

## Etude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le département du Haut-Nkam (Sud Cameroun)

### [ Ethnobotany study of medicinal plants used in the department of Haut-Nkam (South Cameroon) ]

*Emmanuel MPONDO MPONDO<sup>1,2</sup>, Siegfried Didier DIBONG<sup>2,3</sup>, and Mariella POUHA<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Département de Galénique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, B.P. 1364 Yaoundé, Cameroon

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

<sup>3</sup>Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes Végétaux, Faculté des Sciences, Université de Douala B.P. 24157 Douala, Cameroon

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** An ethnobotanical study was set up to characterize the medicinal flora used in the treatment of symptoms, affecting the populations of the villages of Bana, Banka and TENCHIEU. The ethnobotanical surveys were carried out in French or local languages with 30 people for each village, using the survey forms. The study identified 104 species in 90 genera and 45 families. The most representative family was Asteraceae (19.83%). The plant species included twenty-four phytogeographic types, of which the Afro-tropical zone (34.44%) was the most represented. The morphological type that predominated was herbaceous (39.60%), followed by shrubs (34.75%). The dominant type of diaspore was that of the sarcochore (43.56%). The leaves were the most used parts. The oral route was the mode of administration par excellence of the said recipes. The decoction (48.47%) was the most used method of preparation. Factor of citations with values greater than 50% would evaluate the efficacy of certain medicinal plants for the treatment of identical symptoms in a village or other villages. Secondary metabolites were unevenly distributed in plants, with a predominance of alkaloids (36.53%), phenols (23.70%) and coumarins (21.15%). These plants constitute a database for evaluating their biological and chemical potentialities.

**KEYWORDS:** Medicinal plants, ethnobotany, secondary metabolites, potentialities.

**RESUME:** Une étude ethnobotanique a été mise sur pied dans le but de caractériser la florule médicinale utilisée dans le traitement des symptômes, affectant les populations des villages de Bana, Banka et Tenchieu. Les enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées en langues française ou locale auprès de 30 personnes par village, au moyen des fiches d'enquêtes. L'étude a permis d'identifier 104 espèces réparties en 90 genres et 45 familles. La famille la plus représentative a été celle des *Asteraceae* (19,83%). Les espèces végétales ont compté vingt quatre types phytogéographiques dont la zone Afro tropicale (34,44 %) a été la plus représentée. Le type morphologique qui a prédominé a été les herbacées (39,60%), suivi des arbustes (34,75%). Le type de diaspores dominant a été celui des sarcochores (43,56%). Les feuilles ont été les parties les plus utilisées. La voie orale a été le mode d'administration par excellence des dites recettes. La décoction (48,47%) a été le mode de préparation le plus employé. Les facteurs de citations ayant des valeurs supérieures à 50% permettraient d'évaluer l'efficacité de certaines plantes médicinales pour le traitement des symptômes identiques dans un village ou d'autres villages. Les métabolites secondaires ont été inégalement répartis dans les plantes, avec une prédominance des alcaloïdes (36,53%), phénols (23,70%) et des coumarines (21,15%). Ces plantes constituent une base de données pour évaluer leurs potentialités biologiques et chimiques.

(21,15%). Ces plantes médicinales constituent une base de données pour l'évaluation expérimentale de leurs potentialités biologiques et chimiques de.

**MOTS-CLEFS:** Plantes médicinales, ethnobotanique, métabolites secondaires, potentialités.

## 1 INTRODUCTION

Les ressources végétales occupent une grande place dans la vie de l'Homme. Ainsi, pour se défendre contre toute agression, il fait appel quotidiennement à ses systèmes de défense interne notamment son arsenal de cellules immunitaires. C'est alors que ce dernier a recours aux médicaments et nutriments qui sont susceptibles de stimuler ou de rétablir son équilibre. Parmi les sources de médicaments, il y a principalement les plantes médicinales qui restent une source inépuisable de drogues pour les hommes [1].

Selon l'OMS, près de 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, pour leurs soins de santé primaire [2]. En Afrique, l'inaccessibilité des installations modernes des soins de santé et des coûts élevés de la médecine conventionnelle ont favorisé une utilisation accrue des plantes médicinales. Au Cameroun, les populations urbaines et rurales se sont tournées vers les plantes médicinales pour résoudre leurs problèmes de santé.

L'environnement villageois a constitué un milieu appréciable pour la conservation et la protection des plantes médicinales dans la plupart des pays Africains [3]. L'exploitation durable des plantes médicinales a contribué non seulement à la préservation de la biodiversité 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. C'est ainsi que plusieurs enquêtes ethnobotaniques ont été mis en place et ont permis d'élaborer certaines approches fiables pour la découverte de nouveaux médicaments [4], [5]. Dans bien des régions, la connaissance des espèces végétales utilisées et des méthodes de préparation et d'administration de la médication ont été l'apanage des guérisseurs traditionnels. L'utilisation de ces remèdes est entourée de secrets et de superstitions, les guérisseurs étant souvent hostiles à divulguer leurs connaissances [6].

L'objectif général de cette étude est de contribuer à la connaissance de la florule médicinale utilisée dans le traitement des symptômes et des maladies, qui affectent les populations de trois villages du département du Haut-Nkam. Les objectifs spécifiques sont de : (1) recenser toutes les plantes médicinales de trois villages (Bana, Banka et Tenchieu) du département du Haut-Nkam, (2) décrire les paramètres écologiques de la florule médicinale, (3) collecter toutes les recettes utilisées dans le traitement des maladies et (4) déterminer les propriétés thérapeutiques des métabolites secondaires associées aux plantes médicinales.

## 2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 2.1 SITE D'ÉTUDE

L'étude a été menée durant la période de décembre 2015 à juin 2016, dans trois villages du département du Haut-Nkam : Bana, Banka et Tenchieu.

Situé entre les latitudes 1° 40' N et 13° 05' N et les longitudes 8° 30' E et 16° 10' E, le Cameroun couvre une superficie de 475 000 km<sup>2</sup>. Il a la forme approximative d'un triangle. Le Cameroun partage 4700 km de frontières avec le Nigéria, le Tchad, la République Centrafricaine, le Congo (Brazzaville), le Gabon et la Guinée Equatoriale. Il s'ouvre sur l'océan atlantique sur une façade de 400 km.



Figure 1. Carte de la zone d'étude ([www.editions.2015.com / Cameroun /cartes.php](http://www.editions.2015.com/Cameroun/cartes.php))

Bafang (latitude : 5° 09' 25" N ; longitude : 10° 10' 37" E ; altitude : 1179 m) qui a servi de cadre de travail est chef-lieu du département du Haut-Nkam, région de l'Ouest Cameroun, en pays Bamiléké. Le climat est de type équatorial d'altitude, caractérisé par des précipitations abondantes atteignant une moyenne annuelle de 1400-1500 mm. Le réseau hydrographique est composé de quelques cours d'eaux dont le régime est calqué sur la pluviométrie. Six principaux types de végétation sont observés : la savane herbeuse, la savane arbustive, la forêt galerie, la forêt dense et la forêt anthropique (eucalyptus) et les anciennes jachères forestières. Bafang comptait 100 862 habitants, au recensement de 2008 (Figure 1).

## 2.2 MÉTHODOLOGIE INHÉRENTE AU QUESTIONNAIRE

Pour réaliser cette étude, une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle a été menée auprès des paysans détenteurs de savoirs ancestraux dont l'âge variait entre 19 à 70 ans, choisis sans tenir compte du sexe et de l'ethnie de la période de janvier à mars 2016. Ceux-ci ont été soumis à un questionnaire semi-structuré donnant toutes les informations relatives aux plantes médicinales. Les interviews réalisées en langues française ou locale au moyen d'une fiche d'enquête ont nécessité la présence d'une personne appartenant à la communauté enquêtée, dans l'optique de faciliter non seulement l'accès aux informations, mais aussi d'acquérir des informations fiables et authentiques sur les plantes médicinales et leurs vertus. L'identification des plantes recensées s'est faite sur le terrain et au laboratoire. Cette taxonomie a ensuite été confirmée à l'herbier national du Cameroun où les numéros de références ont été attribués aux espèces recensées.

Les espèces identifiées ont été décrites en utilisant les types morphologiques, types de biotopes, types de diaspores et types phytogéographiques. Cette description a été rendue possible en utilisant les différents volumes de la flore du Cameroun stockés à l'Herbier National et la documentation scientifique adéquate.

Pour recenser les recettes, les fiches d'enquêtes ont été remises aux personnes interviewées soit 30 enquêtés par villages étudiés. Les propriétés pharmacologiques liées aux métabolites secondaires des plantes principales de chacune des recettes ont été identifiées grâce à la revue bibliographique, afin de vérifier les informations sur les connaissances et usages traditionnels des plantes médicinales.

## 2.3 ANALYSES STATISTIQUES

Les données de terrain ont été ensuite enregistrées sur un tableur Excel, puis analysées. La fréquence de citations (FC) de chaque plante recensée a été calculée suivant la formule :

FC = Nombre de citation d'une plante / Nombre total d'enquêtés x 100

FC a prouvé l'efficacité d'une plante pour la même maladie citée dans les différents villages.

Les données recueillies ont été analysées statistiquement et traitées par des logiciels XLSTAT. L'analyse factorielle des correspondances est employée pour montrer les variations spatiales entre les espèces et les villages.

### 3 RÉSULTATS

#### 3.1 CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES ENQUETES

Parmi les enquêtés interviewés 55,56 % ont été de sexe masculin et 44,44% de sexe féminin. Ils ont été tous originaires de la région de l'Ouest. Leur âge a varié de 19 à 70 ans et la majorité comprise entre 31 et 40 ans, soit 46,67%. Environ 30,36%, a affirmé avoir reçu le savoir de leurs ascendants. Presque 55,55% a admis avoir reçu ses connaissances de manière héréditaire, 28,88% de manière héréditaire et 26,66 % de façon empirique. Ils ont été pour la plupart des agriculteurs (Tableau 1).

**Tableau 1. Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés**

Caractéristiques	Fréquence (%)
Genre	
Femmes	44,44
Hommes	55,56
Age	
]20-30]	31,11
[31-40]	46,67
[41-50]	5,55
> 50	16,66
Nature d'acquisition des connaissances	
Héréditaire	55,55
Empirique	26,66
Héréditaire et Empirique	28,88
Répartition par village	
Bana	33,33
Banka	33,33
Tenchieu	33,33

#### 3.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE DES ESPÈCES

Les plantes médicinales recensées ont appartenu à 104 espèces réparties en 45 familles et 90 genres (Tableau 2).

**Tableau 2. Inventaire floristique des espèces**

Noms locaux	Noms scientifiques	Noms communs	Familles
Cheudoc	<i>Persea Americana</i> Mill.	Avocatier	<i>Lauraceae</i>
Houhoua	<i>Schefflera abyssinica</i> J. R. Forst	Ombelle	<i>Araliaceae</i>
-	<i>Eucalyptus</i> sp.	-	<i>Myrtaceae</i>
goya	<i>Psidium guajava</i> L.	Goyavier	<i>Myrtaceae</i>
Latchoor	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Coriandre longue	<i>Apiaceae</i>
Lacquepsi	<i>Crinum</i> sp.	Crinole	<i>Amaryllidaceae</i>
Mbeubo-zié	<i>Traggia</i> sp.	-	<i>Euphorbiaceae</i>
Mpuncchui	<i>Polyscias fulva</i> J.R. Forst	-	<i>Araliaceae</i>
Chichiaka	<i>Dioscorea smilacifolia</i> De Wild	-	<i>Dioscoreaceae</i>
Koukounedoc	<i>Hibiscus asper</i> Hook. F	-	<i>Malvaceae</i>
-	<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.	Hibiscus Rose de Chine	<i>Malvaceae</i>
-	<i>Gossypium barbadenses</i> L.	Cotonnier	<i>Malvaceae</i>

Biétchié	<i>Alchornea cordifolia</i> Mull. Arg	-	Euphorbiaceae
Bitali Ngoukoua	<i>Vernonia</i> sp.	-	Asteraceae
Depochia	<i>Laggera alata</i> S. Moore	-	Asteraceae
Lactoutou	<i>Leucas martinicensis</i> R. Brown	-	Lamiaceae
-	<i>Cola anomala</i> Schott & Endl.	-	Sterculiaceae
kekrocbouet	<i>Euphorbia lateriflora</i> Schum. & Thonn	-	Euphorbiaceae
Chichieka	<i>Smilax kraussiana</i> Meisn.	-	Smilacaceae
-	<i>Acanthus montanus</i> T. Anderson	-	Acanthaceae
-	<i>Lantana camara</i> L.	Lantanier	Verbenaceae
Lamessi	<i>Annona muricata</i> L.	Corossolier	Annonaceae
Lacdjieu	<i>Aleo vera</i> . (L.) Burn. f	-	Aleoaceae
Npi lion	<i>Bulchholzia coriacea</i> Engler.	Colatier	Capparidaceae
-	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passiflore fétide	Passifloraceae
Kouendjouen	<i>Dioda scandens</i> Sw.	-	Rubiaceae
-	<i>Peucedanum zenkeri</i> Engl.	-	Apiaceae
Kobeu tchobeu	<i>Morinda lucida</i> Benth.	-	Rubiaceae
-	<i>Colocasia esculenta</i> L.	Taro	Araceae
Koukougou	<i>Costus</i> sp.	-	Costaceae
Keumoc	<i>Emilia coccinea</i> Sims.	Cucolie écarlate	Asteraceae
Koukouet	<i>Pteridium aquilinum</i> Var.	Fougère-aigle	Polypodiaceae
Ha'a	<i>Albizia adianthifolia</i> Schumach.	-	Fabaceae
Lamdjou	<i>Vernonia conferta</i> Benth.	-	Asteraceae
Nleuk	<i>Rauwolfia vomitoria</i> Afzel.	-	Apocynaceae
Ndie	<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C. D	-	Asteraceae
Nkeudjok	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Patate douce	Convolvulaceae
Nteudroc	<i>Physalis peruviana</i> L.	Coqueret du Pérou	Solanaceae
Nkoplamsop	<i>Craterispermum</i> sp.	-	Rubiaceae
Tonmedap	<i>Centella asiatica</i> L.	-	Apiaceae
Mieuké	<i>Solanecio mannii</i> Hook.f	-	Asteraceae
Tolock	<i>Harungana madagascarensis</i> Lam.	Poiret	Clusiaceae
Dedapsie	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Balai doux	Scrophulariaceae
Nlou	<i>Traggia</i> sp.	-	Euphorbiaceae
Wouwousié	<i>Drymaria cordata</i> L. Wild	-	Caryophyllaceae
Mbou	<i>Ilex mitis</i> Radlk.	-	Aquifoliaceae
Ouwesie	<i>Stellaria mannii</i> Hook.F	-	Caryophyllaceae
Nlook	<i>Stereospermum</i> sp.	-	Bignoniaceae
Nko'o	<i>Tabernaemontana</i> sp.	-	Apocynaceae
Nkamesi	<i>Otomeria cameronica</i> L.	-	Rubiaceae
Nkeuloc	<i>Alchornea laxiflora</i> Benth.	-	Euphorbiaceae
Nzeupa'a	<i>Trilepisium</i> sp.	-	Moraceae
kouendjeu	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Herbe d'Eugène	Amaranthaceae
Vencucu	<i>Mikania cordata</i> Burm.F	-	Asteraceae
Zouc	<i>Cyathea camerooniana</i> W.J.Hooker	-	Catheaceae
Nzaheuk	<i>Aframomum</i> sp.	-	Zingiberaceae
-	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King	Herbe de Laos	Asteraceae
Piakoua	<i>Bidens pilosa</i> L.	Sornet	Asteraceae
Nlé	<i>Aspilia Africana</i> L.	-	Asteraceae
Lamdjié	<i>Laggera</i> sp.	-	Asteraceae
mbouakou	<i>Vernonia</i> sp.	-	Asteraceae
-	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile.	-	Asteraceae
Vrelegogoc	<i>Erigeron floribundus</i> Kunth.	Vergette	Asteraceae
Nchié	<i>Maesa lanceolata</i> Forssk.	-	Myrsinaceae
Manguo	<i>Mangifera foetida</i> Lour.	Manguier	Anacardiaceae
Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	Papayer	Caricaceae
Waka-ngua	<i>Tabernaemontana crassa</i> Benth.	-	Apocynaceae
Tchouleu	<i>Globimetula</i> sp.	-	Loranthaceae
Chue	<i>Dacryodes edulis</i> G. Don.	Safoutier	Burseraceae
Teuteuk	<i>Rumex abyssinicus</i> Jacq.	-	Polygonaceae
Soor	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Piment	Solanaceae
Mpafechunc	<i>Eremomastax speciosa</i> Hochst.	-	Acanthaceae
Sonjouefeu	<i>Ipomoea involucreta</i> L.	-	Convolvulaceae
Tocyou	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	-	Crassulaceae

Tcha'a	<i>Ficus thonningii</i> Blume.	Figuier	Moraceae
Tchopou	<i>Sida rhombifolia</i> L.	-	Malvaceae
Vefeuchié	<i>Ficus aspera</i> G. Forst.	-	Moraceae
Wouewoueh	<i>Commelina</i> sp.	-	Commelinaceae
Founsi	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv	Mélinis	Poaceae
Zizié	<i>Acalypha</i> sp.	Acalyphe	Euphorbiaceae
Ndaphou	<i>Vernonia colorata</i> Wild	-	Asteraceae
Nsvieu	<i>Psychotria</i> sp.	-	Rubiaceae
Titchani	<i>Dichrocephala</i> sp.	-	Asteraceae
Sissieukac	<i>Solanum aculeastrum</i> Dunal.	Morelle	Solanaceae
Sissieukoc	<i>Solanum torvum</i> Sw.	-	Solanaceae
Nkeupou	<i>Brillantaisia</i> sp.	-	Acanthaceae
Mbemou	<i>Coreopsis</i> sp.	-	Asteraceae
Douani	<i>Crassocephalum biafrae</i> S. Moore	-	Asteraceae
Ndjidjaa	<i>Tephrosia vogelii</i> Hook.f	Téphrosie de Vogel	Fabaceae
Tocvieu	<i>Gaertnera paniculata</i> Benth.	-	Rubiaceae
-	<i>Piper umbellatum</i> L.	-	Piperaceae
Tibouti	<i>Coccinia barteri</i> Wight & Arn.	-	Cucurbitaceae
Nzaleuk	<i>Pavonia urens</i> Cav.	Pavonie brulante	Malvaceae
	<i>Entandrophragma Cylindricum</i>		
Mpoupoué	Sprague.	Sapelli	Meliaceae
Ndjou	<i>Craterispermum cerinanthum</i> Hiern.	-	Rubiaceae
Nguekaachi	<i>Clerodendrum scandens</i> var.	-	Lamiaceae
Nguepipi	<i>Clerodendrum</i> sp.	-	Lamiaceae
Ngako	<i>Clerodendrum umbellatum</i> Poir.	-	Lamiaceae
Nkapsi	<i>Mitracarpus scaber</i> L.	-	Rubiaceae
Nsap kakjwekwa	<i>Clerodendrum yaoundense</i> L.	-	Lamiaceae
	<i>Lactuca capensis</i> Thunb.	-	Asteraceae
Nfeusoua	<i>Graptophyllum pictum</i> L.	Lait de la vierge	Acanthaceae
Nkeusié	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	-	Lamiaceae

### 3.3 DIVERSITÉ TAXONOMIQUE

Les familles les plus représentatives ont été les familles des *Asteraceae* (16,83%), *Meliaceae* (6,93%), *Euphorbiaceae* (4,95%) et *Convolvulaceae* (2,97%). Ensuite, les *Myrtaceae*, *Fabaceae*, *Solanaceae*, *Apocynaceae*, *Caryophyllaceae*, *Zingiberaceae*, *Moraceae* (1,98%), *Lauraceae*, *Araliaceae*, *Dioscoreaceae*, *Lamiaceae*, *Sterculiaceae*, *Acanthaceae*, *Verbenaceae*, *Smilacaceae*, *Aloaceae*, *Capparidaceae*, *Annonaceae*, *Passifloraceae*, *Araceae*, *Costaceae*, *Polypodaceae*, *Clusiaceae*, *Burseraceae*, *Crassulaceae*, *Commelinaceae*, *Curcubitaceae*, *Malvaceae*, *Hypericaceae*, *Amaryllidaceae* (0,99%) (Figure 2).

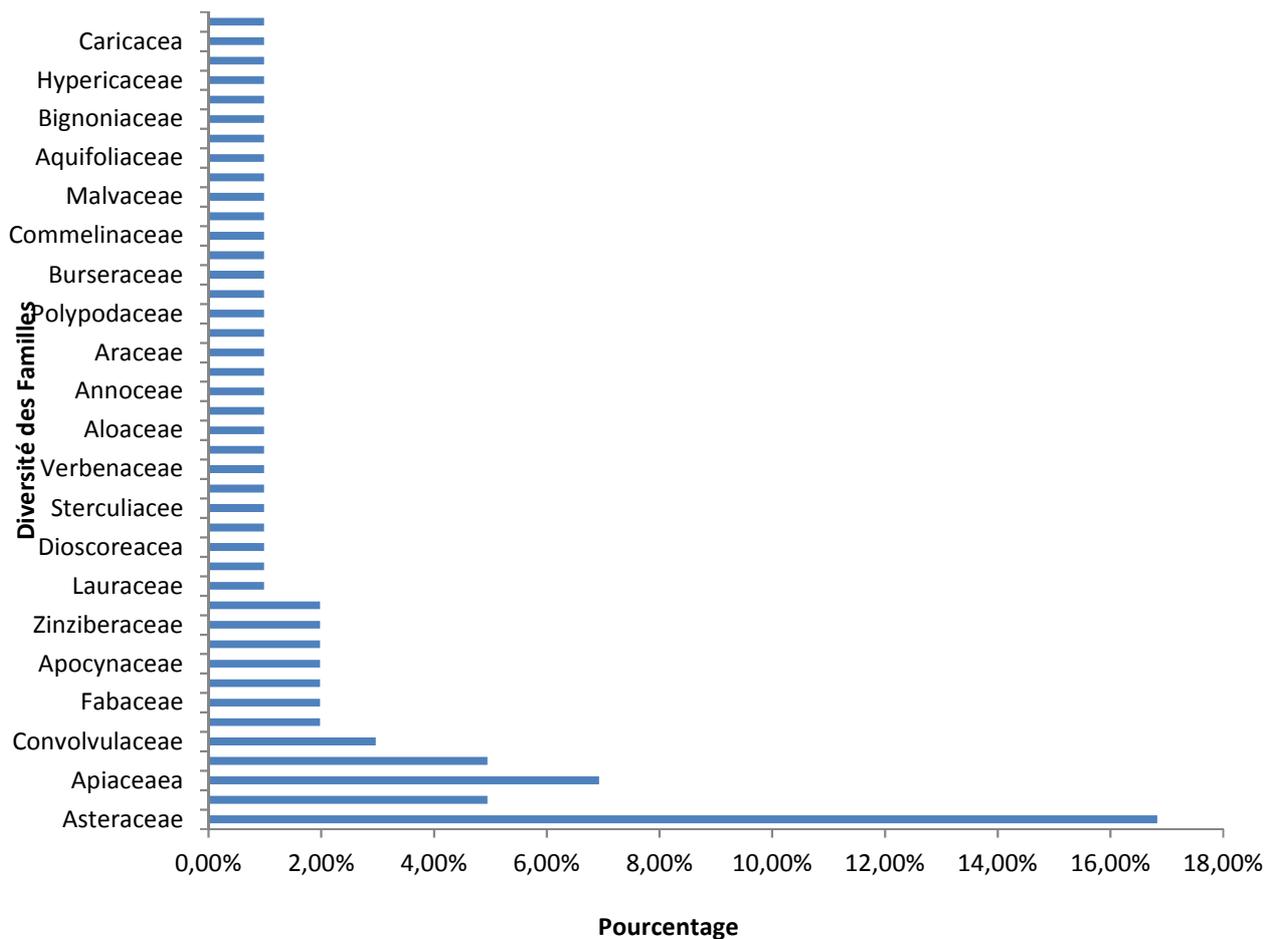


Figure 2. Histogramme des familles végétales recensées.

Les genres les plus représentés ont été *Vernonia* (4,95%), *Alchornea* (1,98%), *Craterispermum* (1,98%), *Solanum* (1,98%), *Traggia* (1,98%) (Figure 3).

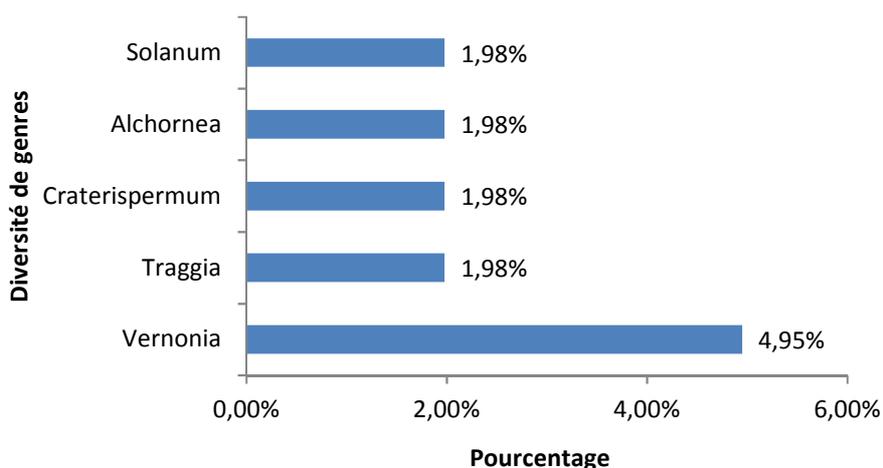


Figure 3. Histogramme des genres les plus représentés

### 3.4 VARIATION SPATIALE DES ESPECES EN FONCTION DES VILLAGES

L'analyse factorielle des correspondances suivant les axes F1 x F2 ont montré 100% de rapprochement. Les axes factoriels F1 x F2 ont montré les espèces telles que : *Polyscias fulva* (h), *Alchornea cordifolia* (m), *Acanthus montanus* (u), *Eryngium foetidum* (e), *Traggia* sp. (g), *Hibiscus rosa sinensis* (i), *Dioscorea smilacifolia* (k), *Smilax kraussiana* (t), *Annona muricata* (w), *Leucas martinicensis* (q), *Colocasia esculenta* (d1), *Albizia adionthifolia* (h1), *Rauvolfia vomitoria* (j1), *Pteridium aquilinum* (g1), *Costus* sp. (e1) ont été exclusives du village Bana. Les espèces telles que : *Ilex mitis* (u1), *Solanecio mannii* (p1), *Laggera* sp. (p), *Trilepisium madagascariensis* (a2), *Cyathea camerooniana* (d2), *Physalis peruviana* (n1), *Tabernaemontana* sp. (p2), *Aframomum* sp. (e2), *Otomeria cameronica* (d2), *Aspilia africana* (h2), *Vernonia* sp. (k2), *Alchornea laxiflora* (z1), *Stereospermum acuminatissimum* (w1), ont été exclusives du village Banka. Les espèces telles que : *Ocimum gratissimum* (c4), *Entandrophragma cylindricum* (r3), *Craterispermum cerinanthum* (s3), *Graptophyllum pictum* (b4), *Lactuca capensis* (a4), *Clerodendrum yaundense* (z3), *Clerodendrum scandens* (t3), *Clerodendrum umbellatum* (v3) ont été exclusives du village Tenchieu. Les espèces telles que : *Harungana madagascariensis* (q1), *Ficus exasperata* (a3), *Entandrophragma cylindricum* (r3), *Stellaria mannii* (v1), *Solanum aculeastum* (h3), *Drymaria cordata* (t1) ont été communes du village Bana et Banka. Les espèces telles que : *Ficus exasperata* (y2), *Trilepisium madagascariensis* (a2), *Capsicum frutescens* (t2), *Maesa lanceolata* (m2), *Morinda lucida* (c1), *Peucedanum zenkeri* (b1), *Coccina barteri* (p3), *Clerodendrum* sp. (u3), *Mangifira foetida* (n2), *Dichrocephala chrysanthemifolia* (g3), *Passiflora foetida* (z), *Crinum* sp. (f), *Acalypha* sp. (d3), *Vernonia* sp1 (n), *Cola anomala* (r), *Euphorbia lateriflora* (s), *Dacryodes edulis* (r2), *Entandrophragma cylindricum* (r3) ont été communes du village Bana et Tenchieu. Les espèces telles que : *Clerodendrum yaundense* (z3), *Coreopsis* sp. (k3), *Tabernaemontana* sp. (x1) ont été communes du village Tenchieu et Banka (Figure 4).

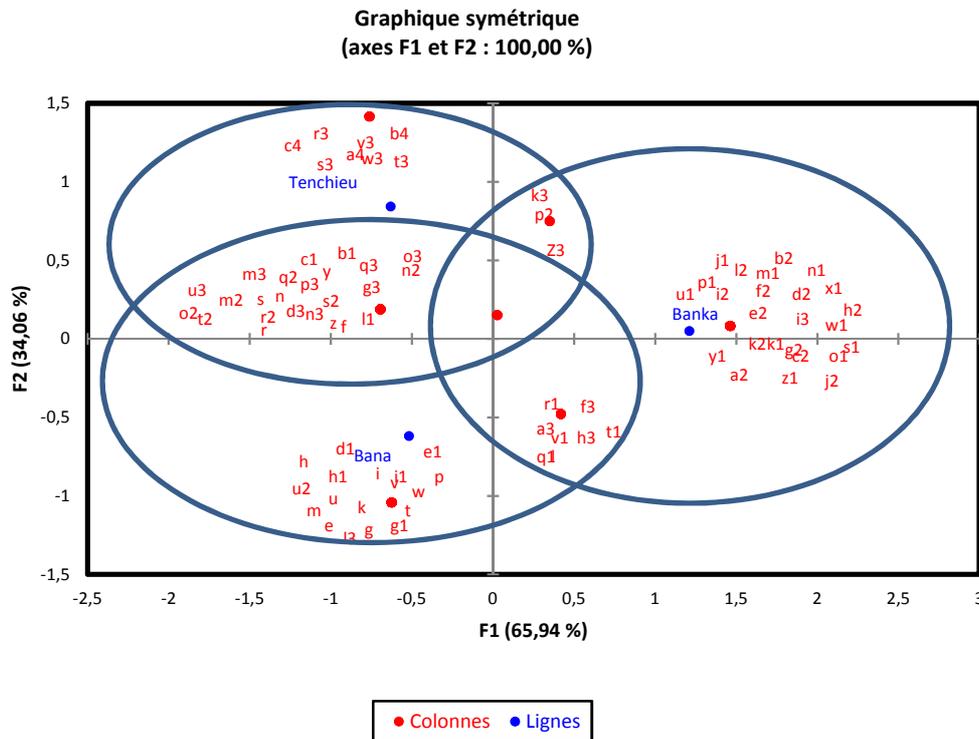


Figure 4. Variation spatiale des espèces en fonction des villages.

### 3.5 ANALYSE ECOLOGIQUE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES

Au total 104 espèces végétales ont été inventoriées et caractérisées par les types phytogéographiques, types morphologiques, types de diaspores, types biologiques et modes de préparation.

**3.6 DIVERSITÉ DES TYPES BIOLOGIQUES**

Les espèces recensées ont présenté 05 types biologiques, parmi lesquelles les plus représentatives ont été les phanérophytes (46,53%) et thérophytes (13,86 %). Les autres types moins représentés sont les chaméphytes (11,88%), gérophytes (3,96%) et inconnus (21,78%) (Figure 5).

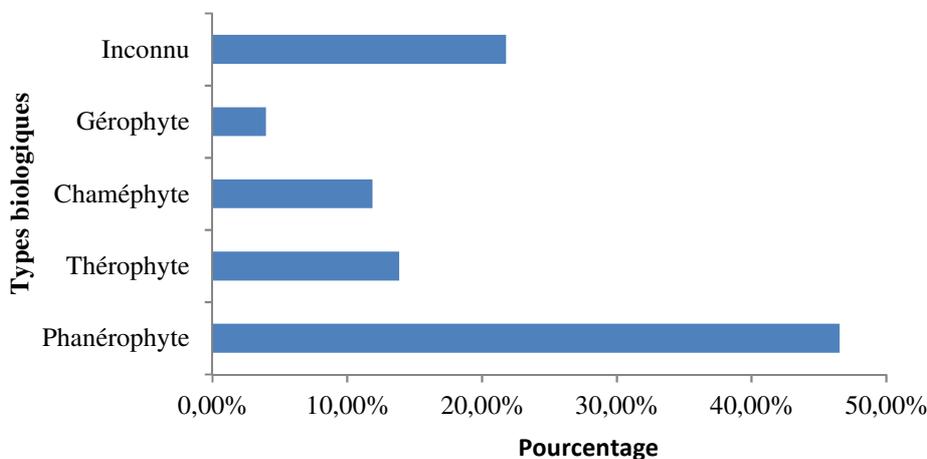


Figure 5. Histogramme des types biologiques

**3.7 DIVERSITÉ DES TYPES PHYTOGÉOGRAPHIQUES**

Les 104 plantes médicinales recensées ont appartenu à 24 types phytogéographiques : Afro tropicales (34,44 %), pantropicales (6,66%), guinéennes (13,33%), Mexique (5,55 %), Amérique centrale(4,44), en Afrique de l’ouest, Afrique du sud et Congo (2,22%), le reste

Subtropicale, Sénégal-Kenya, Méditerranée, Antilles, Afrique équatoriale, Réunion nord-sud, Afrique centrale, Soudano-guinéenne, guinéenne et soudano zambienne, Amazonie, Indochine, Amérique du nord, Amérique du sud, Région tropicale (1,11%). Le spectre biogéographique des espèces recensées ont montré une dominance des espèces afrotropicales (Figure 6).

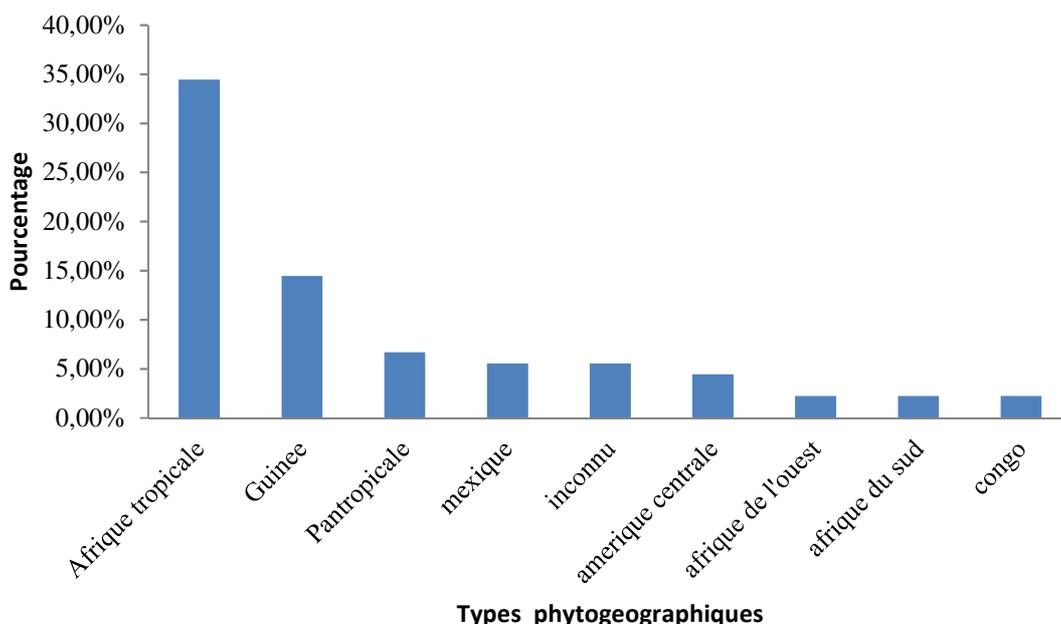


Figure 6. Histogramme des types phytogéographiques.

### 3.8 DIVERSITÉ DES TYPES MORPHOLOGIQUES

Parmi ces espèces, 5 types morphologiques sont recensés donc les plus représentatifs ont été les herbacées (39,60%), arbustes (24,75%) et les arbres (16,83%), les moins représentés ont été les arbrisseaux (5,94%) et les lianes ligneuses (0,99%) (Figure 7).

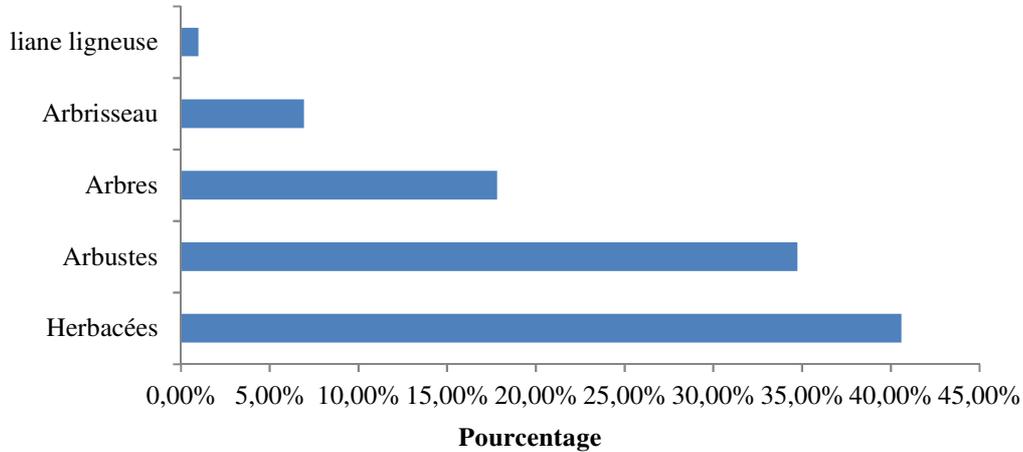


Figure 7. Histogramme des types morphologiques.

### 3.9 Diversité des diaspores

Six types de diaspores sont identifiés parmi les espèces recensées, dont plus représentatives ont été les sarcochores (43,56%) et les ptérochores (32,97%). Les autres types les moins représentés sont les pogonochores (12,87%), ballochores (14,85%), desmochores (3,96%), sclérochores (11,88%), et inconnu (4,95%) (Figure 8).

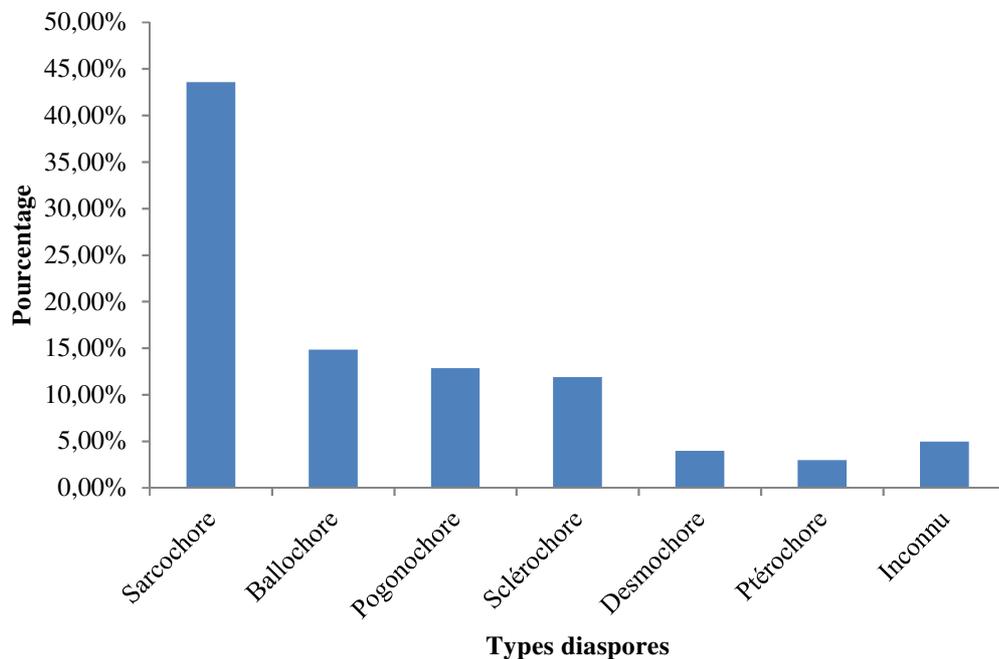


Figure 8. Histogramme des types de diaspores.

3.9 MODE DE PREPARATION, MODE D'ADMINISTRATION, MALADIES ET SYMPTOMES TRAITES

3.9.1 MODE DE PRÉPARATION

Les enquêtés ignorent véritablement les quantités exactes de solvants et solutés à ajouter, le temps nécessaire pour les modes de préparation et la posologie reste incertaine. Le mode de préparation le plus représenté a été la décoction (48,47%), macération (36,69%). Les moins représentés ont été la pulvérisation (1,98%), l'expression (4,95%) et la trituration (5,91 %) (Figure 9).

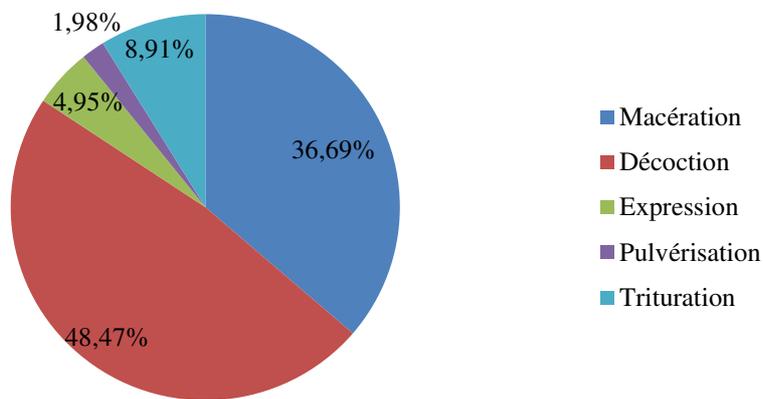


Figure 9. Histogramme du mode de préparation.

3.9.2 DIVERSITÉ DES VOIES D'ADMINISTRATION

Diverses voies ont été employées par lesquels la voie orale, voie auriculaire, voie cutanée, voie nasale, voie rectale, voie anale et la voie oculaire. Les voies les plus représentatives ont été la voie orale, voie cutanée et la voie oculaire. Les moins représentés ont été la voie auriculaire, voie nasale, voie rectale et la voie anale (Figure 10).

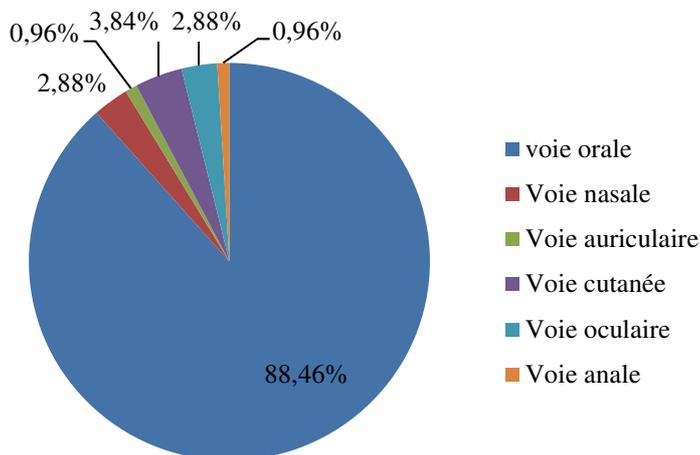


Figure 10 : Histogramme des voies d'administration

3.9.3 MALADIES ET SYMPTÔMES TRAITÉS

Soixante dix-sept maladies et symptômes cités par les enquêtés ont été associés aux plantes médicinales. Les résultats obtenus, concernant les relations existantes entre les espèces médicinales et les catégories de maladies soignées ont montré que la plupart des espèces végétales sont très utilisées dans 17 catégories dont les plus représentées sont les maladies

infectieuses et parasitaires, les maladies de l'appareil digestif, les maladies génito-urinaires et les symptômes non classés. Les résultats obtenus après calcul des facteurs de consensus (FC) ont montré que la plupart des plantes sont intervenues dans le traitement des maladies infectieuses et parasitaires, maladies de l'appareil digestif et des symptômes non classés (Tableau 3).

**Tableau 3 : Tableau des recettes de plantes médicinales recensées.**

Familles	Plantes principales	Plantes associées	Organes utilisées	FC(%)	Maladies et symptômes	Mode de préparation	Mode d administrations/ posologie/ durée de traitement
<i>Lauraceae</i>	<i>Persea americana</i>	Aucune	Ecorces / Feuilles	54,03	Hypertension artérielle, paludisme, toux, céphalées	Décoction	Voie orale, 1 verre Matin et soir pendant 1mois, 2 semaine, 1 semaine
<i>Araliaceae</i>	<i>Schefflera abyssinica</i>	Aucune	Feuilles	5,76	Diabète, œdème chez la femme enceinte	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 semaines
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eucalyptus</i> sp.	Aucune	Ecorces	59,23	Toux, paludisme, mal de nerf, dysménorrhées	Macération	Voie orale 1 cuillère matin midi et soir pendant 1 semaine et 1 verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Myrtaceae</i>	<i>Psidium guajava</i>	<i>Musa paradisiaca</i>	Feuilles	14,42	Paludisme	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Apiaceae</i>	<i>Eryngium foetidum</i>	Aucune	Feuilles	3,84	Empoisonnement, palpitation cardiaque	Macération	Voie orale 1 verre en une prise, 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Crinum</i> sp.	Aucune	Feuilles	3,84	Anxiété, transe	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Traggia</i> sp.	Aucune	Feuilles	3,84	Allergie	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Araliaceae</i>	<i>Polyscias fulva</i>	Aucune	Feuilles	19,23	Sinusite, céphalées	Pulvérisation	Voie nasale 1 pincée dans chaque narine pendant 2 jours
<i>Dioscoreaceae</i>	<i>Dioscorea.smilacifolia</i>	<i>Piper umbellatum</i>	Feuilles	54,03	leucorrhées	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 semaines
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus asper</i>	Aucune	Feuilles	21,15	Troubles de la digestion	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir 2jours avant l'accouchement, 1 verre Matin et soir pendant 2 jours
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	Aucune	Feuilles	21,15	Diarrhée, vomissement	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 jours
<i>Malvaceae</i>	<i>Gossypium barbadense</i>	Aucune	Feuilles	18,25	Bronchite, asthme	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Alchornea cordifolia</i>	Aucune	Feuilles	4,80	démangeaison vaginale, leucorrhées	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia</i> sp.	Aucune	Feuilles	9,61	Douleurs articulaires	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 4jours
<i>Asteraceae</i>	<i>Laggera alata</i>	Aucune	Feuilles	9,61	Infection pulmonaire	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 semaines
<i>Lamiaceae</i>	<i>Leucas martinicensis</i>	Aucune	Feuilles	9,61	Splénomégalie	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 jours
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Cola anomala</i>	Aucune	coque	19,23	Asthme, toux	Pulvérisation	Voie orale 1 cuillère matin et soir pendant 2 jours
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia lateriflora</i>	Aucune	Sève	4,80	Hoquet, Onychomycoses	Expression	Voie orale 1 cuillère en 1 prise, sur les ongles 1 application pendant 2 semaines
<i>Smilacaceae</i>	<i>Smilax kraussiana</i>	<i>Piper umbellatum</i>	Feuilles	19,23	leucorrhées	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Acanthaceae</i>	<i>Acanthus montanus</i>	Aucune	Feuilles	28,84	Diarrhée persistance	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3jrs

<i>Verbenaceae</i>	<i>Lantana camara</i>	Aucune	Feuilles	25	Filaires	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Annonaceae</i>	<i>Annona muricata</i>	<i>Ilex mitis</i>	Ecorces	28,84	Hypertension artérielle	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 6 mois et 1 verre matin et soir pendant 3 mois
<i>Aloeaceae</i>	<i>Aloe vera</i>	Aucune	Feuilles	53,65	Antipoison, démangeaison cutanée	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir en 1 prise, 1 application matin et soir pendant 2 jours
<i>Capparidaceae</i>	<i>Buchholzia coriacea</i>	<i>Annona muricata</i>	Ecorces/feuilles	19,23	Mal de nerf, asthme	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 à 3 mois
<i>Passifloraceae</i>	<i>Passiflora foetida</i>	Aucune	Feuilles	9,61	Stérilité chez la femme	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Rubiaceae</i>	<i>Diodia scandens</i>	Aucune	Plante entière	4,80	Stérilité, règles douloureuses, douleurs testiculaires	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 mois
<i>Apiaceae</i>	<i>Peucedanum zenkeri</i>	Aucune	Plante entière	5,76	gonococcie	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Rubiaceae</i>	<i>Morinda luada</i>	Aucune	Ecorces	9,61	Poison	Décoction	Voie orale 1 verre matin midi et soir pendant 3 jours
<i>Araceae</i>	<i>Colocasia esculenta</i>	Aucune	Sève	4,80	Morsure d'abeilles	Expression	Voie cutanée 1 application en une fois
<i>Costaceae</i>	<i>Costussp.</i>	Aucune	Tige	28,84	Nerf, transe	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Asteraceae</i>	<i>Emilia coccinea</i>	Aucune	Feuilles	24,03	Paludisme	Macération	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Polypodaceae</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	Aucune	Feuilles	4,80	Panaris	Trituration	Voie cutanée 1 application tous les 2 jrs pendant 3 semaines
<i>Fabaceae</i>	<i>Albizia adionthifolia</i>	<i>Polyscias fulva</i>	Ecorces	9,61	Goutte	Décoction	Voie orale 1 verre matinet soir pendant 2 mois
<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia conferta</i>	Aucune	Ecorces	19,23	Stérilité	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 semaines
<i>Apocynaceae</i>	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Aucune	Ecorces	24,03	Diabète, mal de ventre	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin soir pendant 1 semaine et 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Asteraceae</i>	<i>Aspilia africana</i>	<i>Garcinia cambogia</i>	Feuilles	14,42	blessures	Macération	Voie cutanée /1 application/jr jusqu'à guérison
<i>Convolvaceae</i>	<i>Ipomoea batatas</i>	Aucune	Feuilles	28,84	Infections urinaires chez les femmes	Macération	Voie orale /1 verre matin soir pendant 2 semaines
<i>Apiaceae</i>	<i>Lentella asiatica</i>	Pistaches	Feuilles	28,84	Kwashiorkor	Trituration	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 3 semaines
<i>Solanaceae</i>	<i>Physalis peruvinia</i>	<i>Vernonia sp.</i>	Feuilles	14,44	Douleurs d estomac	Macération	Voie orale / 1 verre Matin et Soir pendant 2 semaines
<i>Rubiaceae</i>	<i>Craterispermum sp.</i>	Pistaches	Feuilles , écorces	56,73	Dysenterie amibienne, diarrhée	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 2 semaines
<i>Rubiaceae</i>	<i>Solanecio mannii</i>	Aucune	Feuilles	7,69	Douleurs articulaires	Macération	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 2 semaines
<i>Asteraceae</i>	<i>Harungana madagascariensis</i>	Aucune	Feuilles	14,04	Zona	Macération	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 2 semaines et 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Clusiaceae</i>	<i>Scoparia dulcis</i>	Aucune	Feuilles	24,04	Bronchites, toux chez les enfants	Trituration	Voie orale/ 1 cuillère/jrs pendant 15jrs
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Traggia sp.</i>	Aucune	Feuilles	9,61	Sécheresse buccale	Expression	Voie orale/ 1 application/jr pendant 2 jours
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Drymaria cordata</i>	Aucune	Feuilles	24,04	Teigne	Trituration	Voie cutanée / 1 application matin et soir pendant 1 semaine

<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Ilex mitis</i>	Aucune	Feuilles, écorces	15,38	Troubles de la digestion	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin pendant 1 semaine
<i>Aquifoliaceae</i>	<i>Stellaria mannii</i>	Aucune	Feuilles	15,38	Fièvre typhoïde	Macération	Voie orale/ 1 verre matin, midi et soir pendant 1 semaine et 1/2 verre matin midi et soir chez l'enfant
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Stereospermum acuminatissimum</i>	Aucune	Feuilles	24,04	Stérilité chez la femme, douleur articulaire, hernie ombilicale	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabernaemontana</i> sp.	Aucune	Feuilles	24,04	Erection, délivrance	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 3 jours
<i>Apocynaceae</i>	<i>Otomeria cameronica</i>	Aucune	Feuilles	52,84	Gonococcie, Chlamydia	Macération	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 3 semaines
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Alchornea laxiflora</i>	Aucune	Feuilles	11,53	Leucorrhées, infections urinaires	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Moraceae</i>	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	Aucune	Sève	18,26	blessures, écoulement sanguin	Décoction	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Achyranthes aspera</i>	Aucune	Feuilles	14,42	Ulcère de la langue	Trituration	Embaumer jusqu'à disparition de l'ulcère
<i>Asteraceae</i>	<i>Mikania cordata</i>	Aucune	Feuilles	14,42	Trompée bouchée	Décoction	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Cyathiaceae</i>	<i>Cyathia camerooniana</i>	Aucune	Feuilles	14,42	Faiblesse sexuelle, Azoospermie	Décoction	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Zinziberaceae</i>	<i>Aframomum</i> sp.	Aucune	Feuilles	19,23	Hypertension artérielle	Macération	Voie orale / 1 verre matin et soir jusqu'à amélioration
<i>Asteraceae</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	Aucune	Feuilles	9,61	Blessures	Trituration	Voie cutanée / 1 application /jour jusqu'à cicatrisation
<i>Asteraceae</i>	<i>Bidens Pilosa</i>	<i>Commelina</i> sp. <i>Erigeron floribundus</i>	Feuilles	54,04	Fièvre typhoïde, jaunisse, stérilité, troubles digestifs	Décoction, macération	Voie orale / 1 Verre Matin et soir pendant 2 à 3 semaines
<i>Asteraceae</i>	<i>Aspilia africana</i>	Aucune	Feuilles	7,69	Morsure de serpent, blessure	Trituration	Voie cutanée / 1 application /jr pendant 1 semaine
<i>Asteraceae</i>	<i>Laggera</i> sp.	Aucune	Feuilles	14,44	Mal de nerfs	Décoction	voie orale / 1 Verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia</i> sp.	Aucune	Feuilles	14,04	Vomissement chez la femme enceinte, paludisme chez le nourrisson	Macération	Voie orale/ 1 verre /jr pendant 2 jours
<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia</i> sp.	Aucune	Feuilles	24,04	Diabète	Macération	Voie orale/ 1 verre /jour pendant 3 à 7 jrs
<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron floribundus</i>	Jujubes	Feuilles et graines	28,84	Gonococcie, Chlamydia, blessures	Macération	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Myrsinaceae</i>	<i>Maesa lanceolata</i>	Aucune	Ecorces	14,42	Carrie dentaire	Décoction	bain de bouche pendant 1 à 2 semaines
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera foetida</i>	<i>Persea americana</i> , <i>Prunus domestica</i>	Ecorces	59,23	Hypertension artérielle, diabète, épilepsie	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Caricaceae</i>	<i>Carica papaya</i>	<i>Ficus thonningii</i>	Ecorces	22,11	Jaunisse	Décoction	Voie orale/ 1 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Apocynaceae</i>	<i>Tabernaemontana</i> sp.	Aucune	Feuilles	28,84	Troubles de la digestion	Décoction	Voie orale / 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Loranthaceae</i>	<i>Globimetula</i> sp.	<i>Prunus domestica</i> , <i>Mangifera indica</i> ,	Ecorces	11,53	Epilepsie, cancer utérin et du sein	Décoction	Voie orale/ 1/2 verre Matin et soir pendant 3 mois

		<i>Manihot esculenta</i>					
<i>Burseraceae</i>	<i>Dacryodes edulis</i>	<i>Manihot esculenta</i> , <i>Persea americana</i> , <i>eucalyptus</i>	Ecorces	19,23	Douleurs articulaires, goutte	Décoction	Voie orale/ 1 verre Matin et soir pendant 3mois
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex abyssinicus</i>	<i>Piper umbellatum</i>	Fruits et Feuilles	4,80	Kwashiorkor, malnutrition	Décoction	Voie anale 1 purge matin midi et soir puis voie orale 1verre matin midi et soir pendant 1 semaine
<i>Solanaceae</i>	<i>Capsicum frutescens</i>	Aucunes	Feuilles	9,61	Conjonctivite, mal des yeux	Trituration	Voie oculaire 2 instillations Matin et soir pendant 3jrs
<i>Acanthaceae</i>	<i>Eremomastax speciosa</i>	Aucunes	Feuilles	4,80	Etat dépressif, mal d estomac, palpitation	Macération	Voie orale 1verre Matin et soir pendant 3 mois
<i>Zinziberaceae</i>	<i>Aframomum sp.</i>	Aucunes	Fruits	24,03	Infection oculaire chez le nouveau né	Expression	Voie oculaire 1 instillation matin et soir pendant 4jrs
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea involucrata</i>	Aucunes	Feuilles	9,61	Hernie testiculaire, ictère, stérilité	Macération	Voie orale 1verre Matin et soir pendant 1 mois
<i>Crassulaceae</i>	<i>Kalanchoe crenata</i>	Aucunes	Feuilles	54,03	Douleurs auriculaires	Expression	Voie auriculaire 3-4 gouttes MMS pendant 4 jrs
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus thonningii</i>	Aucunes	Feuilles	11,53	Pneumonie	Décoction	Voie orale 1verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida rhombifolia</i>	<i>Hibiscus asper</i>	Feuilles	24,03	Délivrance	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 4 jours avant l'accouchement
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus exasperata</i>	<i>Musa paradisiaca</i> , <i>Gossypium barbadense</i>	Feuilles	24,03	Fièvre typhoïde	Décoction	Voie orale 1verre matin et soir Adulte et 1/2verre matin et soir enfant pendant 1 semaine
<i>Commelinaceae</i>	<i>Commelina sp.</i>	<i>Erigeron floribundus</i>	Feuilles	13,46	Douleurs articulaires	Trituration	Voie cutanée 1 massage matin et soir pendant 1 semaine
<i>Poaceae</i>	<i>Melinis minutiflora</i>	Aucunes	Feuilles	24,03	Zona	Trituration	Voie cutanée1 application/jr pendant 1 mois
<i>Euphorbraceae</i>	<i>Acalypha sp.</i>	Aucunes	Plante entière	58,84	Leucorrhées, faiblesses sexuelles	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia tenareana</i>	Aucunes	Feuilles	28,84	Fièvre typhoïde	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Rubiaceae</i>	<i>Psychotria sp.</i>	Aucunes	Feuilles	9,61	Diabète, mal d'estomac, mal de dent	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir , 1 verre Matin et soir pendant 2semaines, gargarisme matin et soir pendant 2 à 3jours
<i>Asteraceae</i>	<i>Dichrocephala chrysanthemifolia</i>	Aucunes	Feuilles	28,84	conjonctivite	Trituration	Voie oculaire 1 instillation matin et soir pendant 3jrs
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum aculeastum</i>	Aucunes	Feuilles	38,40	Fièvre typhoïde, fatigue, diabète, blessures	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 mois
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum tornum</i>	<i>Alium sativum</i>	Feuilles et fruits	4,80	Hypertension artérielle, diabète	Macération	Voie orale 1/4 verre matin et soir pendant 1 mois
<i>Acanthaceae</i>	<i>Brillantaisiasp.</i>	Aucunes	Feuilles	38,40	Paludisme, délivrance	Décoction	Voie orale 1verre Matin et soir pendant 1 semaine
<i>Asteraceae</i>	<i>Coreopsis sp.</i>	Aucunes	Feuilles	4,80	Excrétion du lait maternel	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 4jours
<i>Asteraceae</i>	<i>Crassoaphalum biafrae</i>	Aucunes	Feuilles	4,80	Palpitation cardiaque	Macération	Voie orale 1/2 verre Matin et soir pendant 7jrs
<i>Fabaceae</i>	<i>Tephrosia vogelii</i>	Aucunes	Feuilles	38,40	Varicelle, rougeole	Décoction	Voie orale 1/2 verre Matin et soir pendant 4 jours et voie cutanée lavage /jour

<i>Rubiaceae</i>	<i>Gartnera paniculata</i>	Aucunes	Feuilles	14,42	Mal de ventre, ballonnement	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 jours
<i>Piperaceae</i>	<i>Piper umbellatum</i>	Aucunes	Feuilles	14,42	Hémorroïdes	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 semaines et pendant 1 semaine
<i>Curcubitaceae</i>	<i>Coccina barteri</i>	Aucunes	Feuilles	14,42	Constipation	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 4 jrs
<i>Malvaceae</i>	<i>Pavonia urens</i>	Aucunes	Feuilles	19,23	Ictère	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 jrs
<i>Meliaceae</i>	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Aucunes	Feuilles, écorces	19,23	Dysménorrhée, leucorrhées	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 semaines
<i>Rubiaceae</i>	<i>Craterispermum cerinanthum</i>	Aucunes	Ecorces	54,80	Faiblesses sexuelles chez l homme	Pulvérisation	Voie orale 1 pincée ds une tasse matin et soir pendant 2 semaines
<i>Lamiaceae</i>	<i>Clerodendrum scandens</i>	Aucunes	Feuilles	22,11	Douleurs sévères du ventre	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 3jours
<i>Lamiaceae</i>	<i>Clerodendrum sp.</i>	<i>Citrus limon</i>	Tiges et fruits	22,11	mal de ventre	Macération ou Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 jours
<i>Lamiaceae</i>	<i>Clerodendrum umbellatum</i>	Aucunes	Feuilles	22,11	Mal de ventre	Macération	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 3 jours
<i>Lamiaceae</i>	<i>Mitrarpus scaber</i>	Aucunes	Ecorces et feuilles	14,42	Douleur au dos (feuilles), amaigrissement et réhydratation(écorces)	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 2 jrs et 1 verre matin et soir pendant 3jrs
<i>Lamiaceae</i>	<i>Clerodendrum yaundense</i>	Aucunes	Feuilles	4,80	Dysménorrhée	Décoction	Voie orale 1 verre matin et soir pendant 1 semaine
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lactuca capensis</i>	Aucunes	Feuilles	14,42	Toux, sang dans les poumons	Pulvérisation	Voie orale 1 cuillère matin midi et soir pendant 1 semaine, et pendant 2 semaines
<i>Lamiaceae</i>	<i>Graptophyllum pictum</i>	Aucunes	Feuilles	24,03	Anémie	Décoction	Voie orale 1er jour 1 verre et 2em jr 1verre pendant 3 jours
<i>Lamiaceae</i>	<i>Ocimum gratissimum</i>	Aucunes	Feuilles et fruits	14,42	Hypertension artérielle	Décoction	Voie orale 1 verre Matin et soir pendant 1 mois puis contrôle

### 3.10 PROPRIETES THERAPEUTIQUES DES METABOLITES SECONDAIRES

#### 3.10.1 ORGANES UTILISÉS

Les espèces recensées se sont présentées en sept différents organes utilisés dont les plus représentatives sont, les feuilles et écorces. Les parties les moins représentées ont été les plantes entières, sève, graines et fruits. Les parties utilisées les plus représentées ont été les feuilles (72,27%), écorces (17,82%). Les moins représentées ont été les fruits (2,97%), plante entière (2,97%), sève (1,98%), tiges (0,99%) et les graines (0,99%) (Figure 11).

#### Pourcentage

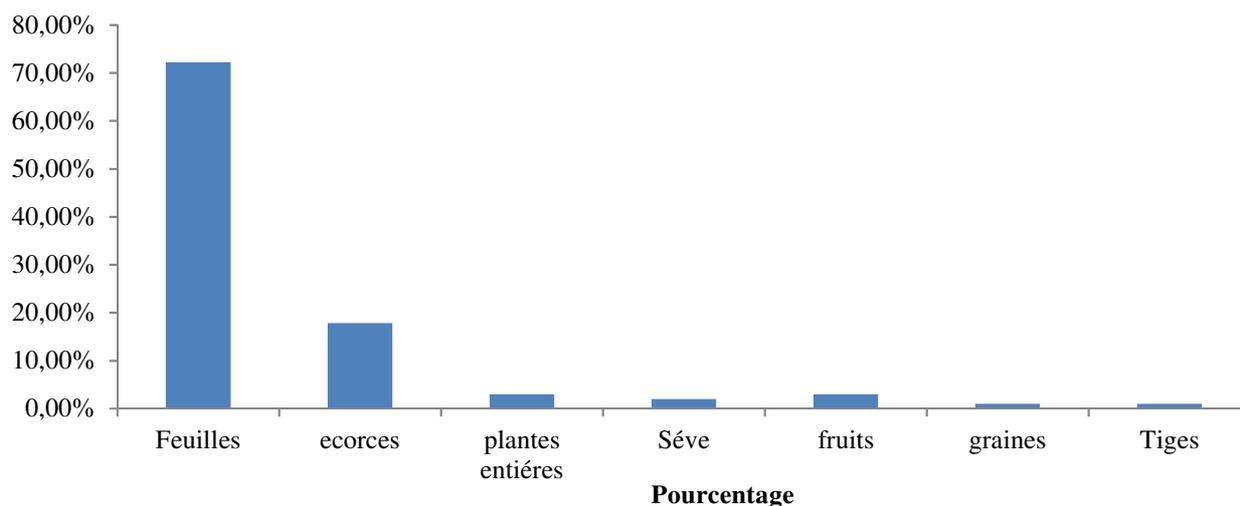


Figure 11. Histogramme des organes utilisés.

### 3.10.2 ANALYSE ETHNOPHARMACOLOGIQUE DES ESPÈCES

Les plantes médicinales recensées dans les trois villages sont associées à 72 maladies et symptômes cités dans les enquêtes (Tableau 4)

Tableau 4 : Propriétés thérapeutiques des métabolites secondaires.

Plantes principales	Métabolites secondaires	Propriétés Thérapeutiques	Maladies et Symptômes traités
<i>Persea americana</i>	Alcaloïdes, flavonoïdes	Antihypertenseur, antipaludique, Antitussif, analgésique.	Hypertension artérielle, paludisme, toux, céphalées
<i>Schefflera abyssinica</i>	Alcaloïdes	Sympathomimétique, diurétique	Diabète, œdème chez la femme enceinte
<i>Eucalyptus sp.</i>	Alcaloïdes, flavonoïdes, tanins	Antitussif, antipaludique, antalgique analgésique	Toux, paludisme, névralgie, dysménorrhées
<i>Psidium guajava</i>	Alcaloïdes	Antipaludique	Paludisme
<i>Eryngium foetidum</i>	Huile essentielle, alcaloïdes	Antivenimeux, depressant cardiaque	Empoisonnement, palpitation cardiaque.
<i>Crinum sp.</i>	Flavonols	Anti-inflammatoire	Douleurs articulaires.
<i>Traggia sp.</i>	Flavonoïdes	Antihistaminique	Allergie.
<i>Polyscias fulva</i>	Alcaloïdes, saponines	Analgésique anti-inflammatoire,	Sinusite, céphalées
<i>Dioscorea smilacifolia</i>	Phénols	Antiseptique	leucorrhées
<i>Hibiscus asper</i>	polyphénols	Antibactérien	Troubles digestifs.
<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	flavonoïdes, tanins, phénol	Anti-diarrhéique, antiémétique	Diarrhée, vomissement
<i>Gossypium barbadenses</i>	Saponines, phénols	Expectorant, antibactérien	Bronchite, asthme
<i>Alchornea cordifolia</i>	Flavonoïdes, tanins, coumarines.	Antiseptique	Démangeaison vaginale, leucorrhées.
<i>Vernonia sp.</i>	flavonoïdes, flavones	Anti-inflammatoire	Douleurs articulaires
<i>Laggera alata</i>	Phénol	Antibactérien	Infection pulmonaire
<i>Leucas martinicensis</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Splénomégalie
<i>Cola anomala</i>	Xanthines, caféines, kolatine, kolatéine	Antitussif	Asthme, toux.
<i>Euphorbia lateriflora</i>	Phénols	Antibactérien	Hoquet, Onychomycoses.
<i>Smilax kraussiana</i>	Phénols	Antiseptique urinaire	leucorrhées
<i>Acanthus montanus</i>	Flavonoïdes, lignanes	Anti diarrhéique	Diarrhée persistance
<i>Lantana camara</i>	Flavones, isoflavones, flavonoïdes, lignanes, anthocyanines, coumarines, alcaloïdes		Filaires
<i>Annona muricata</i>	Tanins, flavonoïdes, coumarines, polyphénols	Antihypertenseur	Hypertension artérielle

<i>Aleo vera</i>	Huiles essentielles, saponines.		Empoisonnement, démangeaison cutanée.
<i>Bulchholzia coriacea</i>	Alcaloïdes, saponines, flavonoïdes, tanins.	Analgésique, anti-inflammatoire expectorant	Névrалgie, asthme
<i>Passiflora foetida</i>	Alcaloïdes, phénols, flavonoïdes.	Antibactérien	Stérilité chez la femme, troubles digestifs
<i>Dioda scandens</i>	Tanin, alcaloïdes, phénol, flavonoïdes	Analgésique, Anti-inflammatoire	Stérilité, dysménorrhées, douleurs testiculaires
<i>Peucedanum zenkeri</i>	Coumarines	Antimicrobien	Gonococcie
<i>Morinda lucida</i>	Huiles essentielles	Antivenimeux	Empoisonnement
<i>Colocasia esculenta</i>	Huiles essentielles	Antivenimeux	Morsure d'abeilles
<i>Costus sp.</i>	Flavonoïdes, saponines, alcaloïdes	Analgésique,	Névrалgie, transe
<i>Emilia coccinea</i>	Alcaloïdes	Antipaludique	Paludisme
<i>Pteridium aquilinum</i>	Tanins	Antiseptique	Panaris
<i>Albizia adianthifolia</i>	Saponines, tanins, alcaloïdes	Anti-inflammatoire	Goutte
<i>Vernonia conferta</i>	flavonoïdes		Stérilité
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Alcaloïdes	Sympathomimétique Analgésique.	Diabète, mal de ventre
<i>Aspilia africana</i>	alcaloïdes, Tanin, flavonoïdes	Cicatrisation	Blessures
<i>Ipomoea batatas</i>	Composés phénoliques, anthocyanines	Antiseptique urinaire	Infections urinaires chez les femmes
<i>Physalis peruviana</i>	Alcaloïdes, saponines		Kwashiorkor
<i>Craterispermum sp.</i>	Tanins	Antiulcéreux	Douleurs d'estomac
<i>Centella asiatica</i>	Phénols	Antimicrobien	Dysenterie amibienne, diarrhée
<i>Solanecio mannii</i>	Phénols	Anti-inflammatoire	Douleurs articulaires
<i>Harungana madagascariensis</i>	Coumarines	Antivirale	Zona
<i>Scoparia dulcis</i>	Alcaloïdes, saponines	Antitussif, expectorant	Bronchites, toux chez les enfants
<i>Traggia sp.</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Céphalées
<i>Drymaria cordata</i>	Saponines	Dermatose	Teigne
<i>Ilex mitis</i>	Tanins	Antiseptique	Troubles de la digestion
<i>Stellaria mannii</i>	Phénols	Antibactérien	Fièvre typhoïde
<i>Stereospermum sp.</i>	Tanins, flavonoïdes	Anti-inflammatoire	Stérilité chez la femme, douleur articulaire, hernie ombilicale
<i>Tabernaemontana sp.</i>	Alcaloïdes		Erection, délivrance
<i>Otomeria cameronica</i>	Coumarines	Antimicrobien	Gonococcie, Chlamydia
<i>Alchornea laxiflora</i>	Phénols	Antiseptique urinaire	Leucorrhées, infections urinaires
<i>Trilepisium sp.</i>	Tanins	Cicatrisant, anti-hémorragique	Blessures, écoulement sanguin
<i>Achyranthes aspera</i>	Coumarines	Anti-tumorale	Ulcère de la langue
<i>Mikania cordata</i>	Phénols	Antimicrobien	Trompée bouchée
<i>Cyathea camerooniana</i>	Coumarines	Antimicrobien	Faiblesse sexuelle, Azoospermie
<i>Aframomum sp.</i>	Alcaloïdes	Antihypertenseur	Hypertension artérielle
<i>Chromolaena odorata</i>	Tanins	Cicatrisant	Blessures
<i>Bidens pilosa</i>	Coumarines	Antimicrobien	Fièvre typhoïde, jaunisse, stérilité, troubles digestifs
<i>Aspilia africana</i>	Tanins	Cicatrisant	Morsure de serpent, blessure
<i>Laggera sp.</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Névrалgie
<i>Vernonia sp.</i>	Alcaloïdes	Antipaludique, Anti-émétique	Vomissement chez la femme enceinte, paludisme chez le nourrisson
<i>Vernonia amygdalina</i>	Alcaloïdes	Sympathomimétique	Diabète
<i>Erigeron floribundus</i>	Coumarines, tanins	Antimicrobien, cicatrisant	Gonococcie, Chlamydia, blessures
<i>Maesa lanceolata</i>	Polyphénols	Anti-inflammatoire	Carrie dentaire.
<i>Mangifera foetida</i>	Composés phénoliques	Antithrombotique, anti-arthrogène, anti-épileptique	Hypertension artérielle, diabète, épilepsie
<i>Carica papaya</i>	Alcaloïdes, flavonoïdes	Antimicrobien	Jaunisse
<i>Tabernaemontana crassa</i>	Coumarines	Antimicrobien	Troubles de la digestion
<i>Globimetula sp.</i>	Composés phénoliques	Antiépileptique, anti carcinogène	Epilepsie, cancer utérin et du sein
<i>Dacryodes edulis</i>	Flavonoïdes	Anti-inflammatoire	Douleurs articulaires, goutte
<i>Rumex abyssinicus</i>			Kwashiorkor, malnutrition

<i>Capsicum frutescens</i>	Phénols	Antimicrobien	Conjonctivite, mal des yeux
<i>Eremomastax speciosa</i>	flavonoïdes	Antidépresseur, antimicrobien	Etat dépressif, mal d'estomac, palpitation cardiaque
<i>Aframomum sp.</i>	polyphénols	Antimicrobien	Infection oculaire chez le nouveau né
<i>Ipomoea involucrata</i>	Alcaloïdes	Anti-inflammatoire	Hernie testiculaire, ictère, stérilité
<i>Kalanchoe crenata</i>	Alcaloïdes, phénol, coumarine	Analgésique, antimicrobien, analgésique	Douleurs auriculaires
<i>Ficus thonningii</i>			Pneumonie
<i>Sida rhombifolia</i>	Alcaloïdes, saponines		Délivrance
<i>Ficus exasperata</i>	Phénols	Antibactérien	Fièvre typhoïde
<i>Commelina sp.</i>	Alcaloïdes, saponines	Anti-inflammatoire	Douleurs articulaires
<i>Melinis minutiflora</i>	Phénols	Antivirale	Zona
<i>Acalypha sp.</i>	Phénols	Antibactérien, antiseptique	Leucorrhées, faiblesses sexuelles
<i>Vernonia sp.</i>	Coumarines	Antibactérien	Fièvre typhoïde
<i>Psychotria sp.</i>	Alcaloïdes	Sympathomimétique, analgésique	Diabète, mal d'estomac, mal de dent
<i>Dichrocephala sp.</i>	Tanins	Antiseptique	Conjonctivite
<i>Solanum aculeastum</i>	Alcaloïdes, tanins, saponines	Sympathomimétique, antibactérien, cicatrisant	Fièvre typhoïde, fatigue, Diabète, blessures
<i>Solanum torvum</i>	Alcaloïdes, saponines, stéroïdes, triterpènes, coumarines	Antihypertenseur, sympathomimétique	Hypertension artérielle, diabète
<i>Brillantaisia sp.</i>	Alcaloïdes	Antipaludique	Paludisme, délivrance
<i>coreopsis sp.</i>	Saponines, triterpènes		Excrétion du lait maternel
<i>Crassocephalum biafrae</i>	Coumarines		Palpitation cardiaque
<i>Tephrosia vogelii</i>	Phénols	Antivirale	Varicelle, rougeole
<i>Gaertnera paniculata</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Mal de ventre, ballonnement
<i>Piper umbellatum</i>	Alcaloïdes		Hémorroïdes
<i>Coccinia barteri</i>	Flavonoïdes	Laxatif	Constipation
<i>Pavonia urens</i>	Alcaloïdes		ictère
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Alcaloïdes, coumarines	Analgésique, antibactérien	Dysménorrhée, leucorrhées
<i>Craterispermum cerinanthum</i>	Anthocyanines		Faiblesse sexuelle chez l'homme
<i>Clerodendrum scandens</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Douleurs sévères du ventre
<i>Clerodendrum sp.</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Mal de ventre
<i>Clerodendrum umbellatum</i>	Alcaloïdes	Analgésique	Mal de ventre
<i>Mitracarpus scabier</i>	Flavonoïdes	Anti-inflammatoire	Douleur au dos, amaigrissement et réhydratation
<i>Clerodendrum yaoundense</i>	Saponines	Anti-inflammatoire	Dysménorrhée
<i>Lactuca capensis</i>	Saponines		Toux, sang dans les poumons
<i>Graptophyllum pictum</i>	Tanins	Anti-anémique	Anémie
<i>Ocinum gratissimum</i>	Phénols	Anti-hypertenseur	Hypertension artérielle

Les alcaloïdes ont été les plus prédominants (36,53%), puis les phénols (23,70%) après les coumarines (21,15%) les moins représentés ont été les flavonols (1,92%), triterpènes (1,92%) et les anthocyanines (0,96%) (Figure 12).

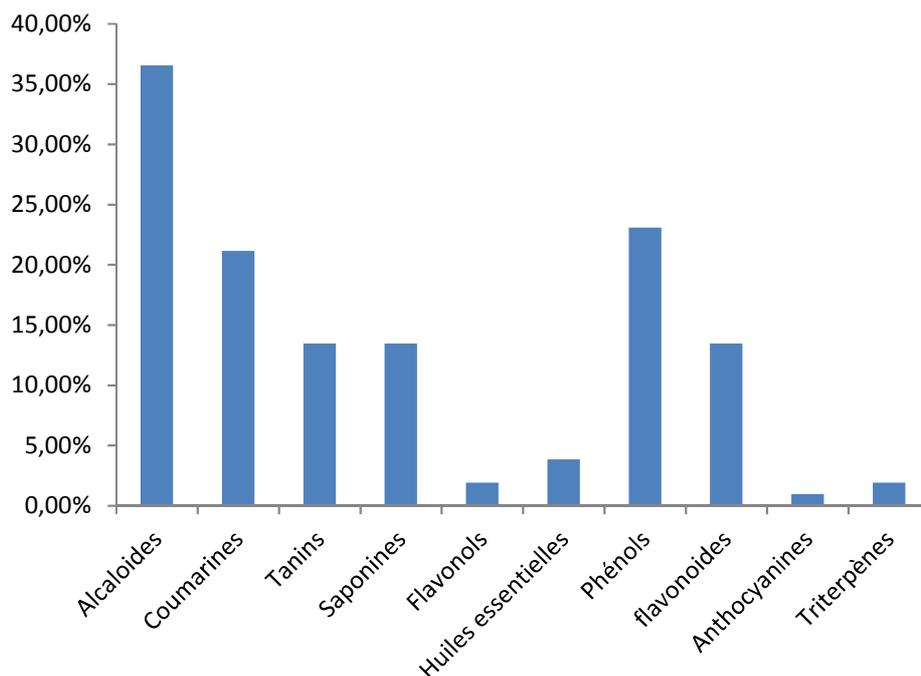


Figure 12. Histogramme des métabolites secondaires

#### 4 DISCUSSION

Le dévouement de la population a été remarquable, aucune distinction de sexe n'a été faite à la fin de l'enquête. Le dépouillement montre que les hommes (55,56%) ont plus participé que les femmes (44,44%) [7]. La prédominance masculine observée dans la détention de ces connaissances est liée à la primauté accordée aux hommes dans nos sociétés en matière d'héritage, de droit à la propriété et de succession au sein du patrimoine en vigueur dans la zone de l'étude [8]. Les populations n'ayant pas d'activités professionnelles stables ont utilisé tous les moyens disponibles que la nature a mis à leur disposition, afin de vaguer à une occupation. L'activité champêtre reste la plus pratiquée en milieu rural et la vente des produits vivriers contribuent de façon manifeste à la subsistance de la population. Sur le plan sanitaire, le manque de moyens financiers et l'application rigoureuse des traditions ancestrales ont obligé celles-ci à l'usage des plantes.

Les plantes médicinales recensées ont appartenu à 104 espèces réparties en 90 genres et 45 familles, attestant la richesse floristique des sites étudiés. D'autres travaux ethnobotaniques en rapport avec ces résultats ont été conduits en Afrique et au [9].

L'enquête ethnobotanique des plantes médicinales effectuée a démontré que la famille la plus représentée est celle des *Asteraceae* (16,83%). La distribution phytogéographique de ces espèces ont témoigné bien du caractère endémique des plantes utilisées ainsi que de la conservation du savoir-faire de la pharmacopée locale.

La fréquence d'utilisation élevée des feuilles s'est expliqué par l'aisance et la rapidité de la récolte, mais aussi parce qu'elles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires, responsables des propriétés biologiques de la plante [10], [11]. Cependant, la remarque faite sur le terrain a été que les utilisateurs ont tendance à arracher la plante entière, au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée (principalement les feuilles) [12]. Ce mode de récolte a compromis sérieusement la durabilité des espèces médicinales [13].

Cinq types de diaspores ont été recensés et celui des sarcochores ont prédominé, ayant comme mode de dissémination par zoochorie (71%) [14], [15], [16].

Afin de faciliter l'administration de la drogue, plusieurs modes de préparation sont employés à savoir la décoction, l'infusion, la macération, la trituration, l'expression, lyophilisation et la friction. L'eau est le solvant le plus utilisé pour la préparation des recettes. Le mode prédominant est celui de la décoction (48,47%) [17].

La voie orale a été la principale voie d'administration, car plus facile à utiliser [18].

L'étude ethnobotanique des plantes médicinales a permis de recenser 77 maladies et symptômes regroupés en 17 catégories de maladies et symptômes, celle des maladies infectieuses et parasitaires, maladies de l'appareil digestif et les symptômes non classés ailleurs ont prédominé. L'utilisation des plantes communes entre les villages a été remarquable tel que l'atteste les fréquences de citations (FC) supérieures ou égales à 50 de 9 espèces. La connaissance traditionnelle des pratiques médicinales par les enquêtés a été largement répandue dans le département du Haut-Nkam comme, c'est le cas dans la plupart des régions du Cameroun [19], [20]. Les savoirs traditionnels dans le département du Haut-Nkam sont mieux partagés et facilités par la langue vernaculaire unique et le souci de dialogue entre les personnes. Cette approche entre l'ethnologie et la pharmacologie a permis de démontrer et d'expliquer les effets positifs des principes actifs des plantes utilisées pour soigner les symptômes. Le travail a contribué à une meilleure connaissance des soins traditionnels pratiqués dans ces trois villages et ont permis de répertorier un certain nombre de maladies et symptômes traités par les plantes médicinales. Les valeurs de FC présentant une valeur au-dessus de la moyenne des plantes ont montré que ces plantes pourront être potentiellement actives et donc pourront présenter un grand intérêt dans le traitement des symptômes traités. Plusieurs travaux ont montré que toutes ces espèces étaient riches en métabolites secondaires qui sont des composés chimiques responsables de leur efficacité thérapeutique [21], [22], [23]. Parmi ces métabolites secondaires, les alcaloïdes ont été les plus prédominants (36,53%), les phénols (23,70%) et les coumarines (21,15%). Parmi ces 104 espèces recensées, quarante-et-une espèces ont été des plantes à alcaloïdes ayant les propriétés thérapeutiques suivantes : Analgésique, antipaludique, sympathomimétique, dépressant cardiaque, diurétique indiqué dans le traitement de certaines affections : Mal de nerf, palpitation, Paludisme, Diabète, mal de ventre, diabète, œdème chez la femme enceinte, vomissement chez la femme enceinte, paludisme chez le nourrisson, hernie testiculaire, douleurs sévères du ventre, hémorroïdes, jaunisse, dysménorrhées, amibiase, leucorrhées, douleurs auriculaires, sinusite, céphalées, bronchites, toux chez les enfants, douleurs articulaires, asthme, hypertension artérielle et la diarrhée [24], [25], [26].

Dix-neuf espèces ont été des plantes à phénols ayant les propriétés thérapeutiques suivantes : Antibactérien, anti-inflammatoire, antiparasitaire, antiseptique indiqué dans le traitement de certaines affections : Infection pulmonaire, carie dentaire, fièvre typhoïde, tumeur bouchée, onychomycoses, teigne, leucorrhées, infections urinaires, hypertension artérielle, pneumonie, douleurs articulaires, conjonctivite et les infections oculaires chez le nouveau-né [23], [24], [27]. Quatorze espèces ont été des plantes à coumarines ayant les propriétés thérapeutiques suivantes : Antimicrobien, anti-ulcérogène, antivirale, antimicrobien, antivirale, anti-inflammatoire, anti-agrégant-plaquettaire, gonococcie, chlamydia, fièvre typhoïde, jaunisse, stérilité, troubles digestifs, zona, douleur articulaire, hernie ombilicale, palpitation cardiaque, démangeaison vaginale, leucorrhées, varicelle, rougeole et les douleurs d'estomac [23], [24], [27]. Il existerait donc une adéquation entre les propriétés thérapeutiques des métabolites secondaires et les indications citées par les populations.

## 5 CONCLUSION

L'étude menée dans ces trois villages a permis de recenser 104 espèces réparties en 90 genres et 45 familles. Les familles les plus représentées ont été celles des *Asteraceae* et les *Meliaceae*. Les herbacées ont prédominé. Les espèces afro-tropicales ont été les plus représentées et le type de diaspore le plus répandu est celui des sarcochores. Les organes végétatifs les plus utilisés ont été les feuilles et les arbustes. Le mode de préparation dominant est la décoction. Soixante-douze maladies et symptômes soignés regroupés en 17 catégories ont été recensés. Les plantes citées contenaient pour la plupart des alcaloïdes, phénols et coumarines. La plupart des plantes sont intervenues dans le traitement des maladies infectieuses et parasitaires, maladies de l'appareil digestif, maladies génito-urinaires et les symptômes non classés ailleurs. Les plantes médicinales ayant un facteur de consensus supérieur à 50% pourraient intégrer la pharmacopée traditionnelle du département du Haut-Nkam. Les résultats obtenus constituent une base de données pour les études ultérieures visant à évaluer expérimentalement les potentialités biologiques et chimiques de ces plantes.

## REFERENCES

- [1] Handa S. S., Rakesh D. D., Vasishth K., "Compendium of Medicinal and Aromatic Plants ASIA", *Earth, Environmental and Marine Sciences and Technologies*, vol. 6, pp. 82-86, 2006.
- [2] OMS, *Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle*, Genève, 2002.
- [3] Betti J. L., "Medicinal plant sold in Yaoundé markets, Cameroon", *African study monograph*, vol. 23, n° 2, pp. 47-64, 2002.
- [4] FAO, *Situation des Forêts du Monde (5ème Edition)*. In : Frontier S, Pichod-Viale D., *Ecosystèmes : Structure, Fonctionnement, Evolution (2e Edition)*. Paris : Collection d'Ecologie 21, Masson, 2003.
- [5] Adamou A., Yedomonhan H., Djossa B., Legba S. I., Oumorou M., Akoegninou A., "Étude ethnobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin". *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 6, n° 2, pp. 745-772, 2012.

- [6] Nacoulma-Ouédraogo O., *Plantes médicinales et pratiques médicales traditionnelles au Burkina Faso: cas du Plateau central*. Thèse de Doctorat des Sciences Naturelles, Burkina-Faso, Université de Ouagadougou, 1996.
- [7] Heinrich M., Ankli A., Frei B., Weimann C., Sticher, "Medical plants of Mexico: healer's consensus and cultural importance", *Social science and medicine*, vol. 47, pp. 1859-1871, 1998.
- [8] Molares S., Ladi A., "Ethnobotanical review of the Mapuche medicinal flora: use pattern on a regional scale", *Journal of ethnopharmacology*, vol. 34, pp. 75-80, 2009.
- [9] Treyvaud-Amiguet, Giday M., Mekonnen Y., "Knowledge and use of medicinal plants by people around debre libanos monastery in Ethiopia", *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 111, pp. 271-283, 2006.
- [10] Pirker, Haselmair R., Kunhn E., Shunko C., Vogl C., "Transformation of traditional knowledge of medicinal plants. The case of tyroleans who migrated to Australia, Brasilia and Peru", *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, vol. 8, pp. 44-57.
- [11] Ngoule C. C., Ngene J. P., Kidik Pouka M. C., Ndjib R. C., Dibong S. D., Mpondo Mpondo E., "Inventaire et caractérisation floristiques des plantes médicinales à huiles essentielles des marchés de Douala Est (Cameroun)", *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, vol. 9, n° 2, pp. 874-889, 2012.
- [12] Yangni Angate A., *La revalorisation de la médecine traditionnelle*. Ed. CEDA, Abidjan, 2004.
- [13] Kahouadji M. S., *Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Maroc Oriental*. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université Mohamed, Maroc, 1995.
- [14] Zerbo P., Millogo-Rasolodimby J., Nacoulma- Ouedraogo Og., Van Damme P., "Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans les soins infantiles en pays San, au Burkina Faso", *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, vol. 1, pp. 262-274, 2007.
- [15] Mangambu M., Kamabu V., Bola M. F., "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*, vol. 1, n° 1, pp. 63-68, 2008.
- [16] Cunningham A. B., *Peuples, parc et plantes. Recommandations pour les zones à usages multiples et les alternatives de développement autour du parc national de Bwindi Impénétrable, Ouganda*. Documents de travail Peuples et Plantes n° 4. UNESCO, Paris, 1996.
- [17] 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*, vol. 3, n° 1, 75-86.
- [18] Betti J. L., Mebere Yemefa S. R., "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*, vol. 5, n° 1, pp. 291-303, 2011.
- [19] Akono N. P., Bilong P., Tchoumboungang F., Bakwo E. M. F., Fankem H., "Composition chimique et effets insecticides des huiles essentielles des feuilles fraîches d'*Ocimum canum* Sims et d'*Ocimum basilicum* L. Sur les adultes d'*Anopheles funestus* SS, vecteur du paludisme au Cameroun", *Journal of Applied Biosciences*, vol. 59, pp. 4340-4348, 2012.
- [20] Ngankoué M. C., *Caractéristiques floristiques et importance économique des produits forestiers non ligneux alimentaires*. Mémoire de DEA, Université de Douala, 2013.
- [21] Ilumbe G. B., Van Damme P., Lukoki F. L., Joiris V., Visser M., Lejoly J., "Contribution à l'étude des plantes médicinales dans le traitement des hémorroïdes par les pygmées Twa et leur voisin Oto debikoro, en RDC", *Congo Sciences*, vol. 2, pp. 46-54, 2014.
- [22] Adjanohoun, Aké Assi, Hambaba L., Aberkane M. C., Oued- Mokhtar S. M., Fercha N., Bousella N., "Évaluation de l'activité hémostatique in vitro de l'extrait aqueux des feuilles de *Marrubium vulgare* L. ", *Algerian Journal of Natural Products*, vol. 2, pp. 64-74, 2014.
- [23] Ulanowska K., Traczyk A., Konopa G., Wegrzym G., "Differential antibacterial activity of genistein arising from global inhibition of DNA, RNA and protein synthesis in some bacterial strains", *Arch. Microbiol.*, vol. 184, pp. 271-278, 2006.
- [24] Wilson A., "Flavonoids pigments in chalkhill blue (*Lysandra coridonpoda*) and other Lycaenid butterflies", *J. Chem. Ecol.*, vol. 13, pp. 473-493, 1987.
- [25] Sereme A., Millogo-rasolodimby J., Guinko S., Nacro M., "Propriétés thérapeutiques des plantes à tanins du Burkina Faso", *Pharmacopée et Médecine traditionnelle Africaines*, vol. 15, pp. 41-49, 2008.
- [26] Biaye M., *Action pharmacologique des tanins*. Thèse de Doctorat en Pharmacie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar, 2002.
- [27] Mpondo Mpondo E., Dibong S. D., Ladoh Yemeda C. F., Priso R. J., Ngoye A., "Les plantes à phénols utilisées par les populations de la ville de Douala". *Journal of Animal and Plant Sciences*, vol. 15, pp. 2083-2098, 2012.