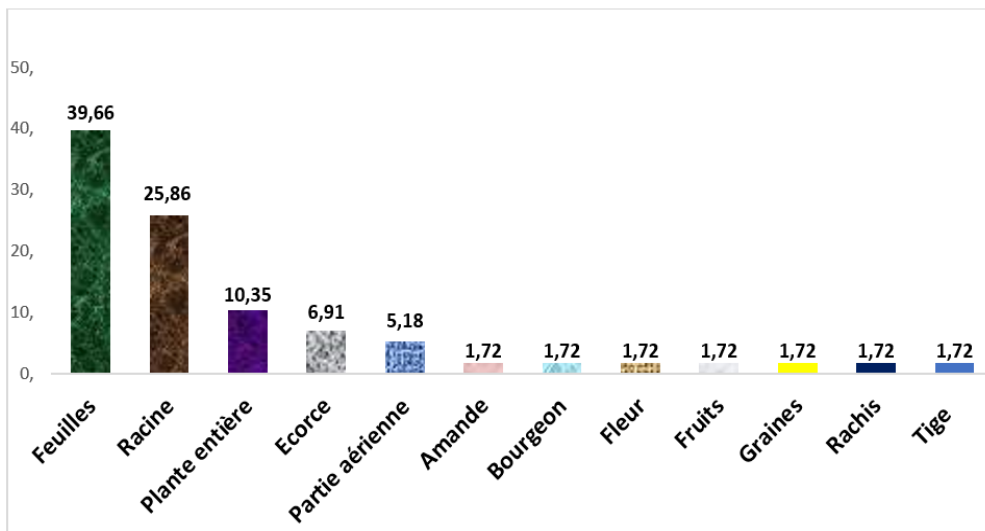


Figure 1 : Parties utilisées

III-5. Modes de préparation et voies d'administration

Les modes de préparation de ces recettes sont variés. Il s'agit de la décoction, de la trituration, de l'infusion, de la macération, de la poudre, de l'alcoolature, de la calcination, de la torréfaction, du pilage et de la sauce tels que présenté sur la *Figure 2*.

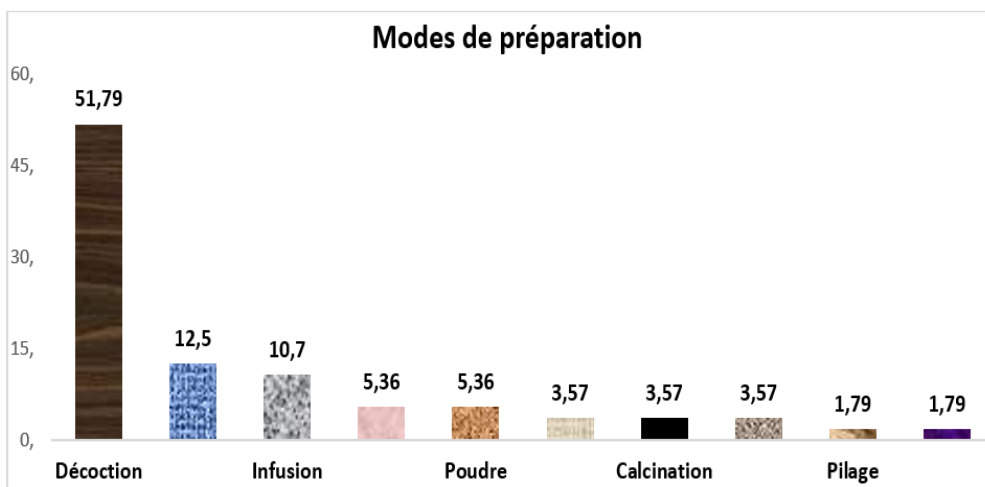


Figure 2 : Modes de préparation des recettes

Une fois ces recettes préparées, elles sont administrées majoritairement par voie orale. Mais les voies nasales et cutanées sont aussi utilisées (*Figure 3*).

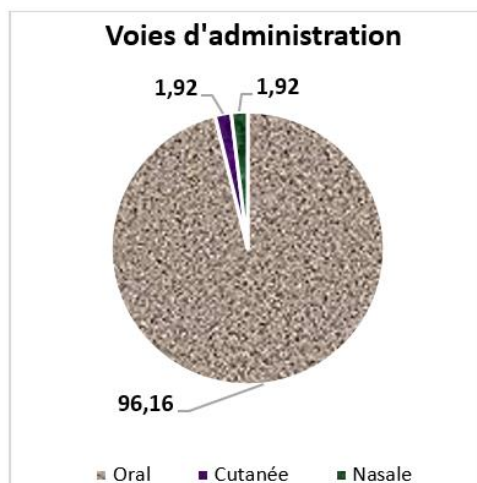


Figure 3 : *Voies d'administration*

IV - DISCUSSION

La présente étude a la particularité d'être menée avec une nouvelle méthode d'enquête ethnobotanique. D'autres méthodes ont été utilisées au Togo pour recenser des espèces de plantes ayant une valeur médicinale. Il s'agit notamment de l'Achat en Triplet de Recettes Médicinales (ATRM) [2, 12], et l'interview semi structurée [13, 14]. Mais la nouvelle méthode d'enquête utilisée au cours de nos travaux a la spécificité de mettre le praticien de la médecine traditionnelle (PMT) au centre de l'étude. Le PMT participe non seulement activement à la collecte des espèces, mais il partage ses connaissances avec les autres praticiens et participants à l'étude de sorte que chaque participant reparte avec plus de connaissances sur une espèce recensée. C'est ainsi que pour certaines espèces, plusieurs recettes ont été enregistrées venant soit d'un PMT ou de plusieurs praticiens. Au total trente-trois (33) espèces de plante médicinales, cinquante-cinq recettes ont été enregistrées. Ces 33 espèces appartiennent à vingt-trois (23) familles botaniques parmi lesquelles les Euphorbiacées et Malvacées (15,15 % chacune), les Leguminosae-Caesalpinioideae et Leguminosae-Mimosoideae (6,06 %) sont les familles aux espèces les plus citées. Les Euphorbiaceae qui sont reconnus depuis longtemps pour leurs vertus médicinales [15], sont représentées dans la présente étude par *Flueggea virosa*, *Euphorbia hirta*, *Phyllanthus amarus*, *Mallotus oppositifolius*, et *Jatropha gossypifolia*. En effet dans des travaux phytochimiques antérieurs sur *Euphorbia hirta*, il a révélé que la plante contenait des sucres réducteurs, des terpénoïdes, des alcaloïdes, des stéroïdes, des tanins, des protéines, des graisses, des huiles, des gommes, des mucilages,

du glycoside, de la saponine, de la coumarine, des glycosides cardiaques, des anthroquinones, des flavonoïdes et des composés phénoliques composés [16]. Des études pharmacologiques sur cette espèce ont montré qu'elle exerçait des activités antioxydantes, antimicrobiennes, sédatives anxiolytiques, antiépileptique, anti-inflammatoire, analgésique, antipyrétique, antihistaminique, antiasthmatique, antidiabétique, anticancéreuse, cicatrisante, gastro-intestinal, diurétique, antiparasitaire, immunologique, hépatoprotectrice, galactogène, enzymatique de conversion de l'angiotensine [16]. *Phyllanthus amarus* est une autre espèce de cette famille à propriétés multiples [17]. Les Malvacées sont également une famille très représentée dans cette étude avec *Hibiscus sabdariffa*, *Abelmoschus esculentus*, *Hibiscus surattensis*, *Sida linifolia*, *Sida acuta*. *Hibiscus sabdariffa* par exemple, est connue pour ses propriétés médicinales, les feuilles, la tige et la racine de la plante contenant des métabolites secondaires comme les phénols, les alcaloïdes, les tanins, les flavonoïdes, la saponine qui seraient à l'origine de ses vertus [18]. Cette espèce possède également une activité antibactérienne [19]. Les trente-trois (33) espèces utilisées en association avec d'autres espèces soignent trente-trois maladies. Le paludisme (9,09 %), l'anémie, la faiblesse sexuelle, les troubles de la prostate et les trompes bouchées (7,26 % chacune) et les parasitoses intestinales (5,45 %) sont les maladies les plus citées.

Parmi ces espèces, *Cassia siamea* et *Azadirachta indica* sont des espèces à propriétés antipaludiques confirmées [20]. Ces 33 espèces sont aussi utilisées pour des usages autres que pour guérir des maladies avec des recettes constituées comme des compléments alimentaires, pour maigrir ou encore pour des soins de beauté. En plus de leurs utilisations en recettes uniques, ces espèces sont citées en association avec d'autres espèces pour soigner les maladies. Vingt-deux espèces sont ainsi recensées comme espèces associées aux espèces principales récoltées sur le campus de l'UL. *Citrus aurantifolia* Swingle (20,82 %), *Xylopiya aethiopica* et *Zingiber officinale* Rosc. Trans. Linn. (8,33 % chacune) sont les espèces les plus citées, associées dans les recettes. En effet *Citrus aurantifolia* est une importante plante médicinale et alimentaire largement cultivée dans de nombreuses régions d'Afrique et du monde. Elle est appréciée pour ses qualités nutritionnelles et ses nombreux bienfaits pour la santé. La plante est utilisée en médecine traditionnelle comme antiseptique, antiviral, antifongique, vermifuge, astringent, diurétique, répulsif contre les piqûres de moustiques, pour le traitement des maux d'estomac, de la constipation, des maux de tête, de l'arthrite, du rhume, de la toux, des maux de gorge et utilisé comme stimulant de l'appétit [21]. Les avantages de *Citrus aurantifolia* (Christm. & Panzer) Swingle pour la santé sont associés à sa haute quantité de composés photochimiques et bioactifs tels que les flavonoïdes, les limonoïdes, les phénols, les caroténoïdes, minéraux et vitamines [21]. Le

résultat d'un criblage phytochimique y a montré la présence d'alcaloïdes, de saponines, de flavonoïdes, de tanins, de terpènes, de stéroïdes et de glycosides cardiaques. Ainsi, cette espèce présente des propriétés anti-inflammatoire, antimicrobienne, antiparasitaire et anticancéreuse [22]. Les parties les plus utilisées de ces plantes dans les recettes contenues dans les présents travaux sont essentiellement les feuilles (39,66 %), ce qui constitue un bon aspect de l'usage ethnomédicinal car les feuilles sont des organes renouvelables et leur prélèvement ne porte pas atteinte à la biodiversité médicinale. Par contre, les racines (25,86 %), la plante entière (10,35 %) et les écorces (6,91 %) soit 43,12 % des parties utilisées sont des organes dont le prélèvement porte atteinte à la biodiversité médicinale. Des études de l'activité des extraits de feuille comparativement aux autres organes, pourraient situer les usagers quant aux parties à utiliser pour préserver la biodiversité des espèces de plantes médicinales présentes sur le campus de l'Université de Lomé. La décoction reste un mode de préparation majoritaire et la voie d'administration principale est la voie orale. Cet aspect est confirmé dans plusieurs travaux. Les recettes recensées dans des études antérieures [23 - 26] ont été préparées et administrées par les mêmes modes de préparation et les mêmes voies d'administration mais à des proportions variables.

V - CONCLUSION

La présente étude a été menée par une nouvelle enquête d'ethnobotanique et ethnopharmacologique. Elle a permis de recenser de façon non exhaustive les espèces médicinales sur le campus de l'Université de Lomé et d'enregistrer les propriétés des espèces recensées selon les connaissances endogènes de divers praticiens. Grâce à cette méthode, plusieurs recettes ont été recensées pour certaines espèces. Ces connaissances constituent une base de données qui permettra de conserver les connaissances endogènes et de les préserver de disparition. Ces données permettront également aux doctorants, chercheurs et enseignant-chercheurs de mener de futures des études de laboratoire pour confirmer ou infirmer les propriétés attribuées aux espèces et recettes. Ceci permettra de valoriser ces espèces et recettes qui en sont issues, en médicament améliorés qui pourront obtenir une autorisation de mise sur le marché.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les Praticiens de la Médecine Traditionnelle (PMT) du Togo qui ont participé à l'étude. ACEPRD (Africa Centre of Excellence in Phytomedicine Research and Development) de l'Université de Jos (Nigéria) est vivement remercié pour avoir financé les travaux. Les résultats obtenus sont ceux des auteurs et ne présentent aucun conflit d'intérêt scientifique.

RÉFÉRENCES

- [1] - A. BIO, S. M. TOYI, J. YOKA, G. J. DJEGO, B. AWEDE, A. LALEYE et A. B. SINSIN, Contribution aux connaissances des principales plantes antihypertensives utilisées en médecine traditionnelle à Bassila (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Revue CAMES-Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaine*, 17 (2) (2015) 8 - 18
- [2] - A. ABOUDOU et K. KOUDOUVO, Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans la prise en charge traditionnelle des maladies infectieuses dans la Région Sanitaire Lomé-Commune du Togo. *European Scientific Journal*, 17 (46) (2021) 46 - 65
- [3] - T. V. DOUGNON, E. ATTAKPA, H. BANKOLÉ, Y. M. G. HOUNMANOU, R. DÈHO, J. AGBANKPÈ, M. De SOUZA, K. FABIYI, F. GBAGUIDI et L. BABA-MOUSSA, « Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées contre une maladie cutanée contagieuse : La gale humaine au Sud-Bénin ». *Revue CAMES- Série Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaine*, 18 (1) (2017) 16 - 22
- [4] - P. G. SOW, « Enquête ethnobotanique et ethnopharmacologique des plantes médicinales de la pharmacopée sénégalaise dans le traitement des morsures de serpents ». *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*, 47 (1) (2012) 37 - 41
- [5] - World Health Organization (WHO), Traditional medicine strategy 2002-2005, 2002. [http://www.who.int/medicines/library/trm trat eng.pdf](http://www.who.int/medicines/library/trm_trat_eng.pdf)
- [6] - C. BAXERRES, M. CASSIER, F. CHABROL, C. HAXAIRE, Trente-cinq ans d'anthropologie du médicament en Afrique : retour sur l'étude des marchés informels, des hôpitaux et des usages pharmaceutiques. *Anthropologie et Santé, Revue internationale francophone d'anthropologie de la santé*, 14 (2017) 1 - 9. (hal-02065343)
- [7] - S. L. FAYE, Quand les tradithérapeutes Ouest-Africains soignent l'infertilité conjugale à Dakar (Sénégal) : recompositions et dynamiques entrepreneuriales. *Anthropologie et Santé, Revue internationale francophone d'anthropologie de la santé*, 3 (2011) 1 - 21

- [8] - S. TIZIO, Y. FLORI, L'initiative de Bamako : santé pour tous ou maladie pour chacun ? In : *Revue Tiers-Monde*, 38 (152) (1997) 837 - 858
- [9] - P. M. FAYE, Plantes médicinales et savoirs locaux - Un patrimoine économique, social et culturel menacé de disparition au Sénégal. L'Harmattan-Sénégal, (2018) 200 p.
- [10] - K. KOUDOUVO, D. S. KAROU, K. KOKOU, K. ESSIEN, K. AKLIKOKOU, I. A. GLITHO, J. SIMPORE, R. SANOGO, C. DE SOUZA et M. GBEASSOR, An ethnobotanical study of antimalarial plants in Togo Maritime Region. *Journal of Ethnopharmacology*, 134 (1) (2011) 183 - 190
- [11] - H. G. DASSOU, C. A. OGUI, H. YEDOMONHAN, A. C. ADOMOU, M. TOSSOU, J. T. DOUGNON et A. AKOEGNINO, Diversité usage vétérinaire et vulnérabilité des plantes médicinales au Nord-Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 8 (2014) 189 - 210
- [12] - K. KOUDOUVO, V. AGBOTO, K. BUSIA, K. EKLU-GADEGBEKU, R. SANOGO, K. ESSIEN, K. KOKOU, G. K. KETOH, K. AKLIKOKOU, K. AKPAGANA, I. A. GLITHO, J. SIMPORE et M. GBEASSOR, Enquête ethnobotanique sur les plantes antipaludiques utilisées dans la lutte anti-vectorielle au Togo. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, 14 (2) (2012) 87 - 96
- [13] - G. E. HOLALY, D. S. KAROU, C. GNOULA, K. AGBODEKA, K. ANANI, T. TCHACONDO, A. AGBONON, K. BATAWILA et J. SIMPORE, Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo. *The Pan African Medical Journal*, (2015) 1 - 16
- [14] - S. EFFE, E. H. GBEKLEY, M. MÉLILA, A. ABAN, T. TCHACONDO, E. OSSEYI, D. S. KAROU et K. KOKOU, Étude ethnobotanique des plantes alimentaires utilisées en médecine traditionnelle dans la région Maritime du Togo. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 14 (8) (2020) 2837 - 2853
- [15] - N. I. STÄUBLE, Etude ethnobotanique des Euphorbiacées d'Afrique de l'Ouest. *Journal of Ethnopharmacology*, 16 (1) (1986) 23 - 103
- [16] - A. E. AL-SNAFI, Pharmacology and therapeutic potential of *Euphorbia hirta* (Syn : *Euphorbia pilulifera*) - A review. *Journal of Pharmacy*, 7 (3) (2017) 7 - 20
- [17] - J. R. PATEL, P. TRIPATHI, V. SHARMA, N. S. CHAUHAN et V. K. DIXIT, *Phyllanthus amarus* : Ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology : a review. *Journal of ethnopharmacology*, 138 (2) (2011) 286 - 313
- [18] - A. MUNGOLE et A. CHATURVEDI, *Hibiscus sabdariffa* L. A rich source of secondary metabolites. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 6 (1) (2011) 83 - 87

- [19] - T. MARY, Cytotoxicity and antibacterial activity of methanolic extract of *Hibiscus sabdariffa*. *Journal of Medicinal Plants Research*, 1 (1) (2007) 09 - 13
- [20] - I. KPABI, A. AGBAN, Y. HOEKOU, P. PISSANG, T. TCHACONDO, K. BATAWILA, Etude ethnobotanique des plantes à activités antiparasitaires utilisées en médecine traditionnelle dans la préfecture de Doufelgou au Nord du Togo. *Journal of Applied Biosciences*, 148 (2020) 15176 - 15189
- [21] - O. S. ENEJOH, I. O. OGUNYEMI, M. S. BALA, I. S. ORUENE, S. F. AMBALI, Ethnomedical Importance of *Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle. *The Pharma Innovation Journal*, 4 (8) (2015) 01 - 06
- [22] - E. O. ERHIRHIE, G. E. MOKE, *Xylopiya aethiopica* : A Review of its Ethnomedicinal, Chemical and Pharmacological Properties. *American Journal of PharmTech Research*, 4 (6) (2014) 21 - 37
- [23] - A. DÉNOU, K. KOUDOUVO, A. TOGOLA, K. Y. AZIATI, J. ESSEH, C. A. AJAVON, K. ESSIEN, K. AKLIKOKOU, R. SANOGO, D. DIALLO, M. GBEASSOR, Traditional knowledge on antimalarial plants having analgesic properties, used in Togo Maritime Region. *The Journal of Ethnobiology and Traditional Medicine*, 126 (2016) 1160 - 1170
- [24] - J. R. KLOTOÉ, T. V. DOUGNON, K. KOUDOUVO, J. M. ATÈGBO, F. LOKO, A. AKOËGNINO, M. GBEASSOR, Ethnopharmacological survey on antihemorrhagic medicinal plants in South of Benin. *European Journal of Medicinal Plants*, 3 (1) (2013) 40 - 51
- [25] - S. SALHI, M. FADLI, L. ZIDANE, A. DOUIRA, Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, 31 (2010) 133 - 146
- [26] - K. KOUDOUVO, Contribution à la recherche sur les plantes médicinales à propriétés antipaludiques du Togo. Thèse de Doctorat en Biologie de Développement, Option : Ethnobotanique et Pharmacologie des Substances Naturelles, Université de Lomé, (2009) 182 p.