



# Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun

Ladoh-Yemeda CF<sup>1\*</sup>, Vandi D<sup>2</sup>, Dibong SD<sup>1,2</sup>, Mpondo Mpondo E<sup>2</sup>, Wansi JD, Betti JL<sup>1</sup>, Choula F<sup>1</sup>, Ndongo Din<sup>1</sup>, Tomedi Eyango M<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de Biologie des Organismes Végétaux, Faculté des Sciences, Université de Douala, B.P. 24157. Douala, Cameroun.

<sup>2</sup>Département des Sciences Pharmaceutiques, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, B.P. 24157. Douala Cameroun.

<sup>3</sup>Département d'Aquaculture, Institut des Sciences Halieutiques, Yabassi, Cameroun.

\*Auteur de la correspondance : [christieflora@yahoo.fr](mailto:christieflora@yahoo.fr)

Original submitted in on 3<sup>rd</sup> February 2016. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 31<sup>st</sup> March 2016  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v99i1.11>

## RÉSUMÉ

**Objectif :** L'objectif de cette étude est d'inventorier et d'identifier les vertus thérapeutiques des plantes médicinales commercialisées dans la ville de Douala (Cameroun).

**Méthodologie et résultats :** Des enquêtes ethnobotaniques ont été conduites de juillet à août 2012, auprès de 54 herboristes dans cinq marchés en utilisant des interviews directes et semi-structurées. L'étude a permis d'identifier 84 espèces réparties en 78 genres et 50 familles dont les plus représentées ont été les *Asteraceae* (9 espèces), *Fabaceae* (6 espèces) et *Lamiaceae* (4 espèces). Les troubles infectieux (66,7 %) et gynéco-obstétriques et urologiques ont été majoritairement représentés. La recherche du degré de consensus (ICF) révèle que 3 catégories ont atteint des valeurs élevées : les troubles asthéniques (0,8), dermatologiques (0,6), gynéco-obstétriques et urologiques (0,5).

**Conclusion et application des résultats :** Cette étude montre l'importance des enquêtes ethnobotaniques dans la phytothérapie et les limites des herboristes de la pharmacopée traditionnelle.

**Mots clés :** Ethnobotanique, plantes médicinales commercialisées, maladies.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to make an inventory and to identify therapeutic properties of medicinal plants sold in the city of Douala (Cameroon).

**Methodology and Results:** Ethnobotanical surveys were conducted from July to August 2012 beside 54 herbalists in five markets using direct and semi-structured interviews. The study identified 84 species distributed in 78 genera and 50 families, the most represented were *Asteraceae* (9 species), *Fabaceae* (6 species) and *Lamiaceae* (4 species). Infectious disorders (66.7%) and gynecological and urological disorders were mostly represented. Research on the degree of consensus (ICF) reveals that three categories reached high values: asthenic (0.8), skin (0.6), gynecological and urological (0.5) disorders.

*Conclusion and applications of results:* This study shows the importance of ethnobotanical surveys in herbal medicine and limitations of herbalists of traditional medicine.

**Keys:** Ethnobotany, sold medicinal plants, diseases.

## INTRODUCTION

Les plantes médicinales constituent une source importante de soins de santé dans le monde et la demande mondiale est de plus en croissante (Srivastava, 2000 ; Hamilton, 2004). La croissance démographique et l'inaccessibilité aux médicaments modernes dans les pays en développement contribuent à l'augmentation de la demande pour les médicaments traditionnels (Augustino et Gillah, 2005). En Afrique, cette demande est non seulement la résultante de l'inaccessibilité des installations modernes de soins de santé et les coûts élevés de la médecine conventionnelle mais aussi de la médecine traditionnelle qui est très souvent considérée comme une méthode de traitement plus appropriée (Marshall, 1998). Selon l'organisation mondiale de la santé, près de 80% des populations dépendent de la médecine traditionnelle pour leurs soins de santé primaire (OMS, 2002). Au Cameroun, les populations urbaines et rurales se tournent de plus en plus vers l'utilisation des plantes médicinales pour résoudre leurs problèmes de santé (Betti, 2002). Les marchés constituent une part importante de la structure du commerce des plantes médicinales sauvages dans la plupart des pays

africains et donnent un aperçu de la flore médicinale d'un pays (Marshall, 1998). Elles reflètent aussi bien les principales préoccupations de santé et de maladies mais également l'importance de la médecine traditionnelle pour les populations locales (Van Andel *et al.*, 2012). L'exploitation durable des plantes médicinales commercialisées pourrait contribuer, non seulement à la préservation d'une part importante de la diversité biologique des forêts tropicales, mais également à l'amélioration des conditions de vie des communautés locales grâce à la création des revenus et au traitement des maladies (Adomou *et al.*, 2012). L'objectif général de cette étude est d'inventorier, d'identifier les plantes médicinales commercialisées dans la ville de Douala et de recenser leurs vertus thérapeutiques afin de ressortir le profil sanitaire de la population locale. Spécifiquement, il s'agira de : (1) enquêter les herboristes de 05 marchés de la ville de Douala sur les utilisations médicinales des plantes médicinales commercialisées ; (2) identifier les plantes recensées et (3) inventorier les vertus thérapeutiques de ces plantes.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

**Site d'étude :** L'étude s'est déroulée dans la ville de Douala (latitude, 03° 40' - 04° 11' N ; longitude, 09° 16' - 09° 52' E ; altitude, 13 m) qui a un climat appartenant au domaine équatorial d'un type particulier dit « caméronien ». Ce climat se caractérise par deux saisons avec une longue saison de pluies (au moins 9 mois), des précipitations abondantes (environ 4000 mm par an), des températures élevées (26,7 °C) et stables. La moyenne minimale de température à Douala pour 30 années (1961-1990) est de 22,6 °C, en juillet et la moyenne maximale de température de 32,3 °C, en février. L'humidité relative de l'air reste élevée toute l'année et voisine de 100 % (Din *et al.*, 2008). La région du Littoral est un ensemble d'écosystèmes où se côtoient les forêts denses humides sempervirentes, notamment la forêt dense humide sempervirente littorale entre 0 et 100 m d'altitude et la forêt dense humide biafréenne entre

100 et 500 m d'altitude (Letouzey, 1985). Le choix de cette zone d'étude se justifie par le fait que la ville de Douala étant la capitale économique du Cameroun, est une ville cosmopolite où cohabitent de nombreuses tribus du Cameroun.

**Enquêtes ethnobotaniques et identification des espèces médicinales :** Les enquêtes ethnobotaniques ont été conduites de juillet à août 2012 dans cinq marchés de Douala en utilisant des interviews semi-structurées. Ces marchés ont été retenus sur la base du nombre important des vendeurs, de leur disponibilité et du nombre de plantes médicinales vendues. Il s'agit des Marchés des Chèvres, Nkolouloun, Double balle, de Ndogbassi et Dakar. Cinquante-quatre (54) herboristes indépendamment du sexe, de l'âge et de l'ethnie ont accepté de coopérer dans l'inventaire détaillé de leur(s) étal(s) de plantes médicinales. L'interview était basée sur

le dialogue en langue française parfois, en langues locales accompagné parfois par l'achat d'échantillons de plantes. Les rubriques de la fiche d'enquête concernent les informations sur l'identité de l'enquêté, la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales commercialisées. Les échantillons de plantes obtenues

ont été identifiés au Laboratoire de Biologie et physiologie des Organismes Végétaux de l'Université de Douala. Les coordonnées géographiques de chaque marché ont été relevées à l'aide d'un GPS (GPSmap 62 GARMIN) d'une précision de moins de 2m et le plan de localisation s'est effectué à l'aide du logiciel Arcview GIS 3.2.

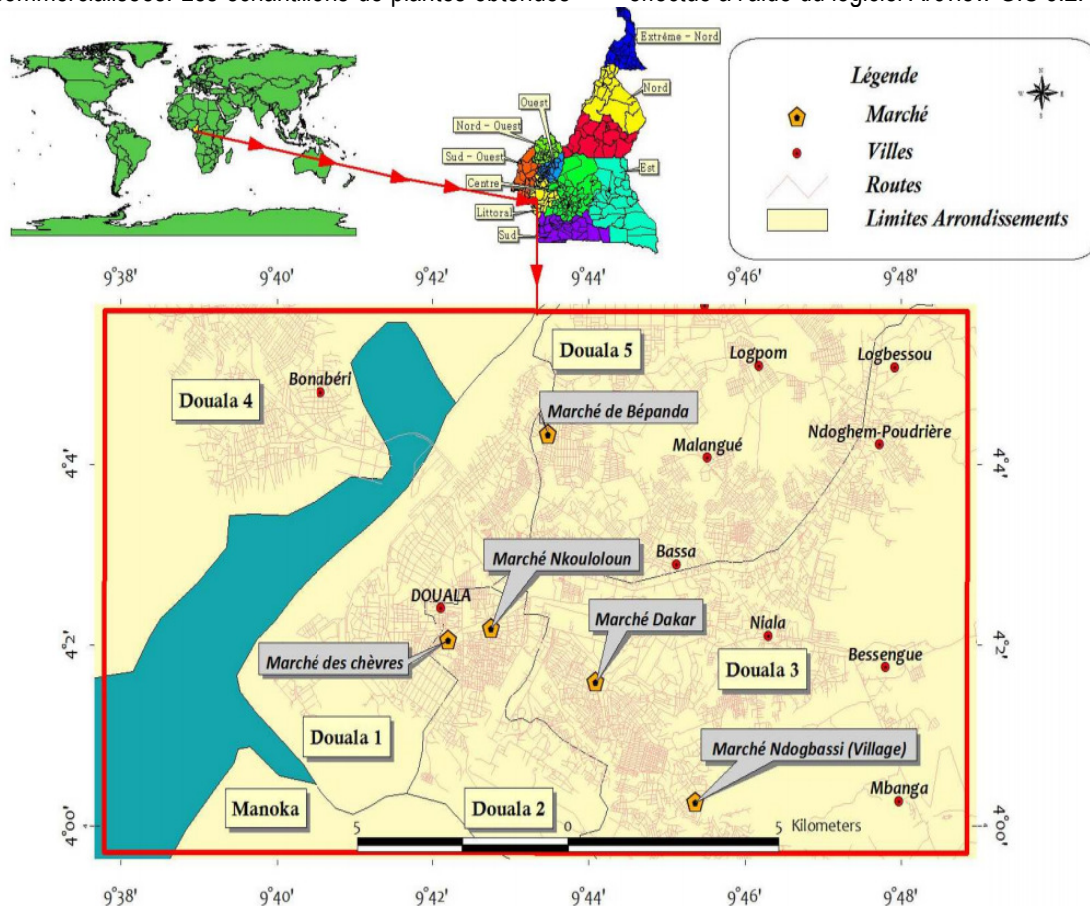


Figure 1 : Carte de localisation de la ville de Douala et des marchés enquêtés.

**Analyses des données :** La fréquence de citation (FC) de chaque plante commercialisée par les herboristes a été calculée suivant la formule :

$$FC = \frac{\text{Nombre de citations}}{\text{Nombre d'herboristes}}$$

Les utilisations médicinales des plantes ont été regroupées en 15 catégories : les troubles infectieux (INF), neurologiques (NEU), cardiovasculaires (CAV), respiratoires (RES), digestives et stomacales (DIS), gynéco-obstétriques et urologiques (GOU), rhumatologiques, dermatologiques (DER), ophtalmologique (OPH), ORL, endocrino-métaboliques

(ENM), infantiles (INFa), asthéniques (AST), mystiques (MYS) et autres. Pour chaque catégorie, le degré de consensus d'utilisation de la plante ou *Informant Consensus Factor (ICF)* a été calculé suivant la formule de Heinrich et al. (1998) :

$$ICF = \frac{n_{ur} - n_t}{n_{ur} - 1}$$

Où  $n_{ur}$  désigne le nombre de citations d'utilisation de chaque catégorie de maladies et  $n_t$  le nombre total de plantes utilisées. L'*ICF* varie entre 0 et 1. Une valeur faible indique que les informateurs sont en désaccord sur l'usage de la plante dans la thérapie.

## RÉSULTATS

**Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés :** Pour cette étude, 54 herboristes ont été interviewés sur l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales commercialisées dans cinq marchés de la ville de Douala (marché village, marché Dakar, marché des chèvres, marché Nkoulouloun, et marché Double balle). La majorité des herboristes est constituée des femmes soit 68,5%. L'âge des herboristes a varié de 27 et 74 ans avec une majorité à plus de 50 ans (44,4 %). La région majoritaire est celle de l'Ouest (81,5 %) et de la région du Centre (11,1 %). 70,4 % admettent avoir reçu

leurs savoirs de leurs ascendants, 22 % reconnaissent l'avoir appris et 7,4 de manière héréditaire et empirique. 64,8 % ont un niveau d'étude primaire contre 27,8 % pour le niveau secondaire (Tableau 1). Seuls 9,3 % des herboristes font partie d'une association de vendeurs de plantes médicinales. Les pourcentages les plus élevés des herboristes interviewés sont observés dans le marché des Chèvres (41 %) et du marché Nkoulouloun (30 %). Près de 63 % des herboristes admettent commercialiser leurs plantes sur demande des clients ou des malades et sur leurs conseils également (Figure 2).

**Tableau 1 :** Caractéristiques socio-démographiques des herboristes interviewés (n = 54).

Caractéristiques	Fréquence (%)
<b>Genre</b>	
Femmes	68,5
Hommes	31,5
<b>Age</b>	
[20-30]	14,8
[31-40]	44,4
[41-50]	55,6
> 50	44,5
<b>Région d'origine</b>	
Ouest	81,5
Littoral	7,4
Centre	11,1
<b>Année d'expérience comme herboriste</b>	
] 1-10]	18,5
[11-20]	33,3
[21-30]	24,1
> 30	24,1
<b>Nature d'acquisition des connaissances</b>	
Héréditaire	70,4
Empirique	22,2
Héréditaire et empirique	7,4
<b>Éducation</b>	
Non scolarisée	5,6
Primaire	64,8
Secondaire	27,8
Universitaire	1,9
<b>Répartition par marché</b>	
Marché des chèvres	41
Marché Nkoulouloun	30
Marché Double-balle	15
Marché Dakar	9
Marché de Ndogbassi	5



Figure 2 : Commercialisation des plantes médicinales par les herboristes.

**Diversité et utilisations des plantes médicinales :** Au total, 84 espèces de plantes médicinales commercialisées ont été identifiées dans 5 marchés de la ville de Douala (marché village, marché Dakar, marché des chèvres, marché Nkoulouloun, et marché de Bépanda double balle). Ces espèces médicinales se répartissent en 78 genres et 50 familles. Les familles les plus représentées sont les familles des *Asteraceae* (9 espèces), des *Fabaceae* (6 espèces) et des *Lamiaceae* (4 espèces) viennent ensuite les *Acanthaceae*, les *Apocynaceae*, *Clusiaceae*, les *Euphorbiaceae*, les *Mimosaceae* et les *Solanaceae* (3 espèces chacune) (Tableau 2). La plupart des plantes médicinales identifiées sont des arbres (35,7 %) suivis des arbrisseaux (27,4 %) et des herbacées (27,4 %) (Figure 3). Diverses parties des plantes sont commercialisées, les feuilles (43,5 %), les tiges (22,2 %) et des écorces (21,3 %) et sont majoritairement utilisées (Figure 4). Les fréquences de citation des espèces de cette étude montrent que 39 espèces ont des fréquences élevées avec des valeurs comprises entre 0,80 et 0,98 pour *Cassia alata*, *Acmella caulirhiza*, *Eucalyptus arenace*, *Mangifera indica*, *Alchornea cordifolia*, *Citrus limon*, *Cymbopogon citratus*, *Emilia coccinea*, *Solanum melongena*, *Ageratum conyzoides*, *Aloe vera*, *Asystasia vogeliana*, *Carica papaya*, *Dissotis rotundifolia*, *Eremomastax speciosa*, *Ocimum basilicum*, *Phragmanthera capitata* et *Picralima nitida* (Tableau 2). Aucune espèce répertoriée dans cette étude ne fait partie de la liste des espèces sauvages menacées d'extinction (CITES, 2014). La recherche du degré de consensus révèle que 3 catégories ont atteint des valeurs élevées : les troubles asthéniques (0,8), dermatologiques (0,6), gynéco-obstétriques et urologiques (0,5), infectieuses et mystiques (0,4). Cependant la fréquence d'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies montre un pourcentage élevé pour la catégorie des troubles infectieux (66,7 %) suivie des maladies gynéco-

obstétriques (44 %) et des troubles digestifs stomacaux (3,3 %). De nombreuses difficultés ont été rencontrées sur le terrain, la première a été la réticence des herboristes à donner des informations relatives à cette enquête. Certains ont demandé à être payés pour répondre aux questions et donner de leur temps. D'autres ont refusé catégoriquement de répondre parce que d'après eux les informations de l'enquête pourraient être utilisées à d'autres fins que l'étude à savoir l'édition des livres sur les plantes médicinales à leur détriment, l'ouverture de cabinets de traitement des maladies par les plantes et ce constat a été fait dans tous les marchés choisis pour cette enquête. Alors pour faire face à ces refus, la partie mode de préparation et d'administration a été supprimée de la fiche d'enquête et les herboristes semblaient plus ou moins rassurés pour la plupart. Et une somme équivalant à une bière soit 600 FCFA était remise à chacun des herboristes ou l'achat de quelques plantes pour obtenir des réponses des herboristes. Le ravitaillement des plantes médicinales de cette étude se fait sur place dans les marchés et ces plantes sont à peu près les mêmes dans tous ces marchés. Les plantes herbacées sont en partie commercialisées par les femmes et les écorces par les hommes surtout dans les marchés des chèvres et Nkoulouloun où on rencontre le plus grand nombre d'herboristes. Certains herboristes notamment les hommes en majorité, reconnaissent effectuer eux-mêmes la récolte des parties des plantes ligneuses dans les forêts environnantes et disent cependant rencontrer quelques difficultés telles que : l'interdiction de récolter certaines plantes ligneuses et les contrôles fréquents sur les routes, les saisies de leurs récoltes par les agents des eaux et des forêts, la demande de présentation d'autorisation légale d'exploitation de la forêt, l'enclavement des lieux de collecte, le mauvais état des routes et les coûts élevés de transport.

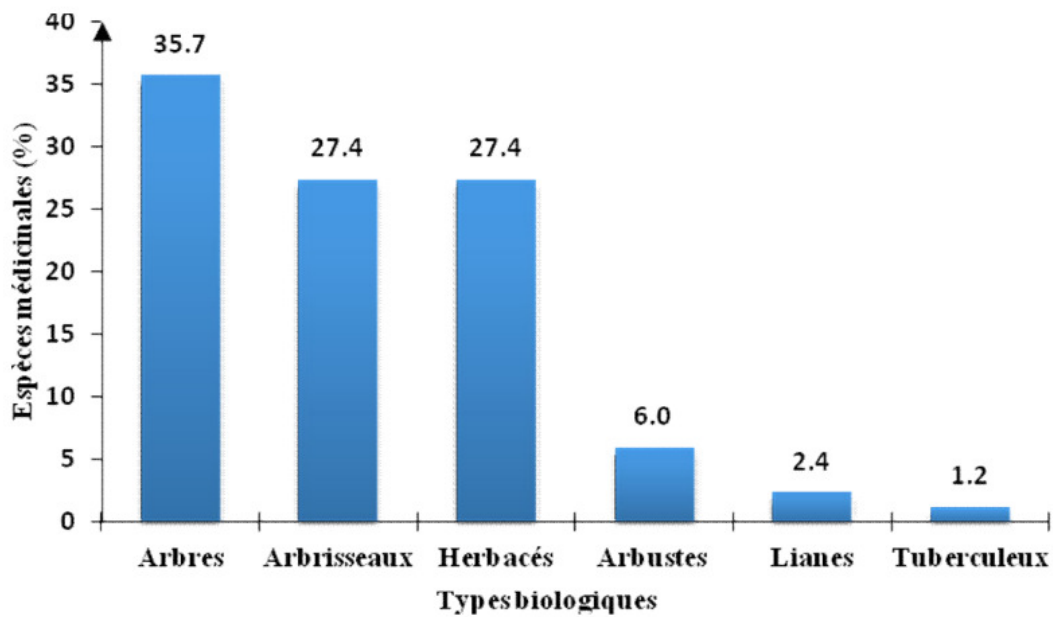


Figure 3 : Types biologiques des plantes médicinales utilisées

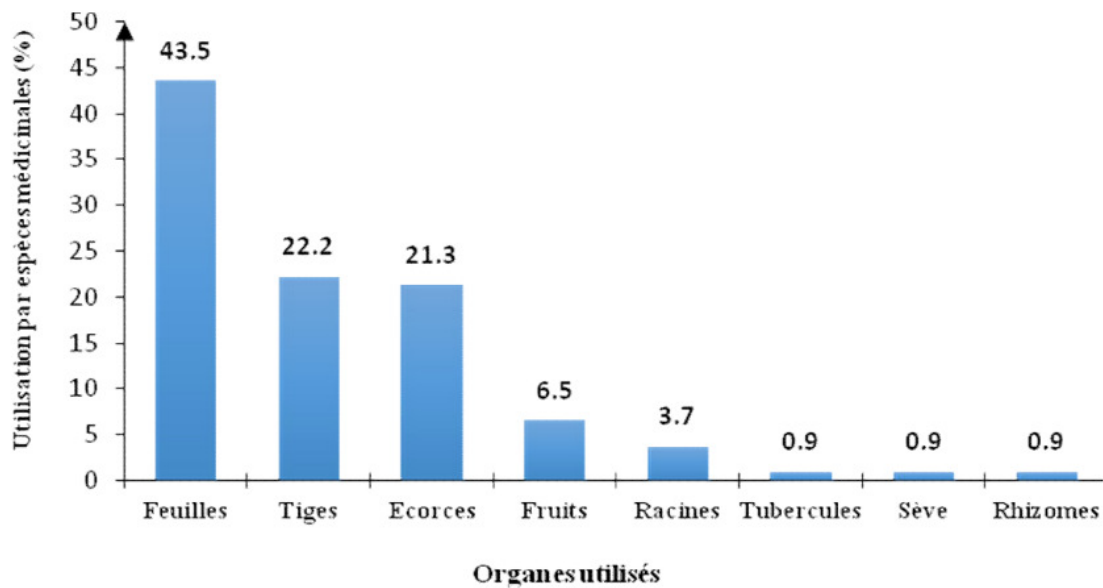


Figure 4 : Organes de plantes utilisées dans cette étude.

Tableau 2 : Inventaire et utilisation des plantes médicinales commercialisées dans la ville de Douala.

NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	NOM USUEL	TYPE BIOLOGIQUE	PARTIES UTILISEES	FC	MALADIES
<i>Abies alba</i> Mill.	Pinaceae	Sapin	Arbre	Feuilles, tiges	0,50	INF, NEU
<i>Acanthus montanus</i> (Nees) T. Anderson	Acanthaceae	Chien dent	Arbrisseau	Feuille, tiges	0,72	DIS
<i>Acmella caulirhiza</i> (Wall. ex DC.) R.K.Jansen	Asteraceae	Yeux de la poule	Herbacée	Feuilles, tiges	0,81	INFa, INF, DIS, RES, EMP
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Baobab	Arbre	Ecorces	0,31	GYO, DIS, INF, HEM
<i>Afzelia bipindensis</i> Harms	Fabaceae	Bokeng (kentak) poison de nuit	Arbre	Écorce,	0,17	INF, MYS, GYO, NEU
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Roi des herbes	Herbacée	Feuilles, tiges	0,87	INF, GYO, ENM, DIS, MYS, EMP
<i>Alafia multiflora</i> (Stapf) Stapf	Apocynaceae	Nyamamoto (Duala), Titi-mouth (Beti)	Arbre	Ecorces	0,13	ENM, CAV, RHU, INF, EMP
<i>Alchornea cordifolia</i> (Schumach. & Thonn.) Müll.Arg	Euphorbiaceae	Dibobonji (duala), Ngontsi (bami)	Arbuste	Feuilles	0,83	HEM, DIS, AST
<i>Allium</i> sp. L.	Liliaceae	Petit oignon	Herbacée	Feuilles	0,09	RHU, GYO, INF
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F.	Aloecaceae	Aloe vera	Herbacée	Feuilles	0,87	INF, DIS, DER, ENM
<i>Alstonia boobei</i>	Apocynaceae	Kokmot (quinine)	Arbre	Écorce	0,09	ENM, INF, NEU, CAV, GYO
<i>Annickia chlorantha</i> (Oliv.) Setten & Maas	Annonaceae	Écorce jaune	Arbre	Ecorces	0,70	INF, ENM, DER, HEM, GYO
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Corossolier	Arbre	Feuilles, écorces	0,70	NEU
<i>Anthocleista vogelli</i> Planch.	Loganiaceae	Bolopolo (Duala) babam (Bassa)	Arbre	Ecorces	0,11	GYO, DIS, INF, ENM, INFa,
<i>Asystasia vogeliana</i> Benth.	Acanthaceae	Vert de sang	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,87	HEM, AST, INF
<i>Baillonella toxisperma</i> Pierre	Sapotaceae	Moabi	Arbre	Ecorces	0,31	RHU, GYO, INF
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Injection sauvage (pupille des pauvres)	Herbacée	Feuilles, tiges	0,70	GYO, RHU, INF, DIS, RES
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Petit piment	Arbrisseau	Fruit	0,35	INFa, DIS, INF, RHU
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Papayer	Arbre	Feuilles, racines	0,87	INF, DIS
<i>Cassia alata</i> L.	Fabaceae	Dartier	Arbrisseau	Feuilles	0,80	INF, DIS, DER, RHU
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob	Asteraceae	Bakassi (nyim), woûwoû (Bami)	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,22	INF, DIS
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Rubiaceae	Nivaquine	Arbre	Ecorces	0,44	INF, ENM, CAV
<i>Cissus</i> sp. L.	Vitaceae	Corde qui gratte, cinq	Liane	Tiges	0,76	GYO, EMP



		doigts larges feuilles				
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.	Rutaceae	Lemon	Arbuste	Fruits	<b>0,83</b>	
<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	Citron	Arbuste	Fruits	<b>0,78</b>	INF, RES
<i>Cleome ciliata</i> Schumach. & Thonn.	Caparidaceae	Mbangô	Herbacée	Feuilles, tiges	<b>0,50</b>	INF, ORL
<i>Commelina benghalensis</i> L.	Commelinaceae	Wouo-Woung (Bami), Musa loba (duala)	Herbacée	Feuilles, tiges	0,19	GYO, RHU
<i>Costus afer</i> Ker-Gawl	Costaceae	Canne des jumeaux	Herbacée	Feuilles, tiges	0,37	ORL, CAV, DER, GYO, INFa, INF, ENM, RES
<i>Croton olingadrus</i>	Euphorbiaceae	Ekong (beti) lango'o (bassa)	Arbre	Ecorces	0,06	RHU, DIS
<i>Cucumis melo</i> L.	Curcubitaceae	Melonier	Herbacée	Feuilles, fruits	0,30	INF, GYO, RHU
<i>Cylicodiscus gabonensis</i> Harms	Mimosaceae	Écorce savon, loup ()	Arbre	Ecorces	<b>0,54</b>	GYO, DER, ENM, INF
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	Citronnelle	Herbacée	Feuilles	<b>0,83</b>	INF, GYO, CAV
<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don) H.J. Lam	Burseraceae	Prunier	Arbre	Feuilles, écorces	<b>0,78</b>	NEU, GYO
<i>Desmodium adscendes</i> (Swartz) D.C.	Fabaceae	Arachide des fantômes	Arbuste	Feuilles, tiges	0,13	DIS, INF
<i>Dissotis rotundifolia</i> (Sm.) Triana	Melastomataceae	Salée et sucrée	Herbacée		<b>0,87</b>	RHU, INF, GYO, DIS, RHU, DER
<i>Dracaena deisteliana</i> Engl.	Dracaenaceae	Arbre de la paix	Arbrisseau	Feuilles, tiges	<b>0,67</b>	MYS
<i>Emilia coccinea</i> (Sims.) G.Don.	Asteraceae	Herbe de lapin, oreille de chien, Toi la mbo (duala)	Herbacée	Feuilles, tiges	<b>0,83</b>	OPH, INF, CAV, DIS
<i>Entandrophrama cylindricum</i>	Meliaceae	Sapelli BLANC ET ROUGE	Arbre	Ecorces	0,24	HEM, RES, INF, GYO
<i>Eremomastax speciosa</i> (Hochst.) Cufod.	Acanthaceae	Rouge 1 côté	Arbrisseau	Feuilles	<b>0,87</b>	INFa, HEM, INF, GYO
<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. & Perr.) Brenan	Fabaceae	Tali	Arbre	Ecorces	0,46	GYO, ORL
<i>Eucalyptus</i> sp. L'Hér	Myrtaceae	Eucalyptus	Arbre	Feuilles, tiges	<b>0,81</b>	ENM, CAV, RHU, ORL, RES, INF
<i>Euphorbia</i> sp. L.	Euphorbiaceae	Lait des bébés	Herbacée	Feuilles, tiges	0,17	GYO
<i>Ficus exasperata</i> P. Beauv.	Moraceae	Eponge métallique	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,48	RES, INF
<i>Garcinia cola</i> Heckel	Clusiaceae	Bitter kola	Arbre	Fruits	0,22	GYO
<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	Essok	Arbre	Ecorces	<b>0,52</b>	EMP, DIS, ENM
<i>Gossypium barbadensis</i> L.	Malvaceae	Coton	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,09	HEM, INF, GYO
<i>Guibourtia tesmannii</i> (Harms)	Fabaceae	Bibinga	Arbre	Ecorces, sève	0,24	RHU, NEUR, INF, GYO



Léonard						
<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.	Malvaceae	Hibiscus	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,69	GYO, ENM, OPH
<i>Ipomea irvingia</i>	Convolvulaceae	Patate rampante	Herbacée	Feuilles, tiges	0,17	INF
<i>Ipomea</i> sp. L.	Convolvulaceae	Patate fantôme	Herbacée	Feuilles, tiges	0,17	INF, GYO
<i>Kalanchoe crenata</i> Andr.	Crassulaceae	Tankenyou (Bami), Edibedibe (Duala)	Herbacée	Feuilles, tiges	0,72	ORL, INFa
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Mbodja satan (duala)	Arbrisseau	Feuilles	0,19	INF, DER, GYO
<i>Laportea ovalifolia</i> (Schumach. & Thonn.) Chew	Urticaceae	Tolobanji	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,17	INFa
<i>Leucathemum</i> sp.	Asteraceae	Fleur marguerite	Arbrisseau	Feuilles	0,61	INF, GYO
<i>Mammea africana</i> L.	Clusiaceae	Abozô (abozock) hon (bassa)	Arbre	Ecorces	0,17	DER, GYO, INF
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Manguier	Arbre	Feuilles, écorces, racines	0,81	INF, GYO, DIS, INFa
<i>Mimosa pudica</i> L.	Mimosaceae	Bébé dort, Muko iyo musadi (duala)	Herbacée	Feuilles	0,28	INF, GYO, HEM
<i>Musa sapientum</i> L.	Musaceae	Bananier plantain	Herbacée	Feuilles	0,44	INF, DIS
<i>Musanga cecropioides</i> R.Br. & Tedlie	Cecropiaceae	Parasollier	Arbre	Feuilles	0,11	CAV
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Massep	Arbrisseau	Feuilles	0,87	ORL, RHU, INF, HEM, GYO, INFa, DIS
<i>Ocimum canum</i> Sims.	Lamiaceae	Kotimandjo	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,28	GYO
<i>Panax ginseng</i> C.A. Mey.	Araliaceae	Ginseng	Herbacée	Racines	0,56	ENM, CAV, INF
<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Bonbon mademoiselle	Herbacée	Feuilles, tiges	0,72	GYO, INF, DER
<i>Persea africana</i> Mill.	Lauraceae	Avocatier	Arbre	Feuilles, écorces	0,78	CAV, NEU
<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv.) Liben	Lecythidaceae	Abing	Arbre	Ecorces	0,02	INF, GYO
<i>Phragmanthera capitata</i>	Loranthaceae	Samacopé	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,82	NEU, CAV, ENM
<i>Picralima nitida</i> (Stapf) T. Durand & H. Durand	Apocynaceae	Kinquiliba, ngombak (Bassa)	Arbuste	Feuilles, fruits	0,98	DIS, INF, ENM
<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook. F.) Brenan	Mimosaceae	Dabéma, Bokombolo (duala), tol (Bassa), Atui (beti)	Arbre	Ecorces	0,20	RHU, ORL, RES, NEU
<i>Platostema africanum</i>	Lamiaceae	Ewuda bie (duala), paracétamol	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,63	INFa, ENM, INF
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	Pourpier, Nyukutu	Herbacée	Feuilles	0,13	DIS, GYO, INF, INFa

		nyukutu (duala)				
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Goyavier	Arbre	Feuilles, racines	0,78	DIS, INF
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb.	Myristicaceae	Carabote, Bokonda (duala) Teng (Bassa), Eteng (Beti)	Arbre	Ecorces	0,04	GYO
<i>Saccoglottis gabonensis</i> (Baill.) Urb.	Humiriaceae	Bidou (Beti), Lilouhiè (Bassa)	Arbre	Ecorces	0,02	HEM, RHU
<i>Selaginella myosurus</i> (Sw.) Alston	Selaginellaceae	Tunda	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,15	AST, MYS, GYO
<i>Solanum melongena</i> L.	Solanaceae	Aubergine sauvage	Arbrisseau	Feuilles, fruits	0,85	RHU, INF, DIS, GYO, DER
<i>Solanum</i> sp. L.	Solanaceae	Sigui	Arbrisseau	Fruits	0,04	INF
<i>Solenostemon monostachyus</i> (P Beauv.) Briq.	Lamiaceae	Dimayn (Duala)	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,46	INFa
<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni	Asteraceae	Jujube en herbe	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,56	GYO
<i>Tectonia grandis</i> L. F.	Verbenaceae	Kentek	Arbre	Ecorces	0,13	INF
<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schumach. & Thonn) Taub.	Fabaceae	4 côtés, Esesè (duala)	Liane	Feuilles, tiges	0,46	INFa, RHU
<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	Asteraceae	Ndolè sucré	Arbrisseau	Feuilles, tiges	0,11	INF
<i>Vernonia stellulifera</i> (Benth.) C. Jeffrey	Asteraceae	Muwiso musadi (duala)	Herbacée	Feuilles, tiges	0,37	GYO, ORL, MYS
<i>Xanthosoma</i> sp. Schott	Araceae	Macabo sauvage, mère des macabos	Tuberculeux	Tubercules	0,02	RHU
<i>Zingiber</i> sp. Mill.	Zingiberaceae	Ndjindja rouge	Herbacée	Rhizomes	0,04	INF, DIS

**Tableau 3 :** Maladies citées par les herboristes et classées en catégories

Catégories de maladies traitées	Affections concernées	Nombre d'espèces (n=84)	ICF
<b>Infectieuses</b>	Chlamydia, antiseptique, paludisme, typhoïde, abcès, antibiotique, maladies vénériennes, infections, chlamydia, chaude-pisse, blennorragie, jaunisse, dysenterie, levures, méningite, infections pulmonaires, tétanos, mal de ventre, tuberculose, hépatite, tuberculose	66,7	0,41
<b>Neurologiques</b>	Épilepsie, mal de nerfs, paralysie nerveuse, zona	13,1	0,17
<b>Cardiovasculaires</b>	hypertension, hypotension, palpitation	15,5	0,08
<b>Respiratoires</b>	Toux, infections pulmonaires	13,1	0,29
<b>Digestives et stomacales</b>	mal de dents, jaunisse, diarrhée, glaire, hémorroïdes, facilite la digestion, maux de ventre, lavage de la bouche de bébés, purge des bébés, nettoyage du ventre des bébés, mauvaise haleine, bile, mal gastrique, nettoyage du ventre, sirop des bébés, vomissement	39,3	0,26
<b>Gynéco-obstétrique et urologique</b>	accouchement difficile, allaitement, blennorragie, chaude-pisse, chlamydia, conception, démangeaisons du pénis, démangeaisons vaginales, dilatation du col de l'utérus, eaux dans les trompes, eaux sales des ventres de femmes, empêche l'avortement, faiblesses sexuelle, femmes qui viennent d'accoucher, fibromes, fourmillement vaginal, gonflement des pieds des femmes enceintes, kystes, lait maternel, lavage des seins de femmes, lavage vaginal, Maux de bas ventre des femmes, maladies vénériennes, MST, myome, nettoyage des femmes qui viennent d'accoucher, purification du liquide amniotique, règles douloureuses, règles en caillot, Règles irrégulières, stérilité, toilettes intimes, trompes bouchées, varicelle, vers de femmes	44,0	<b>0,54</b>
<b>Hématologique</b>	Anémie, leucémie	10,7	0,20
<b>Rhumatisme</b>	articulations des bébés, crampes, mal de reins, rhumatisme, douleurs lombaires, mal de dos, maux articulations, du bassin, courbatures, nettoyage de la ceinture rénale	21,4	0,47
<b>Dermatologiques</b>	Acné, démangeaisons corporelles, filaires, rougeole, varicelle, mycose, teigne, dartre, varicelle, lavage corporel, démangeaisons, nettoyage de la peau, blessures inguérissables, œdèmes	9,5	<b>0,56</b>
<b>Ophthalmologiques</b>	Mal d'yeux	2,4	0,00
<b>O.R.L</b>	Grippe, mal d'oreilles, sinusite, oreilles qui coulent	9,5	0,00
<b>Mystiques</b>	chasse les mauvais esprits, lavage de la malchance, bain spirituel, mauvais rêves, contre vampire, couche de nuit, poison de nuit	9,5	0,36
<b>Endocrino-métabolique</b>	Diabète	19,0	0,00
<b>Infantile</b>	Enfants qui ne marchent pas, rate des bébés, fontanelle, rouge fesses, pour laver la bouche des bébés	14,3	0,00
<b>Empoisonnement</b>	Poison	6,0	0,00
<b>Asthénique</b>	fatigue générale, vitamine, fer	2,4	0,75



*Acmella caulirhiza* (Yeux de la poule)



Herbe de lapin (*Emilia coccinea*)



Eponge métallique (*Ficus exasperata*)



Ecorce d'Essok (*Garcinia lucida*)



Ewuda biè (*Platostema africanum*)



Feuilles de coton (*Gossypium barbadensis*)



Feuilles de samacopée (*Phragmanthera capitata*)



Fruits de Sigui (*Solanum* sp.)



Pupilles des pauvres ou injection sauvage (*Bidens pilosa*)



Vert de sang (*Asystasia vogeliana*)



Lait des bébés (*Euphorbia* sp.)



Macabo sauvage (*Xanthosoma* sp.)

Figure 5 : Quelques images des plantes médicinales dans les marchés enquêtés





Oignon des montagnes (*Allium* sp.)



Mbango (*Cleome ciliata*)



Muwiso musadi (*Vernonia stellulifera*)



Ndjindja rouge (*Zingiber* sp.)



Salée et sucrée (*Dracaena deisteliana*)



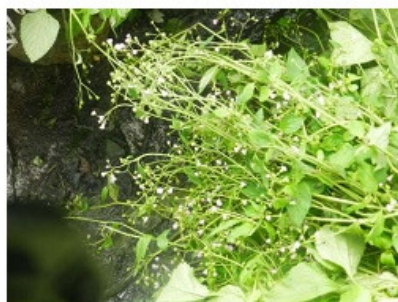
Bonbon madmoiselle (*Passiflora foetida*)



Patate fantôme (*Ipomea* sp.)



Petit piment (*Capsicum frutescens*)



Ndolè sucré (*Vernonia amygdalina*)



Sapin (*Abies alba*)



Tolobandji (*Laportea ovalifolia*)



Tunda (*Selaginella myosurus*)

Figure 5 : Quelques plantes médicinales identifiées au cours de l'étude ethnobotanique (suite).

## DISCUSSION

L'étude des plantes médicinales commercialisées a révélé 84 espèces appartenant à 78 genres et 50 familles. De nombreuses études ont été conduites au Cameroun et dans d'autres pays en Afrique sur les plantes médicinales commercialisées. Au Cameroun, Dibong *et al.* (2011a, 2011b) identifient respectivement 30 espèces (25 familles et 29 genres) et 35 espèces (33 genres et 27 familles) dans 03 trois marchés (Nkoulouloun, Dakar et des chèvres) de la ville de Douala ; Betti *et al.* (2002) recensent 35 espèces (35 genres et 18 familles) dans 05 marchés de la ville de Yaoundé ; Au Nigeria, Idu *et al.* (2010) recensent 60 espèces (56 genres et 31 familles). Au Botswana, Setshogo et Mbereki (2010) inventorient 47 espèces (45 genres et 29 familles). Trabi *et al.* (2008) inventorient 58 espèces (56 genres et 33 familles) dans 3 communes de la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Le nombre d'espèces inventoriées est donc important et complète les travaux antérieurs déjà effectué dans les marchés de la ville. Les familles les plus représentées ont été les *Asteraceae*, *Fabaceae* et *Lamiaceae*. Au Cameroun, Ngene *et al.* (2015) a révélé une prédominance des *Fabaceae* et des *Asteraceae*. Dans d'autres régions africaines, la famille des *Asteraceae* en Ouganda par Hamil (2003), Kamatenesi-Mugisha et Oryem-Origa (2007) et en Afrique du Sud par Fennel *et al.* (2004) tandis que Leitao *et al.* (2013) obtiennent une prédominance des *Asteraceae* et des *Lamiaceae* au Brésil. Il ressort de cette étude que les plantes les plus utilisées par les herboristes pour soigner les différents maux sont *Cassia alata*, *Acmella caulirhiza*, *Eucalyptus arenace*, *Mangifera indica*, *Alchornea cordifolia*, *Citrus limon*, *Cymbopogon citratus*, *Emilia coccinea*, *Solanum melongena*, *Ageratum conyzoides*, *Aloe vera*, *Asystasia vogeliana*, *Carica papaya*, *Dissotis rotundifolia*, *Eremomastax speciosa*, *Ocimum basilicum*, *Phragmanthera capitata* et *Picralima nitida*. Certaines de ces plantes sont revenues dans de nombreuses études ethnobotaniques antérieures. En regroupant les plantes médicinales recensées dans cette étude en plantes ligneuses et non ligneuses, une prédominance des plantes ligneuses soit 64,3 % attestent ainsi leur forte utilisation dans la pharmacopée traditionnelle. Ces résultats sont en accord avec les travaux de Betti (2007) qui a révélé également l'importance thérapeutique des formes ligneuses par rapport aux formes herbacées. Les feuilles sont les organes les plus utilisées pour le traitement des maladies, suivies des tiges et des écorces. La prédominance des feuilles a été également observée par

Trabi *et al.*, 2008. L'utilisation fréquente des feuilles serait justifiée par l'abondance des groupes chimiques qu'elles contiennent, car connues comme le lieu de synthèse des métabolites secondaires du végétal (Lumbu *et al.*, 2005 ; Mangambu *et al.*, 2008 ; Kumar et Lalramnghinglova, 2011). L'étude ethnobotanique des plantes commercialisées a permis d'inventorier 139 maladies pour lesquelles les plantes médicinales identifiées sont utilisées pour résoudre les problèmes de santé. Les maladies infectieuses prévalent (66 %) avec une ICF < 0,5. Par contre, Dibong *et al.* (2011a) identifient 32 maladies, idem pour Betti (2002) qui a recensé 37 maladies qu'il a regroupée en 12 catégories avec 21,9 % de citations, pour les maladies du système digestif. Ces résultats traduisent le profil sanitaire des populations de la ville de Douala fortement dominée par les maladies infectieuses et gynéco-obstétriques et urologiques. Les plantes médicinales commercialisées sont fonction de la demande (des maladies fréquentes) et de la disponibilité de ces plantes qui est souvent fonction des saisons et de la proximité avec la forêt. Au Cameroun, la majeure partie de la population n'a pas accès aux soins de santé moderne (Mpondo *et al.*, 2012). Cette étude traduit également l'importance des plantes médicinales pour les populations locales dans la résolution des problèmes de santé primaire (Ngene *et al.*, 2015). Les noms vernaculaires des plantes médicinales commercialisées dans cette étude sont le plus souvent en langue Duala, Bassa, Béti et quelques fois en langue Bamiléké malgré que cette dernière tribu soit la plus représentée dans cette étude. Cette contradiction serait due à l'influence de la langue parlée dans la zone, à l'origine ethnique des herboristes et aussi l'origine des lieux de récolte des plantes. Douala est une ville carrefour ayant reçu des cultures allogènes qui influencent fortement les cultures locales incluant les traditions et les pratiques médicinales traditionnelles. Les adultes se désintéressent peu ou pas à leur (s) culture (s) et se tournent davantage vers la pharmacopée populaire, à la faveur de la mondialisation. Dans cette région, les plantes ont été utilisées comme source de médicaments avant la colonisation. Les plantes devraient avoir différents usages dans des régions différentes aussi bien que dans les sites différents d'une même région (Yesilada, 2005). Le ravitaillement des plantes médicinales se fait sur place dans les marchés et ces plantes sont à peu près les mêmes dans tous ces marchés. Les plantes herbacées sont en partie commercialisées par les femmes et les écorces par les hommes, surtout dans les marchés des chèvres et

Nkoulouloum où on rencontre le plus grand nombre d'herboristes. Certains herboristes notamment les hommes en majorité, reconnaissent effectuer eux-mêmes la récolte des parties des plantes ligneuses dans les forêts environnantes et disent cependant rencontrer quelques difficultés telles que : l'interdiction de récolter certaines plantes ligneuses et les contrôles fréquents sur les routes, les saisies de leurs récoltes par les agents des eaux et des forêts, la demande de présentation d'autorisation légale d'exploitation de la forêt, l'enclavement des lieux de collecte, le mauvais état des routes et les coûts élevés de transport. Le recours aux plantes médicinales par les populations locales en Afrique et dans le monde et la prévalence des maladies poussent les chercheurs à explorer cette voie, pour la découverte de nouvelles molécules bioactives et la valorisation des produits de la pharmacopée traditionnelle. De nombreuses recherches sur les activités biologiques des extraits et des composés isolés ont déjà été effectuées sur les plantes médicinales recensées dans cette étude. La valorisation des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle passe par leur validation scientifique pour justifier leurs utilisations. Parmi les espèces recensées, *Phragmanthera capitata* (*Loranthaceae*) communément appelée « Samacopé » a

particulièrement retenue notre attention du fait qu'elle soit une plante parasite de nombreuses espèces ligneuses. De plus, les herboristes ont admis que les propriétés de *P. capitata* seraient dépendante des plantes hôtes telles que le caféier, le goyavier, l'avocatier, le cacaoyer et le bambou de chine. Les espèces de la famille des *Loranthaceae* poussant sur les bambous de chine auraient des propriétés phytothérapeutiques très particulières. Cependant ces espèces sont rares. La valeur médicinale des *Loranthaceae* a été reconnue par 30 tradipraticiens à Lokomo, Est Cameroun (Azo'o et al., 2013). D'après ceux-ci le choix de l'espèce lors du traitement dépend de son hôte. C'est ainsi que les *Loranthaceae* qui poussent sur les espèces hôtes résistantes comme *Irvingia gabonensis* (manguier sauvage) et *Mangifera indica* (manguier) sont recherchées parce qu'elles sont jugées plus efficaces pour guérir les maladies. Les critères de collecte des *Loranthaceae* lors des traitements dépendent de la maladie à soigner ou du problème à résoudre (Azo'o et al., 2013). Il serait judicieux d'évaluer et de comparer les propriétés médicinales des extraits de cette plante récoltée sur plusieurs plantes hôtes pour justifier les affirmations des herboristes dans cette étude.

## CONCLUSION

Cette étude constitue une base de données importante pour la valorisation des plantes médicinales et la détermination du profil de santé des populations locales de Douala. Le recours aux plantes médicinales par les populations locales en Afrique et dans le monde ainsi que la prévalence des maladies, poussent les chercheurs à explorer cette voie pour la découverte de nouvelles

molécules bioactives. De nombreuses recherches sur les activités biologiques des extraits et des composés isolés ont déjà été effectuées sur les plantes médicinales recensées dans cette étude. La valorisation des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle passe aussi par leur validation scientifique pour justifier leurs utilisations.

## REMERCIEMENTS

Les herboristes des Marchés enquêtés dans cette étude (Marchés des Chèvres, Nkolouloun, Double balle, de Ndogbassi et Dakar enquêtés).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adomou AC, Yedomonhan H, Djossa B, Legba SI, Oumorou M, Akoegninou A, 2012. Étude ethnobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 6 (2): 745-772.
- Augustino S et Gillah PR, 2005. Medicinal Plants in Urban Districts of Tanzania: Plants, Gender Roles and Sustainable Use. *International Forest Review* 7(1): 44-58.
- Azo'o JRN, Tchatat M, Mony R, Dibong SD, 2013. Parasitisme et ethnobotanique des *Loranthaceae* à Lokomo (Est-Cameroun). *Journal of Animal and Plant Sciences* 19 (2): 2923-2932.
- Betti JL, 2002. Medicinal plants sold in Yaoundé markets, Cameroon. *African Study Monographs* 23 (2): 47-64.
- Betti JL, 2007. Stratégie, plan d'action pour une meilleure collecte des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux au Cameroun et



- recommandations pour les pays de la COMIFAC. GCP/RAF/398/GER, FAO-COMIFAC- GTZ. 154 pp.
- CITES, 2014. Répertoire des espèces CITES. Programme des Nations Unies pour l'environnement. 883 pp.
- Dibong SD, Mpondo Mpondo E, Ngoye A, Kwin MA, Betti JL, 2011a. Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences* 37: 2496-2507.
- Dibong SD, Mpondo Mpondo E, Ngoye A, Priso RJ, 2011b. Modalities of exploitation of medicinal plants in Douala's region. *American Journal of Food and Nutrition* 1 (2): 67-73.
- Din N, Saenger P, Priso JR, Dibong SD, Amougou A, 2008. Logging activities in mangrove forests: A case study of Douala Cameroon. *African Journal of Environmental Science and Technology* 2 (2): 22-30.
- Fennell CW, Light ME, Sparg SG, Stafford GI, van Staden J, 2004. Assessing African medicinal plants for efficacy and safety: agricultural and storage practices. *Journal of Ethnopharmacology* 95: 113-121.
- Hamill FA, Apio S, Mubiru NK, Bukenya-Ziraba R, Mosango M, Maganyi OW, Soejarto DD, 2003. Traditional herbal drugs of Southern Uganda, II: literature analysis and antimicrobial assays. *Journal of Ethnopharmacology* 84: 57-78.
- Hamilton AC, 2004. Medicinal plants conservation and livelihoods, biodiversity and conservation 18 (8): 1477-1517.
- Heinrich M, Ankli A, Frei B, Weimann C, Sticher O, 1998. Medicinal plants in Mexico: healers consensus and cultural importance. *Social Science and Medicine* 47:1859-871.
- Idu MacDonald, Erhabor Joseph O, Efijuemue Harriet M, 2010. Documentation on medicinal plants sold in markets in Abeokuta, Nigeria. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 9 (2): 110-118.
- Kamatenesi-Mugisha M, Oryem-Origa H, 2007. Medicinal plants used to induce labour during childbirth in western Uganda. *Journal of Ethnopharmacology* 109: 1-9.
- Kumar P, Lalramnghinglova H, 2011. India with special reference to an Indo-Burma hotspot region. *Ethnobotany, Research and Applications* 9: 379-420.
- Leitão F, Leitão SG, Zélia de Almeida M, Cantos J, Coelho T, Da Silva PEA, 2013. Medicinal plants from open-air markets in the State of Rio de Janeiro, Brazil as a potential source of new antimycobacterial agents. *Journal of Ethnopharmacology* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2013.07.009>.
- Letouzey R. 1985. Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1 :500 000. 5 Vols. Toulouse, Instituts de la carte internationale de la végétation.
- Lumbu S, Kahumba B, Kahambwe T, Mbayo T, Kalonda M, Mwamba M, Penge O, 2005. Contribution à l'étude de quelques plantes médicinales anti diarrhéiques en usage dans la ville de Lubumbashi et ses environs. *Annales de Pharmacie* 3(1) : 75-86.
- Mangambu M, Kamabu V, Bola MF, 2008. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'asthme à Kisangani et ses environs (Province Orientale, R.D.Congo). *Annales des Sciences, Université Officielle de Bukavu* 1(1): 63-68.
- Marshall NT, 1998. Searching for a cure: conservation of medicinal wild life resources in East and Southern Africa. Traffic International, Cambridge, United Kingdom.
- Mpondo Mpondo E, Dibong SD, Ladoh Yemeda CF, Priso RJ, Ngoye A, 2012. Les plantes à phénols utilisées par les populations de la ville de Douala. *Journal of Animal and Plant Sciences* 15 (1): 2083-2098.
- Ngene JP, Ngoule CC, Pouka Kidik CM, Mvogo Ottou PB, Ndjib RC, Dibong SD, Mpondo Mpondo E, 2015. Importance dans la pharmacopée traditionnelle des plantes à flavonoïdes vendues dans les marchés de Douala est (Cameroun). *Journal of Applied Biosciences* 88:8194 - 8210.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2002. Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005, Genève. 78 pp.
- Setshogo Moffat P, MberekiCollen M, 2010. Floristic diversity and uses of medicinal plants sold by Street vendors in Gaborone, Botswana. *African Journal of Plant Science and Biotechnology* 5 (1): 69-74.
- Srivastava R, 2000. Studying the information needs of medicinal plant stakeholders in Europe. *Traffic Dispatches* 15 : 5.
- Trabi Fézan H, Irié Guy M, N'gaman Kohué CC, Clejesson HB, Mohou 2008. Études de quelques plantes thérapeutiques utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle et du diabète : deux maladies émergentes en Côte d'Ivoire. *Sciences et Nature* 5 (1): 39 - 48.

- Van Andel TR, Myren B, Van Onselen S, 2012. Ghana's herbal market. *Journal Ethnopharmacology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2012.01.028>.
- Yesilada E, 2005. Past and future contribution to traditional medicine in the health care system of the Middle East. *Journal of Ethnopharmacology* 100 : 135-137.