

Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé, Cameroun

Tsobou Roger^{ab*}, Tiokeng Bertine^a, Neme Fotso Salomé Bertille^a, Mekemzeu Fankem Patience^c, Nzetchou Noumi Stanie^a

^a Département de Biologie Végétale, Université de Dschang, BP : 67 Dschang, Cameroun

^b Département des Sciences Biologiques, Université de Ngaoundéré, BP : 454 Ngaoundéré, Cameroun

^c Faculté des Sciences, Université de Yaoundé1, BP : 812 Yaoundé Cameroun

Email Auteur Correspondant : tsobouroger@yahoo.fr

Mots clés : plantes, andiabétiques, antihypertensives, marchés, Yaoundé, Cameroun

Key words: plants, antidiabetic, antihypertensive, markets, Yaoundé, Cameroon

Submission 10/11/2022, Publication date 31/01/2023, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs>

1 RESUME

Les maladies non transmissibles constituent un véritable problème de santé publique dans de nombreux pays du monde. Au Cameroun, de nombreuses études ethnobotaniques ont mis en évidence l'utilisation des plantes dans le traitement de diverses maladies dont le diabète et l'hypertension artérielle. Cette étude a pour but de recenser les connaissances locales sur les plantes médicinales, et de valoriser les connaissances liées à leur utilisation. Un inventaire des plantes médicinales antidiabétiques et antihypertensives vendues dans cinq marchés de Yaoundé a été réalisé entre avril et juin 2022, en utilisant la technique des entretiens semi-structurés ouverts. 57 vendeurs et 478 patients ont été interviewés, dont (34 femmes et 23 en tant que vendeurs) ; et (258 femmes et 220 hommes en tant que patient). Un total de 65 espèces appartenant à 63 genres et 36 familles a été enregistré. Les Fabaceae et les Apocynaceae étaient les familles les plus représentées. Parmi celles-ci, 20 sont utilisées pour traiter le diabète ainsi que l'hypertension artérielle, 24 sont antidiabétiques et 15 sont antihypertenseurs. Les plantes les plus citées étaient *Guibourtia tessmannii*, *Annickia chlorantha*, *Annona muricata*, *Morinda lucida*, *Alstonia bonei*, *Rauvolfia vomitoria*, *Picralima nitida*, *Mangifera indica*, *Alafia multiflora*, *Aloe vera*, *Entandrophragma cylindricum*, *Erythrophleum ivorense*, *Pteleopsis hyloendron* et *Persea americana*. En outre, les résultats de l'étude ont montré que les écorces et les feuilles sont les organes les plus utilisés. Les organes recommandés ont été utilisés pour formuler 57 recettes, dont les plus dominantes sont plurispécifiques, composées de 2 à 9 plantes, et ont été préparées principalement par décoction et administrées par voie orale. Le facteur de consensus des informateurs (FCI) pour l'utilisation de ces plantes était élevé pour le traitement des maladies non transmissibles étudiées (hypertension, FCI = 0,8 ; diabète, FCI = 0,77). Les espèces *Annickia chlorantha*, *Morinda lucida*, *Alstonia boonei*, *Rauvolfia vomitoria*, *Picralima nitida* ont les meilleures fréquences de citation (5,91 à 11,29) pour le diabète. Alors que pour l'hypertension artérielle, des fréquences de citation élevées ont été enregistrées pour *Persea americana* (8,78), *Guibourtia tessmannii* (9,45), *Cymbopogon citratus* (10,81), *Annona muricata* (25) et *Viscum alba* (31,57). L'observation sur le terrain des lieux de récolte des organes des plantes à des fins médicinales montre que, les plantes très sollicitées deviennent rares dans le site de collecte. Cette recherche constitue une source de données pouvant servir de base à la découverte de nouvelles molécules à potentiel antidiabétique et antihypertenseur et au développement de médicaments traditionnels améliorés et abordables.

Antidiabetic and antihypertensive plants sold in markets inside Yaoundé town, Center Region Cameroon

ABSTRACT

Non-communicable diseases are a real public health problem in many countries of the world. In Cameroon, many ethnobotanical studies have highlighted the use of plants in the treatment of various diseases including diabetes and arterial hypertension. This study aims to record local knowledge on medicinal plants, and to enhance the knowledge related to their use. An inventory of antidiabetic and antihypertensive medicinal plants sold in five Yaoundé markets was conducted between April and June 2022, using semi-structure open interview technique. 57 vendors and 478 patients were interviewed, including (34 women and 23 as vendors); and (258 women and 220 men as patient). A total of 65 species belonging to 63 genera and 36 families were recorded. Fabaceae and Apocynaceae were the most represented families. Of these, 20 are used to treat diabetes as well as arterial hypertension, 24 are antidiabetic and 15 are antihypertensive. The most cited plants were *Guibourtia tessmannii*, *Annickia chlorantha*, *Annona muricata*, *Morinda lucida*, *Alstonia bonei*, *Rauvolfia vomitoria*, *Picralima nitida*, *Mangifera indica*, *Alafia multiflora*, *Aloe vera*, *Entandrophragma cylindricum*, *Erythrophleum ivorense*, *Pteleopsis hylodendron* and *Persea americana*. In addition, the results of the study showed that, barks and leaves are the most used organs. The recommended organs were used to formulate 57 recipes, of which the most dominant are plurispecific, compose of 2 to 9 plants, and were prepared mostly by decoction and administrated orally. The informant consensus factor (ICF) for the use of these plants was high for the treatment of non-communicable diseases studied (hypertension, ICF= 0.8; diabetes, ICF = 0.77). Species *Annickia chlorantha*, *Morinda lucida*, *Alstonia boonei*, *Rauvolfia vomitoria*, *Picralima nitida* have the best citation frequencies (5.91 to 11.29) for diabetes. Whereas, for arterial hypertension, high citation frequencies were recorded in *Persea americana* (8.78), *Guibourtia tessmannii* (9.45), *Cymbopogon citratus* (10.81), *Annona muricata* (25) and *Viscum alba* (31.57). Field observation at the places where organs of plants are harvested for medicinal purposes show that, plants highly solicited are becoming rare in the collection site. This research is a source of data that can be the basis for the discovery of new molecules with antidiabetic and antihypertensive potential and the development of improved affordable traditional medicines.

2 INTRODUCTION

Le diabète et l'hypertension constituent un véritable problème de santé publique dans le monde ((OMS, 2013). Le diabète est caractérisé par une hyperglycémie permanente qui apparaît lorsque la concentration du sucre à jeun est supérieure à 1,26 g/l (FID, 2021). Selon le rapport de la Fédération Internationale du Diabète (FID, 2021), 537 millions de personnes adultes vivent avec le diabète et ce chiffre pourrait avoisiner 783 millions d'adultes à l'horizon 2045 ; soit un adulte sur huit (FID, 2021). Le diabète existe sous plusieurs formes : le diabète de type I et le diabète de type II. À côté

de ces deux formes qui constituent le diabète primitif, il y a le diabète secondaire à d'autres pathologies, le diabète gestationnel (induit par certaines grossesses, mais qui disparaît d'ordinaire après la naissance) et le diabète Mody (Maturity Onset Diabetes of the Young) qui est un diabète secondaire à une mutation au niveau de facteurs transcriptionnel). Le diabète de type I, insulino-dépendant (DID) est actuellement maîtrisé surtout après la synthèse de l'insuline recombinante (Johnson, 1983). Pour le diabète de type II (DNID), le champ de recherche est encore ouvert. Ce type représente un problème

de santé préoccupant, en progression dans presque toutes les régions du monde (Imbert, 2008). Il est le plus répandu et représente environ 90% de l'ensemble des diabètes sucrés (Simon, 2002). D'après les prédictions de l'Organisation Mondiale de la Santé, le diabète sera la 7^{ème} cause de décès dans le monde en 2030 (Assaly, 2019).

Pour ce qui est de l'hypertension, elle touche près de 1,28 milliard de personnes dans le monde âgées de 30 à 79 ans, et la plupart d'entre elles (les deux tiers) vivent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. Près de la moitié (46%) des personnes atteintes ignorent leur situation, et moins de la moitié des adultes (42%). L'hypertension artérielle (HTA) ($TA \geq 180/110\text{mmHg}$) est un problème de santé publique mondial. Elle peut également être particulièrement sévère chez le jeune de race noire (OMS, 2021). Les récentes études au Cameroun montrent que sa prévalence est alarmante (Ngongang *et al.* 2019). Cette affection est l'une des premières causes de décès prématuré dans le monde. Cette pathologie se manifeste par une élévation de la tension artérielle qui augmente significativement les risques d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral et d'insuffisance rénale. En Afrique subsaharienne sa prévalence atteint environ 46% de la population adulte en Afrique subsaharienne et elle ne cesse de croître (WHO, 2013 ; Ikeda *et al.* 2014). Parmi ces personnes hypertendues, seul un à deux tiers est diagnostiqués, un à deux tiers traités. Le pourcentage contrôlé dépasse rarement les 60% dans les pays développés (Ikeda *et al.*, 2014). De plus, près de 50% de patients ignorent qu'ils sont hypertendus et croient qu'ils sont en bonne santé en raison de l'absence de symptômes révélateurs de la pathologie. Au Cameroun, l'hypertension artérielle touche 35% de la population et 17000 d'entre eux décèdent chaque année et un homme sur 3 en souffre (Ministère de la Santé Publique, 2021 ; Fondation camerounaise de Cœur, 2021). Le ministère de la santé et la fondation camerounaise de cœur estiment que ce chiffre pourrait grimper à 40% d'ici 2025 si rien n'est fait. Le traitement de cette infamie fait appel aux

mesures hygiéno-diététiques, la correction des anomalies associées (hypercholestéromie, diabète) à différentes classes de médicaments (Guindo, 2006). Mais également une surveillance permanente et un traitement à vie, onéreux faisant appel à association de plusieurs thérapeutiques (Deteix, 2005). Ces coûts prohibitifs pour les populations pauvres, orientent la majorité des patients vers les plantes médicinales. Raison pour laquelle l'Organisation Mondiale de la Santé encourage la densification de la recherche de Nouvelles pistes de lutte contre cette pathologie, en prenant en compte ceux qui font appel aux traitements à base de plantes médicinales (Berthiot, 1995 ; Tra Bi *et al.*, 2008). L'intérêt du public envers les traitements à base des plantes médicinales a vu une augmentation depuis quelques années maintenant. En plus, la vie humaine sur terre est étroitement liée à l'exploitation des plantes. Ces dernières ont la capacité de produire des substances naturelles très diversifiées. A côté des métabolites primaires, elles accumulent fréquemment des métabolites dits secondaires qui représentent une source importante de molécules utilisables par l'homme en particulier dans le domaine pharmacologique (Marouf & Joël, 2007). On voit davantage dans les marchés ou sur les étagères, des plantes ou des produits à base de plantes qui pourrait traiter ou prévenir des complications de santé quelconques. Mais, aussi des produits à base des plantes médicinales, fait par les compagnies pharmaceutiques. Bien que, les plantes font aujourd'hui l'objet de curiosité scientifique, les données scientifiques concernant le traitement du diabète et de l'hypertension sont rares, éparses et insuffisantes. Il serait même déplorable, au moment où les pays développés ont recours à la phytomédecine, que nous nous éloignons de ce qui constitue pour nous un acquis. C'est dans ce but que nous avons réalisé un inventaire des plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans quelques marchés de la ville de Yaoundé, afin de les valoriser. Contrairement aux idées reçues, le diabète et l'hypertension ne sont pas l'apanage des pays développés. Leur progression est fulgurante dans les pays en voie

de développement, notamment en Afrique et au Cameroun en particulier (OMS, 2021). Le Cameroun comme de nombreux pays en développement est confronté à la forte croissance démographique ; l'insuffisance des infrastructures médicales et à l'émergence de nouvelles maladies dites chroniques dont le traitement et le suivi constituent pour eux un problème économique supplémentaire, mais également un problème de santé publique (Salhi et al., 2010). A ceci, s'ajoute l'exode rural qui génère des centaines de millions de citadins, qui adoptent brutalement un mode de vie sédentaire, une rupture soudaine de leur mode d'alimentation, avec des apports anarchiques de produits industriels trop gras et trop riches en glucides (FID, 2021). Partout, cette situation est considérablement aggravée par une inégalité tragique d'accès aux traitements (FID, 2021). La particularité de ces deux pathologies est qu'elles ont une prise en charge très contraignante dans la médecine moderne, notamment la prise régulière de la glycémie et l'injection journalière de l'insuline dans le cas du diabète insulino-dépendant et la prise journalière des antihypertenseurs dans le cas de l'hypertension. Outre ces contraintes, les moyens financiers pour le suivi conduisent les populations des pays en développement ou en voie de développement à se tourner définitivement vers la médecine traditionnelle pour la prise en charge de ces maladies/infamies (Gbekley et al., 2015). A en croire Tabuti et al. (2003), la médecine traditionnelle reste l'une des alternatives permettant de faire face à ce problème. De plus, les connaissances et pratiques sur les produits naturels d'origine végétale continuent de jouer un rôle important dans le traitement et maintien de la santé de nos jours (Salhi et al., 2010). Ceci

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 Présentation et choix de la zone d'étude : L'étude s'est déroulée dans 5 marchés de la ville de Yaoundé. Elle est la Capitale politique du Cameroun, le Chef-lieu de la Région du Centre et le Chef-lieu du Département du Mfoundi. Sur la base du nombre important de vendeurs, de leur régularité, de la quantité et de

se traduit par de nombreuses recherches portant sur les plantes médicinales qui ont été menées au Cameroun. Nous pouvons citer les travaux d'Adjanohoun et al., (1996), Focho et al., (2009), Tsobou et al., (2013), Ngene et al., (2015) etc. Aussi, certains travaux d'inventaires ethnobotaniques menés dans les Départements du Wouri, de la Haute Sanaga et du Haut Nyong relèvent certaines plantes utilisées dans le traitement du diabète et de l'hypertension artérielle. Cependant, très peu de travaux portant sur les plantes antidiabétiques et antihypertensives ont fait l'objet de curiosité scientifique au Cameroun. De plus, On voit davantage dans les marchés ou sur les étalages, des plantes ou des produits à base de plantes qui pourrait traiter ou prévenir des complications de santé quelconques. Très peu de recherches existent sur les plantes vendues sur les marchés du Cameroun, et spécifiquement sur les plantes antidiabétiques et antihypertensives. Il apparait donc primordial pour les scientifiques d'investiguer sur les plantes vendues dans les marchés et plus spécifiquement, les plantes contre le diabète et l'hypertension artérielle, afin de mettre à la disposition des populations des phytomédicaments améliorés et à moindre coût. C'est ce qui justifie le présent travail qui a pour but de doter la communauté scientifique d'une base de données sur les plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé. Plus spécifiquement, il s'agit de :

- élaborer un répertoire des plantes médicinales à effet antidiabétique et antihypertenseur vendues dans les marchés de Yaoundé ;
- décrire les pratiques médicales associées à l'utilisation de ces plantes.

la variabilité des plantes que dispose chaque vendeur, cinq marchés ont été retenus à savoir : le marché du Mfoundi, le marché de Mokolo, le marché de Nsam, le marché de Mvog-mbi et le marché d'Essos.

3.2 Géographie et relief : D'après la Communauté Urbaine de Yaoundé, la ville de

Yaoundé est située à 250 km de la côte Atlantique, entre le 3° 52'12" de latitude Nord et le 11°31'12" de longitude Est. Elle a une superficie de 310 km² sur une altitude moyenne de 750 m (CUY, 2022). La délimitation géographique de la Ville de Yaoundé est représentée comme suit, (Figure 1) :

- Au Nord-Ouest, par le Département de la Lékié ;

- Au Sud-Ouest, par le Département de la Mefou-et-Akono ;
- Au Sud, le Département de la Mefou-Akono ;
- Au Nord, l'arrondissement d'Okola
- Au Nord-Est et au Sud-Est, par le Département de la Mefou-Afamba

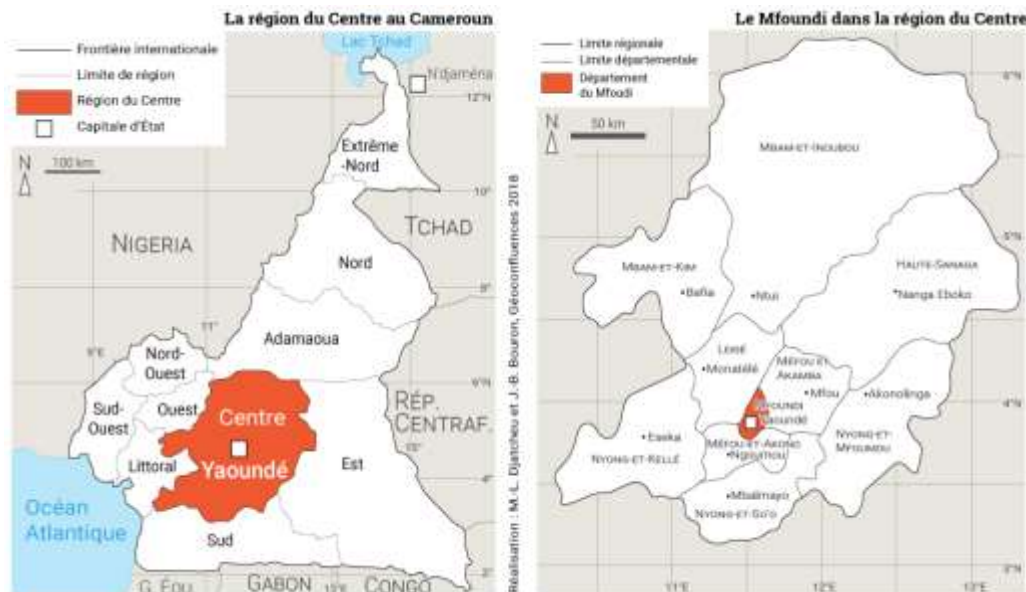


Figure 1: Localisation de la région du Centre et de la ville de Yaoundé au Cameroun (Djatcheu, 2018)

Le paysage de Yaoundé présente un relief très vallonné (Tchindjang *et al.*, 2011 ; Voundi *et al.*, 2018). Yaoundé est située en grande partie dans le bassin versant du cours d'eau Mfoundi (CUY, 2022). Elle s'étale sur un vaste ensemble juxtaposant deux unités morphologiques distinctes, séparées par un escarpement plus ou moins rectiligne qui traverse la ville dans la direction Sud-ouest – Nord-Est. La partie Nord de la ville est un haut plateau d'une altitude moyenne d'environ 950 m. Elle met en exergue des sommets dont certains dépassent 1000 m (Mont Messa 1200 m, Mont Mbamkolo 1171 m, Mont Fébé 1060 m). Le caractère très accidenté du Nord de ladite localité a limité l'étalement de la ville dans cette partie (Voundi *et al.*, 2018). La partie sud de la ville repose sur un plateau relativement bas, d'altitude moyenne ne dépassant pas 750 m, entrecoupé par des vallées

moins encaissées (40 à 50 m en moyenne et des pentes dépassant difficilement 15 %) (Kengne et Youana, 1996 ; Voundi *et al.*, 2018). Ces vallées séparent des collines qui dessinent dans le paysage des sommets subarrondis étirés en interfluves. Le relatif aplanissement de cette unité morphologique entraîne une plus forte concentration de l'habitat et de l'extension de la ville. La partie sud de la ville abrite environ 3/4 de la population de Yaoundé (Voundi *et al.*, 2018).

3.3 Climat et végétation

Le climat qui règne dans la ville de Yaoundé est équatorial de type Yaoundéen, caractérisé par l'alternance de deux saisons sèches et deux saisons de pluies. La grande saison sèche va de mi-novembre à fin mars suivie d'une petite saison de pluie d'avril à mi-juin, une petite saison sèche de mi-juin à mi-août, et une grande saison

des pluies de mi-août à mi-novembre. La température moyenne de 23,5°C est contrastée entre 16°C et 31°C selon les saisons. La pluviométrie est de 1650 mm de précipitations moyenne par an. L'hygrométrie moyenne annuelle est de 80% et varie dans la journée entre 35% et 98%. Les vents fréquents sont humides et soufflent en direction du Sud-ouest, tandis que les vents violents sont orientés vers le Nord-ouest. La végétation est de type intertropical avec prédominance de la forêt humide méridionale (Wéthé, 2001 ; CUY, 2022).

3.4 Hydrographie : La ville de Yaoundé est traversée par un réseau hydrographique dense et varié. Elle est couverte par un ensemble de cours d'eau disposé en éventail à partir de deux convergences, vers le Mfoundi et vers la Mefou qui sont les deux principaux exutoires des eaux pluviales. Comme cours d'eau nous pouvons citer : le Mfoundi, la Mefou, l'Iwoé, l'Abiergue, le Biyem, l'Anga, le Foulou, le Djoungolo, l'Ekozoa, le Mingoa ... Ceux-ci assurent le drainage des eaux de ruissellement et des eaux superficielles qui sont rejetées dans la Mefou, qui à son tour déverse ses eaux dans le Nyong (Wéthé, 2001 ; CUY, 2022). A côté des cours d'eau, la ville compte quelques lacs et étangs naturels ou artificiels dont les eaux sont rendues dangereuses pour la santé publique. A cause du déversement des eaux de stations d'épuration

(cas du Lac municipal), des ordures ménagères et des latrines situées dans les zones marécageuses (Wéthé, 2001 ; CUY, 2022).

3.5 Démographie

Le caractère multifonctionnel de la ville a présidé son essor démographique. Évalué à 55 000 habitants au 1er janvier 1960, l'effectif de la population de Yaoundé a quasiment doublé tous les huit ans. Cette population est passée de 313 706 habitants en 1976, à 649 252 en 1987, puis 1 817 524 habitants en 2005 (BUCREP, 2010). D'après les prévisions démographiques du BUCREP, la population de Yaoundé a été estimée en 2015 à 2 765 568 habitants avec une densité de 13 487 habitants/km² (RGPH, 2005). L'absence du 4^{ème} RGPH ne permet pas de donner une indication fiable de la population de Yaoundé en 2022.

3.6 Division administrative de la zone d'étude : La ville de Yaoundé comprend deux types de communes. La communauté urbaine et les communes urbaines d'arrondissement. La communauté urbaine est une collectivité territoriale décentralisée qui gère sous la tutelle de l'État camerounais, les affaires locales en vue d'assurer le développement économique social et culturel des populations de la ville et est composée d'au moins deux communes portant le nom de communes d'arrondissements (**Figure 2**).

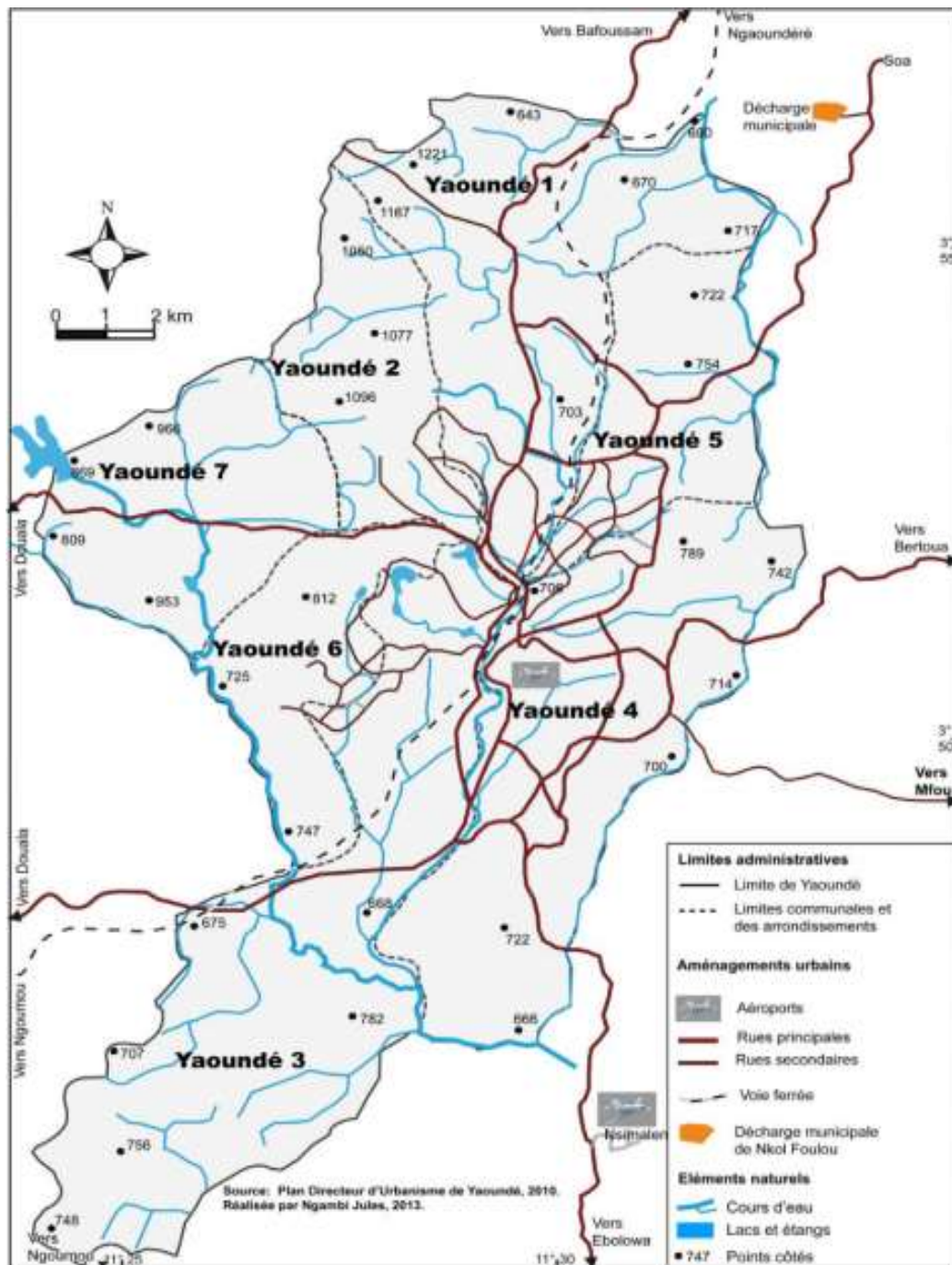


Figure 2: Présentation administrative de Yaoundé et les arrondissements qui la composent

Les cinq marchés sélectionnés sont : les marchés de Mokolo, du Mfoundi, d'Essos, de Mvog-Mbi de Nsam. Ces marchés sont répartis dans cinq arrondissements de la ville de Yaoundé (Figure 2).

3.7 Matériel : Le matériel utilisé pour nos recherches a été classé en deux groupes, à savoir le matériel non végétal et le matériel végétal.

3.7.1 Matériel non végétal : Le matériel de terrain comprend : les documents administratifs que sont les différentes autorisations de recherche ; des fiches d'enquêtes permettant

d'enregistrer les informations auprès des enquêtés ; les papiers presses nécessaire pour la confection de l'herbier, un appareil photo pour la prise des vues et images des plantes ; un sécateur pour la récolte des échantillons pour déblayer le passage dans la brousse.

3.7.2 Le matériel végétal : Il a été constitué de l'ensemble des spécimens de plantes, des parties de plantes (écorce, fleurs, racines, feuilles, graines) récoltés lors de nos enquêtes sur le terrain.

Méthodologie de la recherche

Cette étude a nécessité une phase de préenquête et une phase d'enquête proprement dite.

3.8 Phase de préenquête : Les enquêtes ont été précédées des prospections et prises de contact. Ces prospections se sont déroulées, au mois de Mars 2022, dans quinze marchés de Yaoundé. Sur la base du nombre important de vendeurs, de leur régularité, de la quantité et de la variabilité des plantes que dispose chaque vendeur sur leurs étalages, six marchés ont été retenus. Une fois les marchés choisis, nous avons noué des contacts avec les régisseurs et certains vendeurs de plantes médicinales de ces marchés. L'objet de la recherche a également été expliqué à nos interlocuteur dans le but d'établir la confiance entre l'enquêté et nous, mais aussi de recueillir leur consentement.

3.9 Phase d'enquête proprement dite : La phase de collecte des données proprement dite a commencé en Avril 2022. Cette enquête a été réalisée auprès des vendeurs de plantes médicinales des six marchés choisis lors de la phase de préenquête. Le questionnaire était axé sur les points suivants: les informations ou données sociodémographiques des personnes enquêtées (sexe, âge, statut matrimonial, niveau d'alphabétisation ou de scolarisation, l'origine de la connaissance, l'expérience dans le métier de vendeur des plantes médicinales) ; la plante utilisée en première intention pour chacune des affections, les plantes et ingrédients associées, les noms commerciaux et vernaculaires, le lieu de récolte ou de provenance, les organes utilisés, le moment de récolte, le mode de préparation, la posologie, la durée de traitement, les contre-indications et si possible les effets indésirables

ou secondaires. Un regard a été également orienté sur les acheteurs de plantes médicinales et ceci de manière aléatoire. Une descente a aussi été faite dans quelques sites de prélèvement de plantes ; ceci dans l'optique de nous acquérir de la pression que subissent ces plantes, mais aussi de recenser avec photographies à l'appui les plantes co-évoluant avec les espèces médicinales répertoriées.

3.10 Identification des espèces répertoriées : L'identification des espèces co-évoluant avec les espèces médicinales indiquées par nos informateurs a été faite dans les sites de collecte ceci avec l'aide de certains tradithérapeutes et collecteurs de plantes. L'identification de chacune des espèces environnantes était donnée en langue vernaculaire ou commerciale. Ces espèces ont par la suite été collectées et transportées à l'Herbier National du Cameroun pour identification. Dans les marchés par contre, l'obtention des échantillons de plantes se faisait par simple achat des organes utilisés dans les recettes indiquées. Ces échantillons ont été conservés dans un herbier témoin selon les techniques et méthodes de Schnell (1960). L'identification s'est faite par comparaison des noms vernaculaires et/ou commerciaux obtenus auprès des enquêtés, et des échantillons de l'herbier témoin avec les données disponibles dans la littérature, du site web « International Plant Names Index » (IPNI) : <http://www.ipni.org/>. L'identification a été approuvée par les botanistes de l'Herbier National du Cameroun.

3.11 Traitements et d'analyses des données : Les informations répertoriées sur les fiches d'enquêtes ont été ensuite traitées et saisies sur le logiciel Microsoft Excel. L'analyse de ces informations a fait appel aux méthodes simples des statistiques descriptives. Ainsi, les variables quantitatives sont décrites en utilisant les moyennes. Les variables qualitatives sont décrites en utilisant les effectifs et les pourcentages.

• **La fréquence des espèces :** Elle (FC) désigne le nombre de fois qu'une plante

médicinale est citée pour une affection divisée par le nombre d'informateurs :

$$FC = \frac{\text{nombre de citations d'une espèce}}{\text{nombre total de répondants}}$$

- **Fréquence relative de citation** : En ce qui concerne l'importance locale de chaque espèce, nous avons calculé la fréquence relative de citation (FRC), elle se calcule selon la formule suivante :

$$FRC = \frac{Na}{N}$$

Où Na est le nombre d'enquêtés ayant cité une espèce et N le nombre total d'enquêtés.

- **Degré de fidélité** : Ce paramètre permet d'identifier les espèces les plus utilisées dans le traitement du diabète ou de l'hypertension. Ce degré de fidélité (FI) s'exprime (FI) selon la formule suivante :

$$FI = \frac{NC}{N}$$

Avec NC = nombre d'informateurs qui mentionnent une espèce pour le traitement d'une affection des affections, et N= le nombre d'informateurs qui mentionnent l'espèce pour n'importe quel usage (Lougbeignon *et al.*, 2018).

4 RESULTATS

4.1 Caractéristiques

sociodémographiques des enquêtés : Les interviews ethnobotaniques ont été réalisées dans cinq marchés de la ville de Yaoundé. Au total 57 commerçants de plantes médicinales et 478 patients ou clients ont été interrogés. Les vendeurs enquêtés appartenaient à la classe d'âge 21 à 71 ans, avec une forte fréquence dans la tranche d'âge [51- 60] (26,31%) ; tandis que celle des patients était comprise entre 18 et 70 ans ; avec une prédominance de la tranche d'âge [41- 50] (28,65 %). Les personnes interviewées étaient majoritairement les femmes (34 vendeurs, soit 59,65% et 258 clients, soit 53,96%. Ces enquêtés commerçants étaient pour

Facteur de consensus d'informateur (Informant Consensus Factor ICF)

Ce facteur aide à l'appréciation de l'homogénéité des connaissances, des accords, des informateurs sur l'utilisation des plantes contre le diabète et l'hypertension. Il s'exprime par la formule suivante :

$$ICF = \frac{N - Ne}{N - 1}$$

Où N est le nombre de fois que la maladie est citée et Ne le nombre total d'espèces citées pour la soigner. Les valeurs de l'ICF varient entre 0 et 1 (Heinrich *et al.*, 1998 ; Hoekou *et al.*, 2016). Elle est proche de 1 lorsque la plante est utilisée par un grand nombre des enquêtés pour une maladie particulière et/ou si l'information est échangée entre informateurs sur l'usage de l'espèce pour une maladie particulière, et proche de 0 (faible) lorsque la plante est choisie au hasard ou s'il n'y a pas d'échanges d'information à propos de l'usage parmi les informateurs. Il a été calculé pour chaque catégorie afin de déterminer l'homogénéité des connaissances dans l'usage des espèces végétales médicinales.

la plupart originaires de la région du centre (91,23%) et seuls 8,77% venaient d'une région voisine, plus spécifiquement de la région de l'Est. Par contre les acheteurs de plantes médicinales venaient de diverses régions du Cameroun.

4.2 Répartition des enquêtés par

marché : Les personnes interviewées sont inégalement réparties dans les différents marchés de Yaoundé (**Figure 3**). Le marché de Mvog-Mbi est celui dont les répondants ont été les plus nombreux (20 répondants) ; suivi respectivement des marchés de Mokolo, Mfoundi, Essos et Nsam.

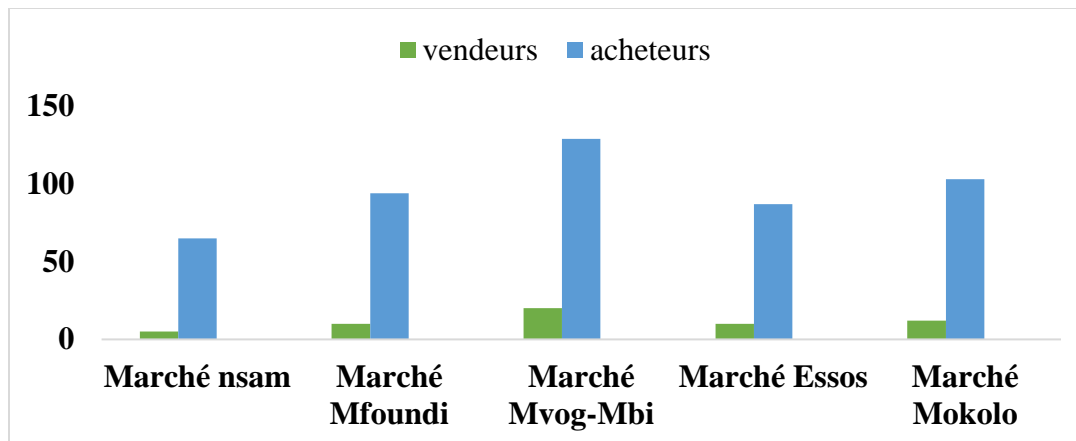


Figure 3: Répartition des enquêtés par marché

4.3 Niveau d'instruction de nos informateurs : Selon les données recueillies auprès de nos répondants concernant le niveau d'instruction, il ressort que 31 soit 54,38% de

nos informateurs ont atteint le niveau secondaire ; 22 soit 38,60% le niveau primaire ; 2 (3,51%) le cycle supérieur et 2 (3,51%) étaient analphabètes (Figure 4).

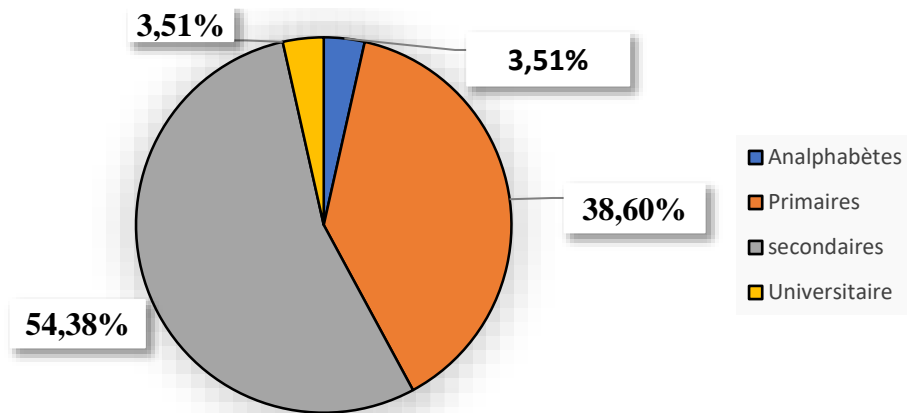


Figure 4: Répartition des enquêtés selon le niveau d'instruction académique

4.4 Répartition des enquêtés selon le sexe : Parmi les 57 vendeurs enquêtés, 34 sont les femmes (59,65%), contre 23 hommes soit 40,35%, quant aux 478 personnes qui

cherchaient au moins une plante pour traiter l'une des pathologies ; 258 étaient de sexe féminin (53,96%) et 220 de sexe masculin (46,04%) (Figure 5).

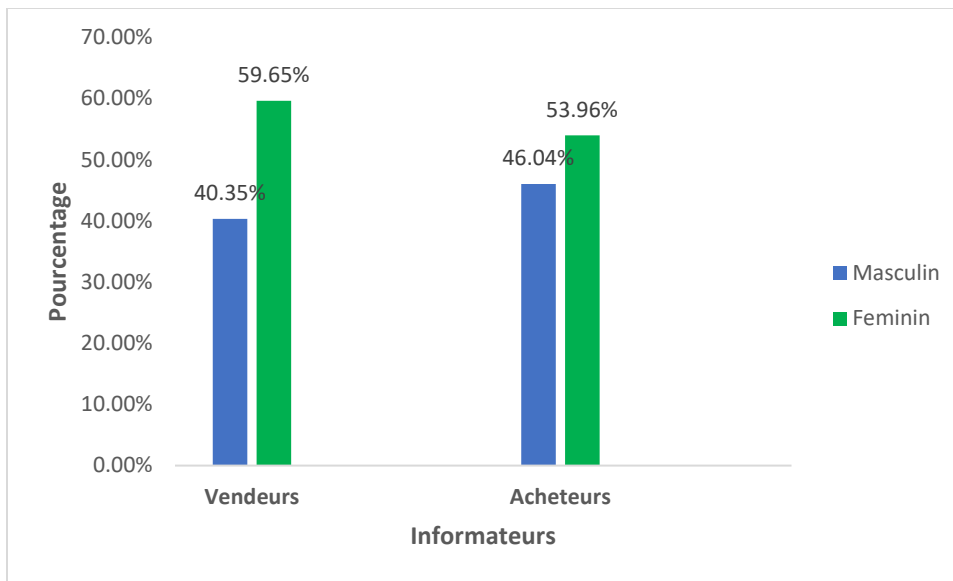


Figure 5 : Répartition des enquêtés selon le sexe

4.5 Répartition des enquêtés selon l'origine des connaissances : Des personnes intervenant dans la vente des plantes médicinales 32 personnes soit 56,14% ont déclaré avoir acquis leurs connaissances de leurs parents ; 18

vendeurs (31,58%) disent avoir reçu leurs connaissances des tradithérapeutes, tandis que 7 vendeurs (12,28%) ont déclaré avoir reçu leurs connaissances concomitamment des parents et des tradithérapeutes (**Figure 6**).

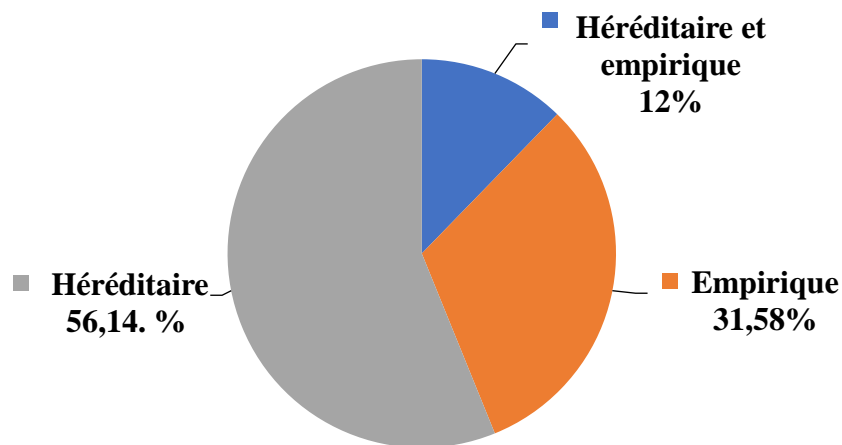


Figure 6 : Répartition des personnes interviewées selon l'origine des connaissances

4.6 Répartition des enquêtés selon la situation matrimoniale : Au cours de nos investigations, il est également ressorti que plus de la moitié (34 personnes) de nos informateurs exerçant dans la vente des plantes médicinales étaient mariés soit 59,65%. Ils sont suivis

respectivement d'une infime proportion de célibataire 17,54% (10 enquêtés), des veufs 15,79% (09 enquêtés) et des divorcés 7,02% (4 enquêtés) (**Figure 7**). Le statut matrimonial n'a pas été retenu comme critère d'inclusion.

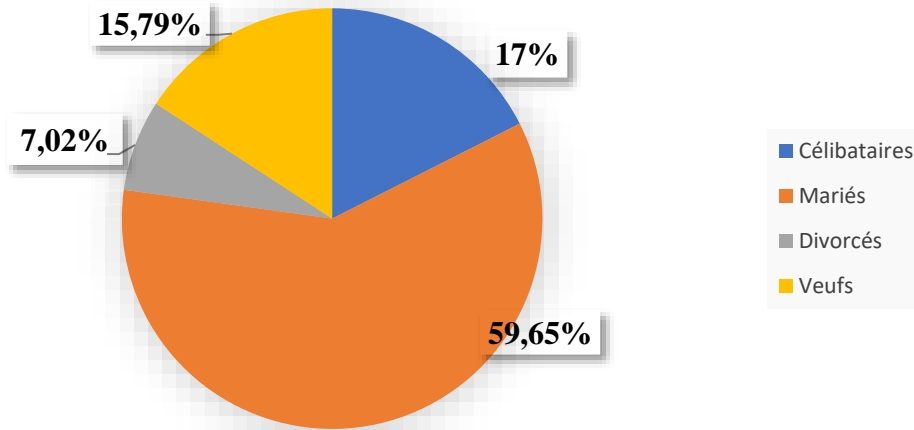


Figure 7 : Répartition des enquêtés selon la situation matrimoniale

4.7 Répartition des enquêtés par âge :
 L'âge des vendeurs varie entre 21 et 75 ans, avec une majorité de la tranche d'âge [51-60], soit 26,31% (Figure 8a); tandis que l'âge des patients

ou acheteurs de plantes variaient entre 18 ans et 70 ans avec une majorité de la tranche d'âge [41-50] à 28,65 % (Figure 8b).

4.8 Répartition des vendeurs selon la tranche d'âge

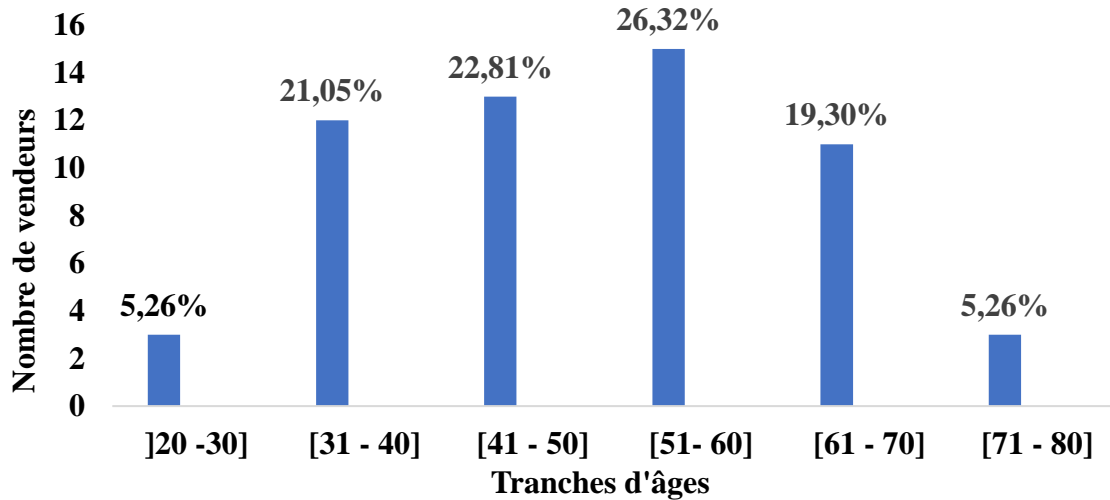


Figure 5a : Répartition des vendeurs selon la tranche d'âge

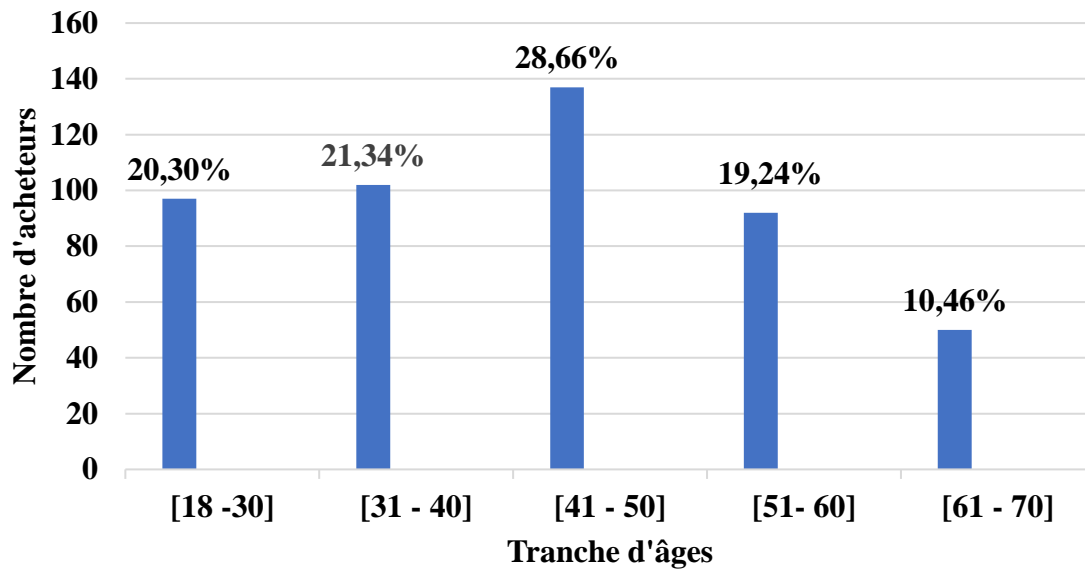


Figure 8b : Répartition des acheteurs selon la classe d'âge

4.9 Répartition des acheteurs selon les affections et le stade de sollicitation de la phytomédecine :

des 478 patients/acheteurs/clients enquêtés, seuls 157 sollicitaient les plantes contre le diabète et l'hypertension artérielle. Quatre-vingt-huit (88) d'entre eux sollicitaient les plantes pour traiter le diabète et 69 sollicitaient les plantes pour soigner l'hypertension artérielle. Cette sollicitation dépendait du stade de la maladie. Ainsi, 26 des clients recouraient à l'achat de plantes au premier

stade de la maladie, 59 personnes sollicitaient les plantes en cours de traitement et 72 personnes sollicitaient ces plantes après échec de traitement conventionnel.

4.10 Répartition des enquêtés par Région : de tous les vendeurs enquêtés, 52 vendeurs (91,23%) étaient originaires de la région du Centre, alors que seuls 5 vendeurs (8,77%) venaient de la Région de l'Est (figure 9). Par ailleurs, l'origine ethnique des acheteurs n'a pas été distinguée.

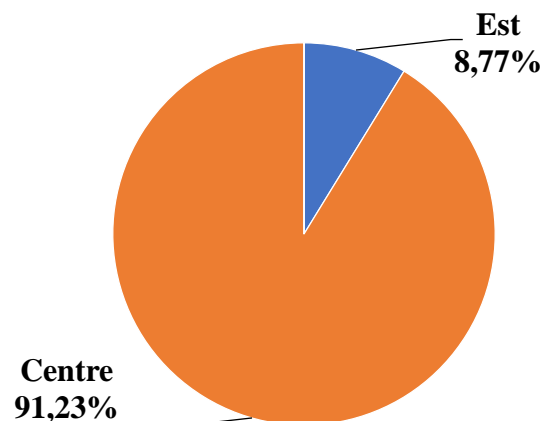


Figure 9 : Répartition des enquêtés selon leurs régions d'origine

4.11 Plantes antidiabétiques et antihypertensives répertoriées : L'analyse des plantes répertoriées dans les marchés de Yaoundé révèle 65 plantes médicinales, réparties en 58 genres et 35 familles botaniques (**Tableau 1**).

Répartition des plantes répertoriées par famille botanique : Les familles botaniques les mieux représentées sont celles des Fabaceae avec 7 espèces, des Apocynaceae (5 espèces) viennent ensuite les familles des Annonaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Asteraceae et Myrtaceae avec chacune 3 espèces. Les familles des

Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Meliaceae, Poaceae et Sterculiaceae sont représentées par 2 espèces chacune. Les autres familles restantes (Acanthaceae, Aloaceae, Apiaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Caricaceae, Cecropiaceae, Clusiaceae, Combretaceae, Costaceae, Cucurbitaceae, Hypericaceae, Lorantaceae, Malvaceae, Moringaceae, Maranthaceae, Musaceae, Myristicaceae, Rutaceae, Sapotaceae et Zingiberaceae) sont représentées par une espèce chacune (**Figure 10**).



Tableau 1: Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé

N°	Noms vernaculaires/ communs*	Noms scientifiques/ Familles	Types morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	FC = $\frac{N}{Nur} * 100$	FL = $\frac{Np}{Ntv} * 100$
1		<i>Acacia catechu</i> Wild. Fabaceae	Arbre	Feuilles	Diabète	D : 0,57	D : 1,75
2	Ndong/Piment d'ailigator	<i>Aframomum melegueta</i> (Roscoe) K. Schum., Pflanzenr. (Engler) Zingiberaceae	Herbe	Fruits	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
3	Nyada iloa/Roi des herbes*	<i>Ageratum conyzoides</i> L. Asteraceae	Herbe	Feuilles, Tiges	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
4	Tsid mod	<i>Alafia multiflora</i> Stapf Apocynaceae	Liane	Ecorces	Diabète	D : 5,91	D : 19,29
5	Aloes/Aloès*	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F. Aloaceae	Herbe	Feuilles	Diabète	D : 4,83	D : 15,78
6	Ekouk Kokmot Bassa/Emien*	<i>Alstonia boonei</i> De Wild. Apocynaceae	Arbre	Écorces	Diabète	D : 8,06	D : 26,31
7	Mfol/Ecorce jaune*	<i>Annickia chlorantha</i> (Oliv.) Setten & Maas Annonaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 11,29	D : 36,84
8	Ebom afan/corossol sauvage*	<i>Annona mannii</i> Oliv. Annonaceae	Arbuste	Feuilles Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 1,61 H : 2,70	D : 5,26 H : 7,01
9	Ebom ntanan/Corossolier*	<i>Annona muricata</i> L. Annonaceae	Arbuste	Feuilles, Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 25	D : 1,75 H : 64
10	Angongui	<i>Antrocaryon klaineianum</i> Pierre Anacardiaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 1,61 H : 0,67	D : 5,26 H : 1,75
11	Neem/ Margousier	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. Meliaceae	Arbre	Feuilles, Graines	Diabète, Hypertension	D : 1,61 H : 2,70	D : 5,26 H : 7,01

D: diabète; H: hypertension artérielle

**Tableau 1:** Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé (suite)

N°	Noms vernaculaires/ communs*	Noms scientifiques/ Familles	Types morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	FC $\frac{N}{Nur} * 100$	FL = $\frac{Np}{Ntv} *$ 100
12	Adzap/Moabi*	<i>Baillonella toxisperma</i> A. Chev Sapotaceae	Arbre	Écorces	Hypertension	H : 1,35	H : 3,50
13	Okpadi/Herbe à injection sauvage*	<i>Bidens pilosa</i> L. Asteraceae	Herbe	Feuilles, Tiges	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
14	Fofow/Papayer*	<i>Carica papaya</i> L. Cariaceae	Arbre	Feuilles, Racines	Hypertension	H : 2,70	H : 7,01
15	Ofumbi beti, Nya fià/Citron*	<i>Citrus lemon</i> (Linn). Burm. Rutaceae	Arbuste	Feuilles fruits	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
16	Mvondo/Cocotier*	<i>Cocos nucifera</i> L. Arecaceae	Arbuste	Fruits	Diabète	D : 0,57	D : 1,75
17	Abeu/Colatier*	<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott &Endl. Sterculiaceae	Arbre	Fruits	Diabète	D : 2,68	D : 8 :77
18	Ebin/Croton*	<i>Croton oligandrus</i> Pierre ex Hutch. Euphorbiaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 1,61	D : 5,26
19	Myam/Canne des jumeaux*	<i>Costus afer</i> Ker Gawl. Costaceae	Herbe	Plante entière	Hypertension	H : 1,35	H : 3,50
20	Ngon	<i>Cucumeropsis edulis</i> Cogn. Cucurbitaceae	Arbre	Ecorces	Hypertension	H : 1,35	H : 3,50
21	Adoum Loum (bassa)	<i>Cylicodiscus gabonensis</i> Harms Fabaceae	Arbre	Écorces	Hypertension	D : 1,61 H : 1,35	D : 5,26 H : 3,50
22	Ossanga/Citronnelle*	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf Poaceae	Herbe	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 10,81	D : 1,75 H : 31,57
23	Sa'a/Safoutier*	<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don) H.J. Lam) Burseraceae	Arbre	Feuilles,	Hypertension	H : 1,35	H : 3,50

D: diabète; H: hypertension artérielle

**Tableau 1:** Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé (suite)

N°	Noms vernaculaires/ Communs*	Noms scientifiques	Type morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	FC = $\frac{N}{Nur} * 100$	FL = $\frac{Np}{Ntv} * 100$
24	Asié/Sapelli*	<i>Entandrophragma cylindricum</i> Sprague Meliaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 4,83 H : 1,35	D : 15,78 H : 3,50
25	Mesou me bè/Rouge un côté*	<i>Eremomastax speciosa</i> (Hochst.) Cufod. Acanthaceae	Herbe	Feuilles	Diabète	D : 1,07	D : 3,50
26	Aloum/Tali*	<i>Erythrophleum ivorense</i> A. Chev. Fabaceae	Arbre		Diabète	D : 4,83	D : 15,78
27	Elon	<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. & Perr.) Brenan Fabaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 1,35	D : 1,75 H : 3,50
28	Eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill. Myrtaceae	Arbre	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75
29	Essok	<i>Garcinia lucida</i> Heckel. Clusiaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 1,07	D : 3,50
30	Essingan/Bubinga*	<i>Guibourtia tesmannii</i> (Harms) Fabaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 3,22 H : 9,45	D : 10,56 H : 24,56
31	Atondo/Harunga*	<i>Harungana madagascariensis</i> Poir. Hypericaceae	Arbuste	Écorces	Diabète	D : 1,61	D : 5,26
32	Jong petites feuilles	<i>Haumania danckelmaniana</i> (J.Braun & K.Schum.) Milne-Redh. Maranthaceae	Herbe	Plante entière	Diabète, Hypertension	D : 1,61 H : 1,35	D : 5,26 H : 3,50
33	Etetam/Gombo*	<i>Hibiscus esculentus</i> L. Malvaceae	Herbe	Fruit	Diabète	D : 1,07	D : 3,50
34	Ataag/Ataag*	<i>Hypodaphnis zenkeri</i> Stapf Lauraceae	Arbre	Ecorces	Hypertension	H : 1,35	H : 3,50
35		<i>Laurus nobilis</i> L. Lauraceae	Arbuste	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 1,35	D : 1,75 H : 3,50

D: diabète; H: hypertension artérielle

**Tableau 1:** Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé (suite)

N°	Noms vernaculaires/communs*	Noms scientifiques/ Familles	Types morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	FC = $\frac{N}{Nur} * 100$	FL = $\frac{Np}{Ntv} * 100$
36	Ndog/Manguier*	<i>Mangifera indica</i> L. Anacardiaceae	Arbre	Feuilles, Ecorces,	Diabète, Hypertension	D : 1,07 H : 1,35	D : 3,50 H : 3,50
37		<i>Mentha piperita</i> L. Lamiaceae	Herbe	Feuilles	Diabète	D : 0,57	D : 1,75
38		<i>Manniophyton fulvum</i> Müll.Arg. Euphorbiaceae	Arbuste	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75
39	Akèn	<i>Morinda lucida</i> Benth Rubiaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 7,52 H : 0,67	D : 26,31 H : 1,75
40		<i>Moringa oleifera</i> Lam Moringaceae	Arbuste	Écorce, Feuilles	Diabète, Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
41	Ikoane/Bananier plantain*	<i>Musa sapientum</i> L. Musaceae	Herbe	Feuilles	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
42	Aseng/Parasolier*	<i>Musanga cecropioides</i> R. Br. & Tedlie Cecropiaceae	Arbre	Écorces	Diabète	D : 0,57	D : 1,75
43		<i>Mitragyna macrophylla</i> (DC.) Hiern Rubiaceae	Arbre	Ecorces	Hypertension	D : 0,57 H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75
44	Akoongo/Bilinga*	<i>Nauclea diderrichii</i> Merr. Rubiaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 1,07	D : 3,50
45	Messep	<i>Ocimum gratissimum</i> L. Lamiaceae	Herbe	Feuilles	Hypertension	H : 0,67	H : 1,75
46	Ebè/Mbalaka*	<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth., Fabaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 3,76	D : 12,28
47	Fià/Avocatier*	<i>Persea americana</i> Mill. Lauraceae	Arbre	Feuilles, Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 1,07 H : 8,78	D : 3,50 H : 22,80

D: diabète; H: hypertension artérielle

**Tableau 1:** Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé (suite)

N°	Noms vernaculaires/ communs*	Noms scientifiques/ Familles	Types morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	$FC = \frac{N}{Nur} * 100$	$FL = \frac{Np}{Ntv} * 100$
48		<i>Petroselinum sativum</i> (Mill.) Nyman ex A. W. Hill. Apiaceae	Herbe	Feuilles	Diabète	D : 0,57	D : 1,75
49	Ebam/Quinkina*	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) T. Durand & H. Durand Apocynaceae	Arbuste	Feuilles, Fruits	Diabète	D : 5,91	D : 19,29
50	Atui /Dabéma*	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook. F.) Brenan Mimosaceae	Arbre	Ecorces	Diabète	D : 4,30	D : 14,03
51	Sikon/Sikon*	<i>Pteleopsis hylodendron</i> Mild Combretaceae	Arbre	Écorces	Diabète, hypertension	D : 0,57 H : 2,02	D : 1,75 H : 5,26
52	Amfélé/Goyavier*	<i>Psidium guajava</i> L. Myrtaceae	Arbre	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75
53	Eteng	<i>Pycnanthus angolensis</i> (Warb.) Verdc. Myristicaceae	Arbre	Écorce	Hypertension	D : 1,61 H : 2,02	D : 5,26 H : 5,26
54	Esombi/Esombi*	<i>Rauwolfia macrophylla</i> Stapf Apocynaceae	Arbre	Ecorces	Diabète, Hypertension	D : 1,61 H : 1,35	D : 5,26 H : 3,50
55	Medzanga/ Rauwolfia*	<i>Rauwolfia vomitoria</i> Afzel. Apocynaceae	Arbuste	Ecorces Racines	Diabète, hypertension	D : 5,91 H : 1,35	D : 19,29 H : 3,50
56	Evovon/Tulipier du Gabon*	<i>Spathodea campanulata</i> Buch.- Ham. ex DC Bignoniaceae	Arbre	Écorces	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 2,02	D : 1,75 H : 5,26
57		<i>Syzygium aromaticum</i> Linn. Merr. & L. M. Perry Myrtaceae	Arbre	Fruits	Diabète	D : 0,57	D : 1,75

D: diabète; H: hypertension artérielle

**Tableau 1:** Plantes antidiabétiques et antihypertensives vendues dans les marchés de la ville de Yaoundé (fin)

N°	Noms vernaculaires/ communs*	Noms scientifiques/ Familles	Types morphologiques	Parties utilisées	Affections traitées	FC = $\frac{N}{Nur} * 100$	FL = $\frac{Np}{Ntv} * 100$
58	Keka'a/Cacaoyer*	<i>Theobroma cacao</i> Linn. Sterculiaceae	Arbuste	Fruits	Diabète, hypertension	D : 0,57 H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75
59	Atèt/Ndolè*	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile Asteraceae	Arbuste	Feuilles, Tiges	Diabète	D : 1,07	D : 3,50
60	Korogo me tobo/Guy d'Afrique*	<i>Viscum album</i> Linn. Loranthaceae	Arbuste	Feuilles	Diabète, Hypertension	D : 0,57 H : 31,57	D : 1,75 H : 31,57
61	Fone/Mais*	<i>Zea mays</i> Linn. Poaceae	Herbe	Barbe	Hypertension	D : H : 0,67	D : 1,75 H : 1,75

D: diabète; H: hypertension artérielle

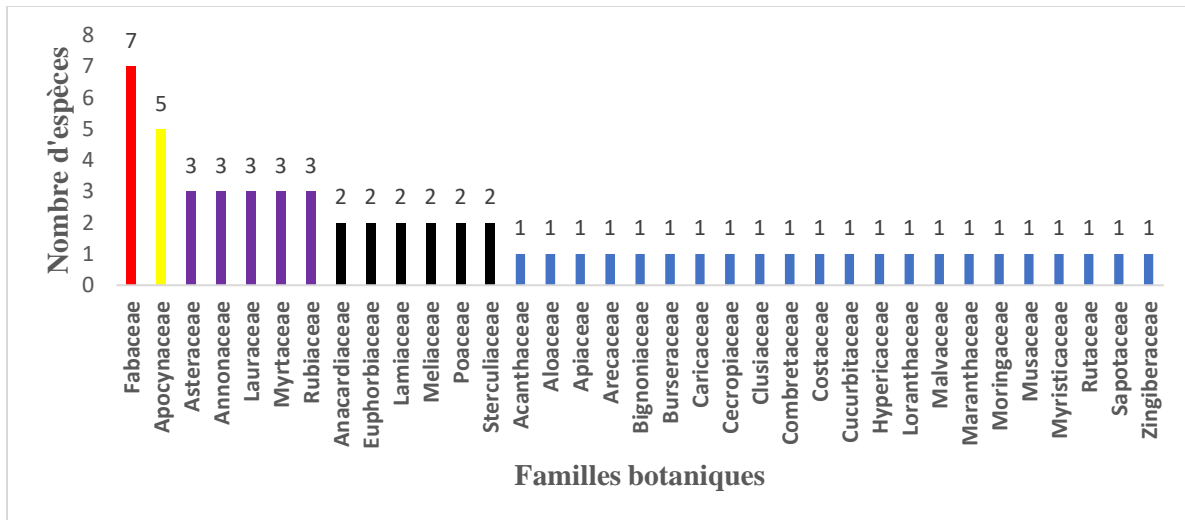


Figure 10: Répartition des espèces par famille botanique

4.12 Types morphologiques des espèces répertoriées : l'analyse des données recensées montre que 33 plantes inventoriées sont des

arbres (54,09%), 14 espèces sont des herbes (22,95%), 13 espèces sont des arbustes (21,31%) et 01 espèce est une liane (Figure 11).

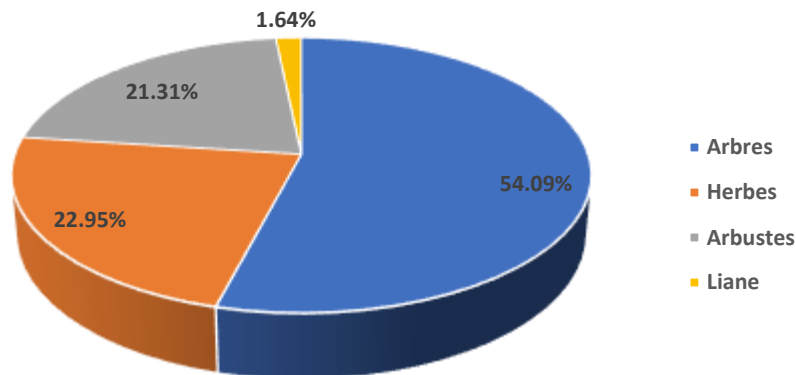


Figure 11: répartition des plantes par types morphologiques

4.13 Répartition des espèces inventoriées en fonction de l'affection traitée : des 61 espèces recensées, 22 sont utilisées pour traiter les deux pathologies, 23 plantes sont employées uniquement dans le traitement du diabète et 16 espèces sont usitées pour combattre l'hypertension artérielle. Ces plantes sont prises seules ou en association avec d'autres plantes ou ingrédients. Il est également à noter que la majorité des recettes indiquées sont

plurispécifiques. A en croire nos informateurs, les espèces recensées ne traitent pas seulement les affections étudiées, mais ont des propriétés qui agirait aussi sur le paludisme, la gonococcie, les maux de dents, l'érythème fessier, le rhumatisme, les infections sexuellement transmissibles et le mal de dos.

4.14 Organes utilisés dans le traitement des affections étudiées : de l'analyse de la figure 12 ci-dessous, il ressort que, les écorces

sont les parties les plus utilisées (41,66%), suivis de feuilles (34,72%), des fruits (11,11%). Les tiges, les plantes entières, les racines, les graines

et les fleurs sont faiblement utilisées à un taux respectif de 4,17%, 2,78%, 2,78%, 1,39% et 1,39%.

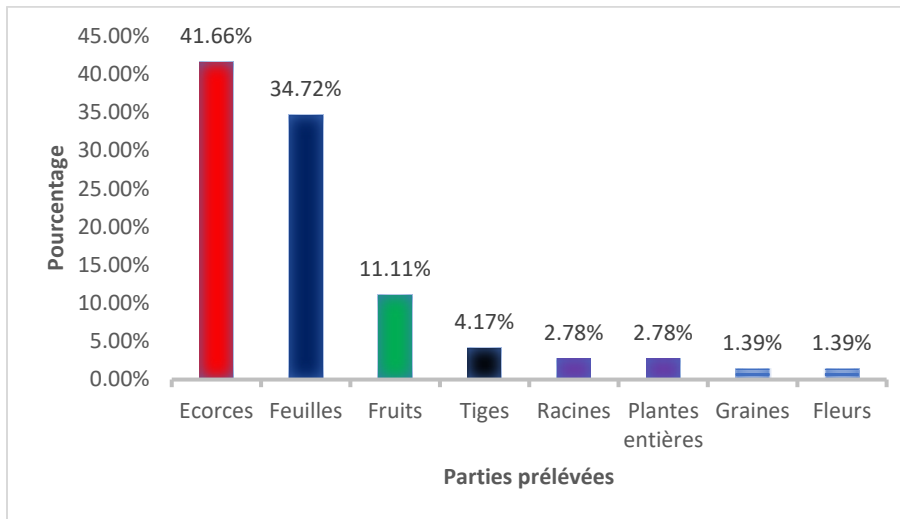


Figure 12: Proportion des organes utilisés dans le traitement des affections étudiées

4.15 Mode de préparation des plantes recensées : plusieurs modes de préparation sont employées par nos informateurs, le mode de préparation le plus sollicité est la décoction (73,28%), elle est suivie de l'infusion et de

l'extraction (10,27% chacun). Tandis que la macération et la confection des pâtes sont faiblement utilisées, avec des pourcentages respectifs de 4,10% et 1,36% (Figure 13).

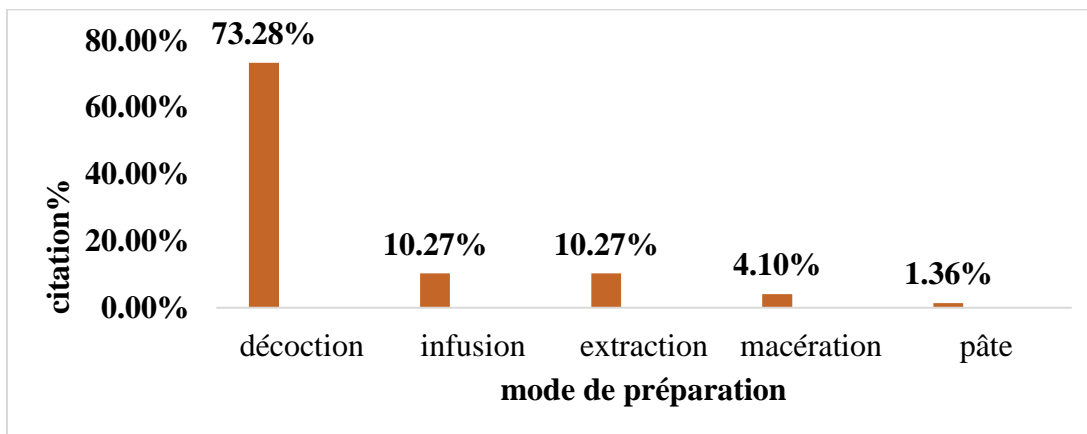


Figure 13 : répartition des différents modes de préparation des plantes utilisées

4.16 Mode et voie d'administration des plantes recensées : La figure 14 ci-dessous, montre que le mode d'administration des phytomédicaments le plus utilisé est la voie orale (91,66%). Les autres modes d'administration qui sont la voie cutanée ; la voie anale ; la voie vaginale ; le gargarisme et le massage sont

faiblement sollicités. Bien que les informateurs prescrivent la posologie à prendre par jour, la dose reste néanmoins moins précisée.

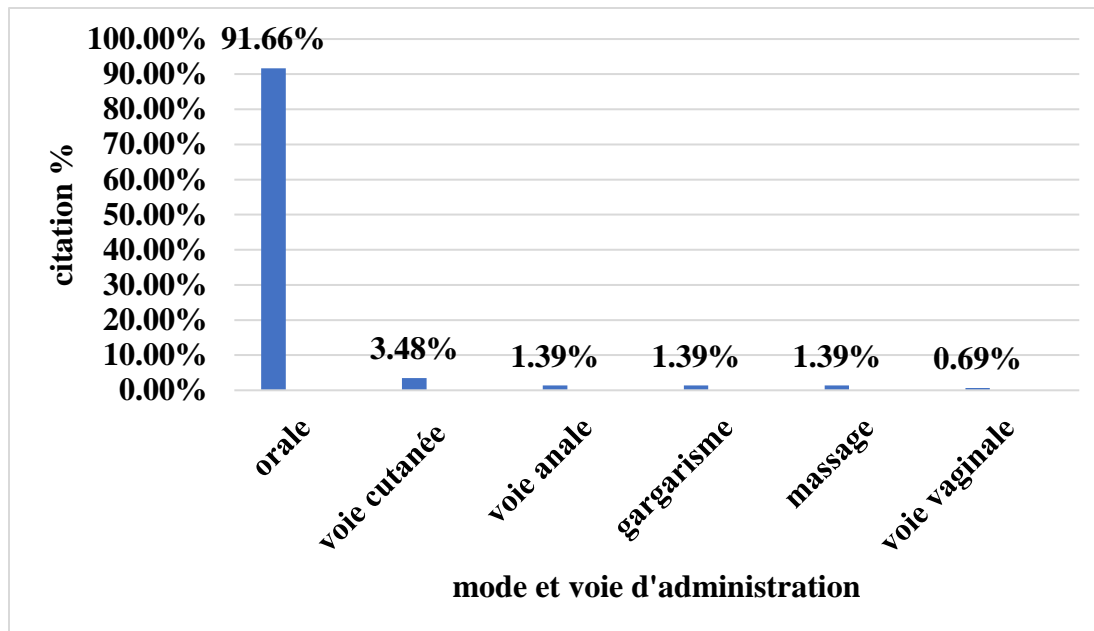


Figure 14: Voie d'administration des différentes recettes

4.17 Solvant d'extraction utilisé par les informateurs : L'eau est le solvant majoritairement utilisé pour l'extraction des principes (92,59%) ; elle est suivie par l'huile de neem (*Azadirachta indica*) et de cacao (*Theobroma cacao*). Certains ingrédients sont souvent associés à la préparation des phytomédicaments pour l'atténuation du goût amer ou aigre.

4.18 Espèces communément employées dans le traitement des deux affections : quinze (15) espèces sont communément utilisées dans les formulations des phytomédicaments devant annihiler le diabète et l'hypertension artérielle. Il s'agit de *Annona muricata*, *Azadirachta indica*, *Cylicodiscus gabonensis*, *Cymbopogon citratus*, *Entandrophragma cylindricum*, *Eucalyptus globulus*, *Guibourtia tesmannii*, *Laurus nobilis*, *Mangifera indica*, *Morinda lucida*, *Myrtagina macrophylla*, *Persea africana*, *Rauwolfia macrophylla*, *Spathodea campanulata* et *Zea mays*.

4.19 Quantité d'organes nécessaires pour la préparation des phytomédicaments : les paramètres de quantification de organes pour la

préparation des médicaments contre ces affections est la poignée pour les feuilles, l'estimation en kilogramme pour les écorces et la grosseur pour les fruits.

4.20 Caractéristiques de recettes recensées : un total de 334 nombres de citations faisant ressortir 63 recettes, dont 37 monospécifiques et 26 plurispécifiques. Le nombre de plantes associées pour les formulations de recettes varie entre 2 et 9 plantes. Au total, nous avons recueilli 08 recettes (12,70%) à deux plantes, 05 recettes (7,93%) à trois plantes, trois recettes à 4, 5, 6 et 7 plantes chacune, soit une proportion de 4,76% chacune et une formulation à 9 plantes (1,58%). Les espèces *Guibourtia tessmannii*, *Annickia chlorantha*, *Annona muricata*, *Morinda lucida*, *Alstonia bonei*, *Rauwolfia vomitoria*, *Picralima nitida*, *Mangifera indica*, *Alafia multijflora*, *Aloe vera*, *Entandrophragma cylindricum*, *Erythrophleum ivorense*, *Pteleopsis hyloidendron* et *Persea americana* sont les plus citées dans les recettes (Tableau 2).

Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
1	<i>Acacia catechu</i> Wild. Fabaceae	Ecorces d' <i>Alstonia boonei</i> , <i>Annickia chlorantha</i> feuilles fraîches d' <i>Eucalyptus globulus</i> , <i>Petroselinum sativum</i> , <i>Laurus nobilis</i> et graines de <i>Syzygium aromaticum</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 3/jour 1heure avant le repas ou prendre comme eau à boire
2	<i>Aframomum melegueta</i> (Roscoe) K. Schum., Pflanzenr. (Engler) Zingiberaceae		Concoction	Hypertension	1 cuillère à soupe 2 fois par jour
3	<i>Ageratum conyzoides</i> L. Asteraceae	Feuilles fraîches de <i>Bidens pilosa</i> , et de <i>Moringa olifera</i>	Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2 par jour, le matin à jeun et le soir avant le repas
4	<i>Alafia multiflora</i> Stapf Apocynaceae	Ecorces <i>Rauwolfia vomitoria</i> , feuilles fraîches de <i>Cymbopogon citratus</i> et d' <i>Annona muricata</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 200 ml x 3/jour et à jeun pour la prise du matin ou 1 heure avant le repas
5	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F. Aloaceae		Exsudation	Diabète	1 verre de 100 ml x 2/jour, avant le repas
	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F. Aloaceae		Mastication	Diabète	Mastiqué une demie feuille le matin et le soir juste avant le repas
6	<i>Alstonia boonei</i> De Wild. Apocynaceae	Ecorces de <i>Rauwolfia vomitoria</i> et de <i>Annickia chlorantha</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 2/jour avant le repas
7	<i>Annickia chlorantha</i> (Oliv.) Setten & Maas Annonaceae	<i>Rauwolfia vomitoria</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 2/jour avant le repas
8	<i>Annona mannii</i> Oliv. Annonaceae		Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour avant le repas, 10 à 15 minutes avant les repas.
9	<i>Annona muricata</i> L. Annonaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 3/jour avant le repas



10	<i>Antrocaryon klaineanum</i> Pierre Anacardiaceae		Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour avant le repas
----	--	--	-----------	--------------------------	--

Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (suite)

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
11	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. Meliaceae		Extraction d'huile	Diabète, Hypertension	Une cuillère à soupe le matin à jeun graines le matin à jeun
12	<i>Baillonella toxisperma</i> A. Chev Sapotaceae	Ecorces de <i>Entandrophragma cylindricum</i> , <i>Pteleopsis hylodendron</i> , <i>Guibourtia tesmannii</i> et feuilles fraîches de <i>Laurus nobilis</i> , <i>Annona muricata</i> , <i>Cucumeropsis edulis</i>	Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour 10 à 15 minutes avant les repas
13	<i>Bidens pilosa</i> L. Asteraceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 200 ml x 3/jour, le matin à jeun et le soir 10 à 15 minutes avant les repas
14	<i>Carica papaya</i> L. Cariaceae	Feuilles fraîches <i>Mangifera indica</i> , <i>Persea africana</i> , <i>Annona muricata</i>	Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour, le matin à jeun et le soir 10 à 15 minutes avant les repas
15	<i>Citrus lemon</i> (Linn). Burm. Rutaceae	Ecorces de <i>Guibourtia tesmannii</i>	Décoction	Hypertension	1 verre de 200 ml x 3/jour, le matin à jeun et le soir 10 à 15 minutes avant les repas
16	<i>Cocos nucifera</i> L. Arecaceae	Ecorces fraîches de <i>Musanga cecropioides</i>	Décoction	Diabète	1 verre x 3/jour, le matin à jeun et le soir 10 à 15 minutes avant les repas
17	<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott & Endl. Sterculiaceae	Ecorces fraîches de <i>Pentaclethra macrophylla</i> d' <i>Annickia chlorantha</i> , <i>Morinda lucida</i> , de <i>Piptadeniastrum africanum</i> , de <i>Alafia multijflora</i> , de <i>Erythrophleum iworense</i> , et de <i>Entandrophragma cylindricum</i> , feuilles fraîches d' <i>Aloes vera</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 2/jour pour les adultes 1 cuillère à café pour les enfants avant les repas
18	<i>Croton oligandrus</i> Pierre ex Hutch. Euphorbiaceae		Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 2/jour avant les repas
19	<i>Costus afer</i> Ker Gawl. Costaceae		Jus	Hypertension	1 verre de 200 ml x 3/jour ent
20	<i>Cucumeropsis edulis</i> Cogn. Cucurbitaceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour avant les repas



Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (suite)

N° de Recettes	Noms scientifiques	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
21	<i>Cylicodiscus gabonensis</i> Harms Fabaceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour repas
22	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf Poaceae		Infusion	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour repas
23	<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don) H.J. Lam) Burseraceae		Décoction	Hypertension	1 verre x 3/jour ou 3 comme son eau à boire
24	<i>Entandrophragma cylindricum</i> Sprague Meliaceae	Écorces <i>Erythrophleum ivorense</i> et feuilles fraîches d' <i>Aloes vera</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre x 3/jour pour le cuillère à café pour pendant les repas
25	<i>Eremomastax speciosa</i> (Hochst.) Cufod. Acanthaceae		Infusion	Diabète	1 verre x 3/jour pendant 1
26	<i>Erythrophleum ivorense</i> A. Chev. Fabaceae	Ecorces d' <i>Alstonia boonei</i>	Décoction	Diabète	1 verre x 2/jour pendant 1
27	<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. & Perr.) Brenan Fabaceae	Ecorces <i>Morinda lucida</i> , d' <i>Annickia chlorantha</i> , et de <i>Alafia multiflora</i> , feuilles fraîches d' <i>Aloes vera</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre x 2/jour pendant 1
28	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill. Myrtaceae	Feuilles fraîches et écorces de <i>Persea africana</i> , feuilles jaunes ou mortes de <i>Musa sapientum</i> et écorces de <i>Dacryodes edulis</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre x 2/jour 10 à 15 m les repas
29	<i>Garcinia lucida</i> Heckel. Clusiaceae	Écorces de <i>Morinda lucida</i> et feuilles fraîches de <i>Eremomastax speciosa</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 3/jour



Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (suite)

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
30	<i>Guibourtia tesmannii</i> (Harms) Fabaceae	Feuilles fraîches de <i>Annona muricata</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	50 ml x 2/jour après le repas
31	<i>Harungana madagascariensis</i> Poir. Hypericaceae		Décoction	Diabète	1 verre 100ml x 3/jour
32	<i>Haumania danckelmaniana</i> (J.Braun & K.Schum.) Milne-Redh. Maranthaceae		Infusion	Diabète, Hypertension	1 verre 150ml x 3/jour
33	<i>Hibiscus esculentus</i> L. Malvaceae		Macération	Diabète	1 verre 150ml x 2/jour
34	<i>Hypodaphnis zenkeri</i> Stapf Lauraceae		Décoction	Hypertension	1 verre 150ml x 3/jour
35	<i>Laurus nobilis</i> L. Lauraceae		Infusion	Diabète, Hypertension	1 verre 150ml x 3/jour
36	<i>Mangifera indica</i> L. Anacardiaceae		Décoction	Diabète	Consommer 150 ml comme pendant deux mois
37	<i>Mangifera indica</i> L. Anacardiaceae		Infusion	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour, à jeun et juste après le repas le soir.
38	<i>Mentha piperita</i> L. Lamiaceae		Infusion	Diabète	Prendre comme eau à boire
39	<i>Manniophyton fulvum</i> Müll.Arg. Euphorbiaceae		Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour, à jeun
40	<i>Morinda lucida</i> Benth Rubiaceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jour, à jeun



Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (suite)

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
41	<i>Morinda lucida</i> Benth Rubiaceae	Écorces de <i>Guibourtia tessmanii</i> , <i>Spathodea campanulata</i> , <i>Mytragyna macrophylla</i> , <i>Pteleopsis hylodendron</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x avant le repas
42	<i>Moringa oleifera</i> Lam Moringaceae	Feuilles fraîches d' <i>Annona muricata</i>	Décoction	Diabète, Hypertension	Prendre comme son boire
43	<i>Musa sapientum</i> L. Musaceae		Décoction	Hypertension	H : 0,67
44	<i>Musanga cecropioides</i> R. Br. & Tedlie Cecropiaceae		Décoction	Diabète	Boire 1 verre de 150 2/jour, 1heure avant le
45	<i>Mitragyna macrophylla</i> (DC.) Hiern Rubiaceae	Ecorces fraîches d' <i>Alstonia boonei</i> , d' <i>Annickia chlorantha</i> de <i>Rauwolfia vomitoria</i> , <i>Guibourtia tessmanii</i> , et d' <i>Alafia</i> <i>multiflora</i>	Décoction	Hypertension	Boire 1 verre de 150 2/jour, 1heure avant le
46	<i>Naucllea diderrichii</i> Merr. Rubiaceae	Écorces fraîches de <i>Annickia chlorantha</i> , <i>Alstonia boonei</i> , <i>Rauwolfia vomitoria</i> , <i>Alafia multiflora</i> et <i>Picalima nitida</i>	Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x après le repas
47	<i>Ocimum gratissimum</i> L. Lamiaceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 200 ml x avant le repas
48	<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth., Fabaceae		Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x avant le repas
49	<i>Persea americana</i> Mill. Lauraceae		Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x juste avant le repas
50	<i>Petroselinum sativum</i> (Mill.) Nyman ex A. W. Hill. Apiaceae		Infusion	Diabète	1 verre de 150 ml x juste avant le repas



Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (suite)

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
51	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) T. Durand & H. Durand Apocynaceae	Écorces fraîches d' <i>Annickia chlorantha</i> et <i>Alstonia boonei</i>	Infusion	Diabète	1 verre de 150 ml x 2/jo avant le repas
52	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook. F.) Brenan Mimosaceae		Décoction	Diabète	1 verre de 100 ml x 2/jo le repas
53	<i>Pteleopsis hylodendron</i> Mild Combretaceae	Écorces fraîches de <i>Entandrophragma cylindricum</i> , <i>Guibourtia tesmannii</i> , <i>Baillonella toxisperma</i> , <i>Cucumeropsis edulis</i> , et feuilles fraîches d' <i>Annona muricata</i> et de <i>Laurus nobilis</i>	Décoction	Diabète, hypertension	1 verre de 100 ml x 2/jo le repas
54	<i>Psidium guajava</i> L. Myrtaceae		Trituration	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 2/jo le repas
55	<i>Pycnanthus angolensis</i> (Warb.) Verdc. Myristicaceae		Décoction	Hypertension	1 verre de 150 ml x 3/jo les repas
56	<i>Rauwolfia macrophylla</i> Stapf Apocynaceae		Décoction	Diabète, Hypertension	1 verre de 100 ml x 2/jo les repas
57	<i>Rauwolfia vomitoria</i> Afzel. Apocynaceae	Ecorces fraîches de <i>Guibourtia tessmannii</i> , feuilles fraîches de <i>Viscum album</i> et de <i>Persea americana</i>	Décoction	Diabète, hypertension	1 verre de 100 ml x 2/jo les repas
58	<i>Spathodea campanulata</i> Buch.-Ham. ex DC Bignoniaceae	Écorces de <i>Pteleopsis hylodendron</i> , <i>Mitragyna macrophylla</i> , <i>Guibourtia tesmannii</i> et de <i>Morinda lucida</i>	Décoction	Diabète, hypertension	1 verre de 150 ml x 3/jo ou après les repas
59	<i>Syzygium aromaticum</i> Linn. Merr. & L. M. Perry Myrtaceae		Décoction	Diabète	1 verre de 150 ml x 3/jo ou après les repas



Tableau 2: différentes recettes formulées contre le diabète et l'hypertension artérielle par les enquêtés (fin)

N° de Recettes	Noms scientifiques/ Familles	Plantes associées	Mode de préparations	Affections traitées	Posologie
60	<i>Theobroma cacao</i> Linn. Sterculiaceae		Mastication, concoction	Diabète, hypertension	1 cuillère à soupe trois fois pendant les repas
61	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile Asteraceae		Trituration	Diabète	1 verre de 100 ml x 2/j, 1h repas
62	<i>Viscum album</i> Linn. Loranthaceae	9 feuilles fraîches de <i>Mangifera indica</i>	Décoction, infusion	Diabète, Hypertension	1 verre de 150 ml x 3/j, 1h repas
63	<i>Zea mays</i> Linn. Poaceae		Infusion	Hypertension	Boire 1 litre par jour

4.21 Autres pathologies traitées par les plantes répertoriées : vingt-trois (23) de ces plantes (*Abrus precatorius*, *Aframomum melegueta*, *Aloe vera*, *Alstonia boonei*, *Annickia chlorantha*, *Annona muricata*, *Antrocaryon klaineianum*, *Azadirachta indica*, *Baillonella toxisperma*, *Cardiospermum halicacabum*, *Costus afer*, *Cylicodiscus gabonensis*, *Cymbopogon citratus*, *Eremomastax speciosa*, *Mangifera indica*, *Ocimum gratissimum*, *Persea africana*, *Picalima nitida*, *Pteleopsis hylodendron*, *Spathodea campanulata*, *Theobroma cacao*, *Vernonia amygdalina* et *Viscum album*) sont sollicitées pour soigner 22 autres affections que sont : l'anémie, l'attirance/talisman, le bain de bouche, le bain spirituel, le cancer, la cicatrisation, la diététique, l'érythème fessier, la fièvre, la frontanelle, la gonococcie, la gynécologie, les infections de la peau, le nettoyage des femmes enceintes, le mal d'estomac, le mal de dos, le mal de nerfs, le paludisme, les parasites intestinaux, le rhumatisme, la varicelle et les vers intestinaux.

4.22 Fréquence de citation, degré de fidélité et facteur de consensus d'informateurs : les techniques les plus usuelles (indices) pour évaluer l'importance et l'intérêt culturelle des espèces végétales sont fondées sur le consensus de répondants, qui reflète le degré de consensus entre les différentes personnes interviewées concernant les usages d'une ressource donnée (Albuquerque, 2009). Trois approches ont été utilisées pour dégager le consensus ; il s'agit du degré de fidélité, le consensus d'informateurs, la fréquence de

citation. La fréquence de citation permet d'évaluer la consistance des connaissances des vendeurs sur la base des affections étudiées et des plantes qu'ils utilisent (Molares & Ladi, 2009 ; Musa *et al.*, 2011 ; Shalukoma *et al.*, 2015). Une fréquence élevée pour une catégorie donnée d'affection suggère un consensus entre les vendeurs par rapport aux plantes qu'ils emploient pour les pathologies qu'ils traitent. Quant au facteur de consensus, il exprime leur taux d'acceptation sur la base du nombre de mentions d'une catégorie d'affection et le nombre total de plantes utilisées pour traiter.

4.23 Fréquence de citation : les différents indices obtenus par espèce et par affection ont été enregistrés dans le tableau1, selon la fréquence de citation (FC), les espèces *Picalima nitida* (5,91), *Rauwolfia vomitoria* (5,91), *Morinda lucida* (7,52), *Alstonia boonei* (8,06) et *Annickia chlorantha* (11,29) sont les plus citées dans le traitement du diabète; pour l'hypertension artérielle les plantes les plus recommandées sont *Persea americana* (8,78), *Guibourtia tesmannii* (9,45), *Cymbopogon citratus* (10,81), *Viscum album* (31,57) et *Annona muricata* (25).

4.24 Facteur de consensus d'informateurs : selon l'homogénéité de connaissances ou le facteur consensus des informateurs (ICF), une grande approbation d'utilisation des espèces a été obtenue, car nous avons enregistré de ICF de 0,77 pour le diabète et 0,80 pour l'hypertension artérielle (Tableau 3).

Tableau 6: Facteur de Consensus d'informateurs

Maladies	Nombre total de citation des plantes (Nur)	Nombre total de plantes (Nt)	ICF = $\frac{Nur - Nt}{Nur - 1}$	Observations
Diabète	186	42	0,77	ICF est supérieur à 0,5
Hypertension	148	30	0,80	ICF est supérieur à 0,5

4.25 Degré de fidélité des plantes recensées : cet indice permet d'apprécier l'intensité de la relation que les vendeurs de plantes dans les marchés enquêtés établissent entre une plante et son rôle dans une catégorie

donnée d'affections. Ce paramètre est basé sur le pourcentage des vendeurs qui ont confirmé l'usage d'une plante dans le traitement d'une catégorie d'affections (Giday *et al.*, 2009). Cet indice varie de 1,75% à 36,84% pour le diabète,

et de 1,75% à 64% pour l'hypertension artérielle (Tableau 1).

4.26 Dose et durée de traitement : la dose à administrer varie d'une recette à une autre, elle se situe dans l'intervalle 50 ml à 200 ml et s'administre 2 à 3 fois par jour. La durée du traitement varie d'une affection à l'autre, et peut évoluer en fonction de l'âge et de l'état du malade. Elle est de six (06) mois pour le diabète

5 DISCUSSION

En tenant compte de l'aspect genre, les femmes sont plus représentées tant chez les vendeurs que chez les acheteurs avec des proportions de 59,65% pour les vendeurs et 53,96% pour les acheteurs. Ce constat a été rencontré dans les études similaires effectuées par Ambé (2016) sur les marchés d'Abidjan en Côte d'Ivoire ; et aussi sur les marchés, au Sud du Bénin (Hermans *et al.*, 2004). De plus, les femmes sont plus détentrices du savoir sur l'utilisation traditionnelle des espèces végétales, à cause de leur large responsabilité dans les foyers qui les pousse à s'informer sur les vertus des plantes (Saidi & Ali Belhadj, 2016). Les récoltes de ces essences médicinales sont majoritairement dominées par les hommes d'après nos informateurs et observations faites. Ce résultat est en conformité avec celui de Tchatat et Ndoye, (2006) qui signalaient lors d'une étude sur les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale qu'au Cameroun, la crise économique et par ailleurs le manque d'emploi en milieu urbain, amène les hommes à s'intéresser davantage à la commercialisation des plantes dotées des propriétés thérapeutiques, pour subvenir aux besoins de leur famille. Il est également à noter que cette dominance du sexe masculin dans la rubrique récolte, serait due au fait que le prélèvement des organes de la majorité des espèces vendues exige des efforts musculaires et physiques. Par exemple, pour la collecte des feuilles des arbres de grande hauteur, il faudrait grimper, exercice par ailleurs très contraignant pour les femmes mûres et à l'âge de procréer. Le fait que les ressortissants de la région du centre constituent le groupe ethnique le plus représenté des marchés enquêtés, serait tributaire de

et de deux (02) semaines pour l'hypertension. Toutefois, le contrôle est exigé tous les un mois pour le diabète et tous les deux jours en ce qui concerne l'hypertension.

4.27 Satisfaction des patients faisant recours à la phytothérapie : la majorité des patients (89,53%) était satisfaite par les résultats octroyés par l'usage des phytomédicaments, et 10,47% étaient dubitatifs.

l'autochtonie des enquêtés. Mais, aussi des aptitudes acquises au fil de temps dans leur coévolution avec les plantes. Les vendeurs interviewés sont pour la majorité situés dans la tranche d'âge de 51 à 60 ans et 18 ans à 70 ans pour les clients. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que, la connaissance des utilisations des plantes médicinales et leurs propriétés thérapeutiques sont généralement acquises suite à des longues expériences et transmises d'une génération à l'autre (Benlamdini *et al.*, 2014 ; Sylla *et al.*, 2018). La présence d'une grande proportion des personnes âgées dans l'étude pourrait être retenue comme un des éléments de crédibilité des informations recueillies, car d'après Orch *et al.* (2015), ces personnes détiennent une bonne partie des connaissances et savoir-faire ancestraux. Malheureusement, la transmission de ce savoir-faire est en danger de nos jours car il n'est pas toujours garanti (Weniger, 1991 ; Anyinam, 1995). La prédominance des patients de la tranche d'âge [41-50], se justifie par le fait que les phytomédicaments sont très utiles pour les personnes âgées dans certaines pathologies. Près de 478 patients souffrant de ces affections ont été rencontrés lors de notre étude. La forte présence de ces derniers dans les rayons de vente des plantes médicinales serait tributaire de la satisfaction (89,53%) découlant de l'usage de cette médecine, de l'accessibilité et de son faible coût. Ce résultat se justifie par les observations de Saidi & Ali Belhadj (2016) qui ont rapporté que les plantes fournissent des soins globaux, prévient et neutralisent les effets indésirables. Le présent travail a montré une bonne diversité des plantes employées dans les soins du diabète et de

l'hypertension artérielle. 61 plantes médicinales, réparties en 58 genres et 35 familles botaniques ont été répertoriées, avec 22 plantes communes au traitement des deux pathologies, 23 pour le diabète et 16 pour l'hypertension artérielle. Des études du genre dans d'autres contrées ont révélé une diversité de plantes antidiabétiques et antihypertensives (Ziyyat *et al.* 1997 ; Jouad *et al.* 2001 ; Orch *et al.*, 2015 ; Tsabang *et al.*, 2018). Les familles les plus représentées ont été les Fabaceae, les Apocynaceae, Annonaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Asteraceae et Myrtaceae. Ces résultats présentent quelques similitudes avec certains travaux antérieurs du genre. C'est le cas des travaux de Adjanohoun *et al.* (1996), Gbekley *et al.* (2015), Tejeck *et al.*, 2017. Certaines des plantes répertoriées ont été signalées dans d'autres études ethnobotaniques dans le traitement du diabète et de l'hypertension artérielle (Adjanohoun *et al.*, 1996 ; TraBi *et al.*, 2008 ; Tsabang *et al.*, 2016, 2017). Parmi ces plantes figurent *Ageratum conyzoides*, *Annona muricata*, *Azadirachta indica*, *Bidens pilosa*, *Carica papaya*, *Cymbopogon citratus*, *Mangifera indica*, *Alstonia boonei*, *Morinda lucida*, *Persea americana*, *Picralima nitida*, *Piptadeniastrum africanum*, *Psidium guajava* et *Rauwolfia vomitoria*. Rappelons que le nombre de plantes inventoriées est inférieur à celui de Tsabang *et al.* (2017) qui avaient recensées 86 espèces de plantes utilisées pour le même but dans la même zone agroécologique. Les types morphologiques sont dominés par les arbres et les arbustes. Cette observation est en conformité avec celles de Dibong *et al.* (2011), Adomou *et al.* (2012) à Douala et dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin. Le recours à ces types morphologiques serait préjudiciable pour une gestion soutenable de la biodiversité, car les écorces et racines de ces arbres et arbustes sont souvent très prisées (Makumbelo *et al.*, 2008). L'usage commune de *Annona muricata*, *Azadirachta indica*, *Cylicodiscus gabonensis*, *Cymbopogon citratus*, *Entandrophragma cylindricum*, *Eucalyptus globulus*, *Guibourtia tesmannii*, *Laurus nobilis*, *Mangifera indica*, *Morinda lucida*, *Myragina macrophylla*, *Persea africana*, *Rauwolfia macrophylla*, *Spathodea campanulata* et *Zea mays* dans le traitement des deux infamies, serait lié au fait

que, l'hypertension artérielle est souvent associée au diabète et autres maladies (Saidi & Ali Belhadj, 2016). Certaines de ces espèces ont été signalées par des enquêtes ethnobotaniques récentes dans le traitement du diabète et de l'hypertension artérielle à l'échelle nationale et internationale, nous pouvons citer à titre d'exemple, les études de Wangny *et al.*, (2019) en Côte d'Ivoire ; de Tahri *et al.*, (2012) et Orch *et al.*, (2014) au Maroc ; de Karou *et al.*, (2011) Gbekley *et al.*, (2015) au Togo ; de Apema *et al.* (2013) en République Centrafricaine ; de Ngene *et al.* (2015) ; Ngah *et al.*, (2016) ; Ladoh *et al.* (2016) ; Mpondo *et al.* (2017) ; Tsabang *et al.* (2016, 2018) au Cameroun. Les travaux antérieurs portant sur les activités antidiabétiques et antihypertensives, sur le modèle animal a été prouvée expérimentalement par des études *in vitro* et *in vivo* sur un certain nombre de ces plantes répertoriées. A titre illustratif nous faisons références aux travaux de Adeyemi *et al.* (2009) sur les extraits de *Annona muricata* qui ont montré que cette plante réduit le taux de glucose chez des rats diabétiques. Les recherches de l'activité antidiabétique et antioxydante sur les rats dont le diabète a été induit, a également été révélé par Nguegium *et al.* (2013) ont révélé les activités antidiabétiques et antioxydantes de la même plante. Atanu *et al.*, (2021) ont démontré que l'administration des extraits de *A. muricata* chez les rats diabétiques provoque une réduction de la concentration totale du cholestérol, de triglycéride, l'indice de risque coronarien, de l'urée et la créatine ; et entraîne aussi une augmentation des lipoprotéines de hautes densités. Les recherches de Sokpe *et al.* (2020) et Ondoua *et al.* (2021) ont mis en évidence les potentialités antihypertensives de *A. muricata* et *Persea americana* chez des rats sprague. Les activités pharmacologiques similaires ont été rapportées avec les extraits de *Azadirachta indica* (Akter *et al.*, 2013; Anggit *et al.*, 2014); *Cymbopogon citratus* (Dzeufiet *et al.*, 2014; Abbas *et al.*, 2018) ; *Entandrophragma cylindricum* (Balogun *et al.*, 2021); *Eucalyptus globulus* (Dey & Mitra, 2013; Saka *et al.*, 2017; Mohammed *et al.*, 2019; Usman *et al.*, 2022); *Laurus nobilis* (Yanardag & Can, 1994;

Rubin *et al.*, 2021) ; *Mangifera indica* (Pratul & Ranjit, 2012; Madhuri & Mohanvelu, 2017; Hassan *et al.*, 2018); *Morinda lucida* (Ojewunmi *et al.*, 2013; Domekouo *et al.*, 2016; Adeneye *et al.*, 2017); *Mitragyna macrophylla* (Krugel *et al.*, 2019; Dayu *et al.*, 2011); *Persea americana* (Ojewole *et al.*, 2007; Imafidon & Amaechina, 2010; Dzeufiet *et al.*, 2014); *Spathodea campanulata* (Niyonzima *et al.*, 1993; Rishikesh & Ravindranath, 2018); *Zea mays* (Paphaphat *et al.*, 2014). L'organe le plus sollicité est l'écorce avec une proportion de 43,7%. Ce résultat est contraire à celui obtenu par Diatta *et al.* (2013). En effet, le prélèvement de cette partie de la plante pourrait entraver la possibilité de ravitaillement de la plante en éléments nutritifs, et affecterait par ailleurs son aspect végétatif et sa physiologie (Yapi, 2013 ; Sylla *et al.*, 2018). Les feuilles avec un pourcentage de 38%, sont la deuxième catégorie d'organes la plus recherchée. Cette fréquence non négligeable d'utilisation des feuilles pourrait se justifier par l'aisance et la rapidité de récolte, mais également et surtout le fait que ces organes sont le siège de la photosynthèse et parfois le siège de métabolites secondaires responsables des propriétés pharmacologiques (Mangambu *et al.*, 2014 ; Sylla *et al.*, 2018). Pour Nacoulma (1996), les écorces et les feuilles constituent les lieux de concentration des métabolites secondaires ou matériaux de base, protecteurs de l'organisme. Bien que, les fruits soient faiblement cités, le ramassage ou le prélèvement de cet organe pourrait empêcher la régénération naturelle des espèces concernées. Les plantes répertoriées participent dans la formulation de 57 recettes, dont 37 monospécifiques et 26 plurispécifiques. La dominance des recettes monospécifiques est à l'avantage des patients car les associations de plantes, mal assorties sont parfois à l'origine de près de 30% des accidents mortels en Afrique (Sylla *et al.*, 2018). Cet important nombre de recettes traduirait la prévalence de ces deux affections dans les grandes métropoles (Tra Bi *et al.*, 2008). La préparation de ces recettes est essentiellement faite par décoction et sont administrées exclusivement par voie orale. Ce mode de préparation est attesté par de nombreux auteurs (Tsobou *et al.*, 2013 ;

N'Guessan *et al.*, 2009). En sus, l'utilisation de la voie orale comme seul mode d'administration pourrait s'expliquer par le fait que les deux affections sont liées à des organes internes. A cet effet, pour atteindre ces organes internes, tout composé doit être transité par l'appareil digestif pour en faciliter son assimilation (Dembélé *et al.*, 2020). L'eau est le véhicule le plus utilisé pour l'assimilation des médicaments (92,59%). Cela peut s'expliquer par la facilité de son injection. Il existe aussi des plantes utilisées sans aucun recours aux véhicules et sont simplement mastiquées. Les valeurs calculées du facteur de consensus d'informateur (ICF) pour les deux affections a montré que l'hypertension a une valeur égale à 0,80, traitée par 29 espèces de plantes. Quant au diabète il a obtenu une valeur de 0,77, cette affection a été traitée avec 42 plantes. Dont les espèces les plus importantes dans les recettes sont *Guibourtia tessmannii*, *Annickia chlorantha*, *Annona muricata*, *Morinda lucida*, *Alstonia boonei*, *Rauwolfia vomitoria*, *Picralima nitida*, *Mangifera indica*, *Alafia multiflora*, *Aloe vera*, *Entandrophragma cylindricum*, *Erythrophleum ivorense*, *Pteleopsis hylodendron* et *Persea americana*. La forte présence de ces plantes dans les formulations s'expliquerait par la capacité de ces espèces à réduire le taux de glucose dans le sang (Jarald *et al.*, 2008) ; mais aussi de réduire la pression systolique. Les valeurs de consensus élevées seraient liées à la disponibilité et diversité des espèces répertoriées, mais aussi aux savoirs ethnomédicaux échangés entre les vendeurs dans les marchés étudiés (Zashim et Abul, 2014). Les fortes fréquences de citations enregistrées pour les espèces *Picralima nitida*, *Rauwolfia vomitoria*, *Morinda lucida*, *Alstonia boonei* and *Annickia chlorantha* dans le traitement du diabète témoigneraient de leurs efficacités dans la fixation des récepteurs d'insuline. En effet, les études de Campos *et al.* (2020) ont montré le potentiel antidiabétique et antioxydante des extraits de *Picralima nitida* sur les rats diabétiques. Les travaux de Ibrahim *et al.* (2021) ont révélé l'activité hypoglycémiant des extraits de *Annickia chlorantha* sur les rats. Ces mêmes potentialités ont été démontrées avec les extraits de *Rauwolfia vomitoria* (N'doua *et al.*, 2016), de

Morinda lucida (Folake et al., 2020), d'*Alstonia boonei* (Nkono et al., 2014). En ce qui concerne l'hypertension artérielle, de nombreux chercheurs ont rapporté des activités pharmacologiques remarquables sur les extraits de *Persea americana* (Yasir et al., 2010 ; Ayotunde, 2018) ; *Guibourtia tesmannii* (Tjeck et al., 2017) ; *Cymbopogon citratus* (Tcheutchoua et al., 2022) ; *Viscum album* (Eno et al., 2004 ; Ofem et al., 2007) ; *Annona muricata* (Sokpe et al., 2020). La méthode d'estimation des quantités d'organes à utiliser pour la confection des médicaments, pourrait être une insuffisance de la médecine traditionnelle et une cause d'intoxication avérée. Ce résultat est en conformité avec les allégations de Najem et al. (2018) qui ont rapporté que certains paramètres utilisés en phytothérapie traditionnelle peuvent générer des effets nocifs, même pour une plante médicinale par excellence, s'ils ne sont pas maîtrisés et

6 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les coûts prohibitifs des médicaments modernes, le niveau de pauvreté et les effets secondaires régulièrement associés constituent des entraves aux traitements conventionnels. Ces entraves peuvent justifier la recherche de nouvelles pistes thérapeutiques par l'usage des plantes médicinales de la pharmacopée locale. A cet effet, les plantes médicinales antidiabétiques et antihypertensives répertoriées dans notre travail, peuvent fournir une réponse importante au problème épineux de l'hypertension et du diabète, et des perspectives thérapeutiques pour une meilleure prise en charge de ces affections. L'enquête dans cinq marchés de la ville de Yaoundé, nous a permis de recenser 61 plantes médicinales, réparties en 58 genres et 35 familles botaniques, avec 23 plantes communes au traitement des deux pathologies, 23 pour le diabète et 16 pour l'hypertension artérielle. Les espèces *Annona muricata*, *Azadirachta indica*, *Cylicodiscus gabonensis*, *Cymbopogon citratus*, *Entandrophragma cylindricum*, *Eucalyptus globulus*, *Guibourtia tesmannii*, *Laurus nobilis*, *Mangifera indica*, *Morinda lucida*, *Myrtagina macrophylla*, *Persea africana*, *Rauwolfia macrophylla*, *Spathodea*

respectés. A cela s'ajoutent les doses d'administration imprécises et aléatoires qui pourrait créer des effets néfastes sur la santé (Benkhigie et al., 2011). La visite guidée sur les lieux de collectes ou prélèvements des différents organes de plantes vendues dans les marchés investigués, révèle que presque toutes les plantes répertoriées sur les étalages des marchés étudiés sont récoltées à l'état sauvage et sans mesure de sauvegarde et de soutenabilité. Ce constat est en conformité avec les résultats obtenus par Bio et al. (2015) au Bénin. Ces auteurs ont rapporté qu'en médecine traditionnelle, les plantes sauvages sont majoritairement sollicitées. Cet usage accru des plantes sauvages dans la médecine traditionnelle pourrait mettre en danger la survie de ces plantes si rien n'est fait pour maîtriser leur écologie et les introduire dans les systèmes agroforestiers (Bio et al., 2015).

campanulata et *Zea mays* sont communes aux traitements des deux affections. Les plantes répertoriées participent dans la formulation de 63 recettes, dont 36 monospécifiques et 26 plurispécifiques. Les écorces et les feuilles sont les organes les plus sollicités par les patients et sont issues majoritairement des arbres. La quantité d'organes récoltés et les mauvaises techniques de collectes impactent sur la biodisponibilité de ces plantes et sur leur durabilité. Le mode d'emploi le plus pratiqué dans la préparation des phytomédicaments contre le diabète et l'hypertension artérielle est la décoction. La sensibilisation des acteurs de la chaîne des plantes médicinales sur les meilleures méthodes d'exploitation en vue d'une exploitation durable serait nécessaire. Cette étude constitue une source de données pouvant servir de boussole aux pharmacologues et phytochimistes captivés par les recherches sur les plantes à propriétés antidiabétiques et antihypertensives. Elle contribue également à un rallongement de la liste des espèces utiles contre les maladies non transmissibles au Cameroun.

REFERENCES

- Abbas, N., Al-Sueaadi, H.M., Rasheed, A. & Ahmed, S.E. 2018. Study of antidiabetic effect of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) aqueous roots and flower extracts on albino mice. *IJPSR*, 9(8): 3552-3555.
- Adeneye, A.A., Olagunju, J.A., Olatunji, B.H., Balogun, A.F., Akinyele, B.S. & Ayodele, M.O. 2017. Modulatory effect of *Morinda lucida* aqueous stem bark extract on blood glucose and lipid profile in alloxan-induced diabetic rats. *Afr. J. Biomed. Res.*, 20: 75- 84.
- Adjanohoun, E., Aboubakar, N., Dramane, K., Ebot, M. E., Ekpere, J.A., Enow-orock, E G., Focho, D., Gbile, Z.O., Kamanyi, A., Kamsukom, J., Keita, A., Mbeukum, T., Mbi, C. N., Mbiele, A. L., Mbome, L. L., Mobiru, N. K., Nancy, W. L., Nkongmeneck, B. Sofowara, A., Tamze, V. & Wirmum, C. K., 1996. Traditionnal medecine and pharmacopocia. Contribution to ethnobotanical and floristic studies in Cameroon. *Organisation of Africa unity. Scientific, technical and research commission.* (OAU/STRC) Lagos, Nigeria. 604 p.
- Adomou, A.C., Yedomonhan, H., Djossa, B., Legba, S.I., Oumorou, M. & Akoegninou, A. 2012. Etude Ethnobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin. *Int. J. Biol.Chem. Sci.*, 6: 745-772.
- Adomou, A.C., Yedomonhan, H., Djossa, B., Legba, S.I., 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: 745-772.
- Aké Assi, L. 2001. Flore de la Côte-d'Ivoire : catalogue systématique, biogéographie et écologie I. *Boissiera*, 57: 1-396.
- Aké Assi, L. 2002. Flore de la Côte-d'Ivoire : catalogue systématique, biogéographie et écologie II. *Boissiera*, 58: 1-401.
- Akter, R., Mahabub-Uz-Zaman, M., Rahman, S., Afroza Khatun, M., Abdullah, A.M., Ahmed, N.U., & Islam, F. 2013. Comparative studies on antidiabetic effect with phytochemical screening of *Azadirachta indica* and *Andrographis paniculata*. *ISOR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 5(2) :122–128.
- Albuquerque, U.P. 2009. Quantitative ethnomedicine or quantification in ethnomedicine? *Journal of Ethnobotany Research and Applications*, 7: 1-3.
- Allard, J. 2021. Hypertension artérielle. *Passeport santé*. www.passeportsnte.net
- Ambé, A.S.A. 2006. Inventaire de la flore et étude structurale de la végétation d'une parcelle de la forêt classée de Monogaga sud (San-Pedro, Côte d'Ivoire). Mémoire de D.E.A, Université de Cocody-Abidjan, 78p.
- Andrianova, I.V., Fomchenkov, I.V., Orekhov, A.N., 2002. Hypotensive effect of long-acting garlic tablets allisor (a double-blind placebo-controlled trial). *Terapiticheski Arkhiv*, 74 : 76–78.
- Anggit, L.S., Sudarsono, S. & Agung, E.N. 2014. Hypoglycemic effect of combination of *Azadirachta indica* A. Juss. And *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. ethanolic extracts standardized by rutin and quercetin in alloxan-induced hyperglycemic rats. *Adv Pharm Bull.*, 4(Suppl 2) :613-618.
- Anonyme 1 : www.ceed-diabete.org.
- Anonyme 2 : www.santetropicale.com; le guide de la médecine et de la santé tropicale, mars 2021.
- Anonyme 3 : <https://lavierebelle.org/plantes-et-traitement-naturel-de-l-hypertension?lang=fr> (Consulté le 17/07/2022).
- Apema R., Mozouloua D., Abeye J. & Salamate F. M. L. 2011. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète par les tradipraticiens à bangui, 7p.
- Assaly, G. 2019. Etude ethnobotanique des plants médicinaux antidiabétiques

- utilisés au Liban. Université de Montréal, Faculté de Médecine, Mémoire de Maîtrise, 81p.
- Atanu, F.O., Avwioroko, O.J., Ilesanmi, O.B., Yakubu, O.E. 2021. Metformin potentiates the antidiabetic properties of *Annona muricata* and *Tapinanthus globiferus* leaf extracts in diabetic Rats. *Pharmacog J.*, 13(3): 614-9.
- Ayotunde, B.J. 2018. Anti-hypertensive properties and mechanisms of action of the extract and fractions from *Persea americana* Mill. leaf in rats. Doctor of Philosophy of the University of Ibadan, 154p.
- Azzi, R. 2013. Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : enquête ethnopharmacologique ; Analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (*Ficus carica*) et de coloquinte (*Citrullus colocynthis*) chez le rat Wistar. Université Abou BekrBelkaid-Tlemcen, :1-13.
- Balogun, A.E., Ayeni, D.S., Otolorin, O.A. & Rotimi, E.D. 2021. Anti-diabetic and Antidyslipidemic Activities of *Entandrophragma cylindricum* Extract on Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(6) :14251-14259.
- Benkhniq, O., Akka, B.F., Salhi S., Fadli M., Douira, A. & Zidane, L. 2014. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 23: 3539-3568.
- Benkhniq, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A. & Douira, A. 2011. Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.*, 53: 191-216.
- Bio, A., Toyi, S.S.M., Yoka, J., Djego, G.I., Awede, B., Laleye, A. & Sinsin, A.B. 2015. Contribution aux connaissances des principales plantes antihypertensives utilisées en médecine traditionnelle à Bassila (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Pharm. Méd. Trad. Afr.*, 17(2) : 8-18.
- Bio, A., Toyi, S.S.M., Yoka, J., Djego, G.I., Awede, B., Laleye, A. & Sinsin, A.B. 2015. Contribution aux connaissances des principales plantes antihypertensives utilisées en médecine traditionnelle à Bassila (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Pharm. Méd. Trad. Afr.*, 17: 8-18.
- Bitá, F.A.A., Lemogoum, D., Dissongo, J.I.I., Owona, M.J., Tobbit, R., Ngounou, M.D.F., Etapelong, S.G. & Kollo, B. 2011. Etude épidémiologique de l'hypertension artérielle chez les travailleurs à Douala, Cameroun, pp 63 - 70.
- Bureau Central des Recensements et des Études de Population (BUCREP), 2010, Rapport de présentation des résultats définitifs du 3^e recensement général de la population et de l'habitat (RGPH), Rapport de synthèse, Yaoundé 67 p.
- Bureau Central des Recensements et des Études de Population (BUCREP) 2012, Projections démographiques, 3^e recensement général de la population et de l'habitat, Volume III – Tome 3, 91p.
- Communauté Urbaine de Yaoundé (CUY), 2021. Projet d'assainissement de Yaoundé, Phase III, Travaux d'assainissement d'urgence du Centre-ville de Yaoundé, 292p.
- Communauté Urbaine de Yaoundé, 2008, Plan Directeur d'Urbanisme 2020 de la ville de Yaoundé, AUGEA International - IRIS Conseil – ARCAUPLAN, 120 p.
- Dayu, N.F., Hidayat, M.T., Moklas, M.A.M., Sharida, F., Raudzah, A.R.N., Shamima, A.R. & Apriyani, E. 2011. Antidepressant-like effect of mitragynine isolated from *Mitragyna speciosa* Korth in mice model of depression. *Phytomedicine*, 18 :402–407.
- Dembélé, A., Sissoko, L., Togola, I., Traoré, N., Sidibé, L. & Diallo, D. 2020. Enquête ethnobotanique de trois plantes utilisées dans la prise en charge traditionnelle de

- l'hypertension artérielle au Mali: *Balanites aegyptiaca* (L.) Del., *Piliostigma reticulatum* (DC), Hochst et *Bauhinia rufescens* (L.). *International Journal of Applied Research*, 6(10) : 998–1001.
- Deteix, P. 2005. <http://www.airg-france.org/textes/traitements/hypertensionarterielle-contenu.htm>.
- Dey, B. & Mitra, A. 2013. Chemo-profiling of *Eucalyptus* and study of its hypoglycemic potential. *World J Diabetes*, 15; 4(5): 170-176.
- Dibong, S.D., Mpondo Mpondo, E., Ngoye, A., Kwin, N.F. & Betti, J.L. 2011. Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales vendues sur les marchés de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences*, 37: 2496-2507.
- Djatcheu, M.L. 2018. Fabriquer la ville avec les moyens du bord : L'habitat précaire à Yaoundé (Cameroun) », *Géoconfluences*,
- Domekouo, U.L.F., Longo, F., Tarkang, P.A., Tchinda, T.A., Tsabang, N., Donfagsiteli, T.N., Tamze, V., Kamtchouing, P. & Agbor, A.G. 2016. Evaluation of the antidiabetic and antioxidant properties of *Morinda lucida* stem bark extract in streptozotocin intoxicated rats. *Pak. J. Pharm. Sci.*, 29(3) : 903-911.
- Dongock, N.D., Bonyo, L.A., Mapongmetsem, P.M. & Bayegone, E. 2018. Etude ethnobotanique et phytochimique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies cardiovasculaires à Mondou (Tchad). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12:203 - 216.
- Dzeufiet, D.P.D., Mogueo, A., Bilanda, D.C., Aboubakar, O.B.F., Tédong, L., Dimo, T. & Kamtchouing, P. 2014. Antihypertensive potential of the aqueous extract which combine leaf of *Persea americana* Mill. (Lauraceae), stems and leaf of *Cymbopogon citratus* (D.C) Stapf. (Poaceae), fruits of Citrus medical L. (Rutaceae) as well as honey in ethanol and sucrose experimental mode. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14:507
- Effoe, S., Gbekley, H.E., Mélila, M., Aban, A., Tchacondo, T., Osseyi, E., Karou, S. D. & Kokou K. 2020. Étude ethnobotanique des plantes alimentaires utilisées en médecine traditionnelle dans la région Maritime du Togo. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 14: 2837-2853.
- Eno, A.E., Ibokette, U.E., Efem, O.E., Unoh, F.B., Nkanu, E., Azah, N. & Ibu, J.O. 2004. The effects of a nigerian specie of *Viscum album* (mistletoe) leaf extract on the blood pressure of normotensive and doca-induced hypertensive rats. *Nigerian Journal of Physiological Sciences* 19(1-2): 33- 38.
- Enow, O.G.E., Ndom, P. & Doh, A.S. 2012. Current cancer incidence and trends in Yaoundé.
- Fédération Internationale du Diabète (FID), 2019. L'Atlas du Diabète 9ème édition. *Fédération Internationale du diabète, 2017. Atlas du diabète, 8^{ème} Edition.* <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete/chiffres-monde>.
- Focho, D.A., Nkeng, E.A.P., Lucha, C.F., Ndam, W.T. & Afegenui A. 2009. Ethnobotanical survey of plants used to treat diseases of the reproductive system and preliminary phytochemical screening of some species of Malvaceae in Ndop Central Subdivision, Cameroon. *Journal of Medicinal Plants Research*, 3: 301-314.
- Folake, L.O., Olatunde, A.O., Olapade, S.A., Momodu, U.D. 2021. Antidiabetic, antilipidemic and antioxidant properties of aqueous extracts of *Morinda lucida* and *Nauclea latifolia* leaves in Alloxan Induced Rats. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(4):11602-11615.
- Gbekley, E.H., Karou, D.S., Gnoula, C., Agbodeka, K., Anani, K., Tchacondo T., Agbonon, A., Batawila, K. & Simporé, J. 2015. Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la

- région Maritime du Togo. *The Pan african Medical Journal*, 20:437- 453.
- Gbekley, E.H., Karou, D.S., Katawa G., Tchacondo T., Batawila K., Ameyapoh Y. & Simpore J. 2018. Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the management of hypertension in the maritime region of Togo. *Afr J Tradit Complement Altern Med.*, 15 :85-97.
- Giday, M., Asfaw, Z., Woldu, Z. & Teklehaymanot, T., 2009. Medicinal plant knowledge of the Bench ethnic group of Ethiopia: an ethnobotanical investigation. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5: 34-40.
- Gnagne, A.S., Camara, D., Fofie, N.B.Y., Bene, K., & Zirihhi G. N., 2017. Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 113: 11257 – 11266.
- Guindo, I. 2006. Étude du traitement traditionnel de l'hypertension artérielle au Mali. *Diplôme d'Etat de Pharmacie*, Université de Bamako, 139p.
- Hassan, H.A.R., Haredy, H.H., Hoda, K.A., Saleh, M.H. & Ahmed, A.A. 2018. Pharmacological study on the effect of the aqueous extract of *Mangifera Indica* a leaves on vascular activity of aiabetic albino Rats. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 73 (7) :7055-7063.
- Hermans, M., Akoègninou, A. & van der Maesen, L.J.G. 2004. Medicinal plants used to treat malaria in southern Benin. *Economic Botany*, 58: S239-S252.
- Ibrahim, B.L., Idowu, F.P., Alabi, A.M. & Ajani, O.E. 2021. Antidiabetic potential of stem bark extract of *Enantia chlorantha* and lack of modulation of its therapeutic efficacy in diabetic rats co-administered with lisinopril. *Acta Chim. Slov.*, 68 :118–127.
- Ikeda, N., Sapienza, D., Guerrero, R., Aekplakorn, W., Naghavi, M. & Mokdad, A.H. 2014. Control of hypertension with medication: a comparative analysis of national surveys in 20 countries. *Bull World Health Organ.*, 92 :10-19C.
- Imafidon, K.E. & Amaechina, F.C. 2010. Effects of Aqueous Seed Extract of *Persea americana* Mill. (Avocado) on Blood Pressure and Lipid Profile in Hypertensive Rats. *Advances in Biological Research*, 4 (2): 116-121.
- Imbert, G. 2008. Vers une étude éthnoépidémiologique du diabète de type 2 et de ses complications. *Santé Publique* 2/2008. 20: 113-124.
- Jarald, E., Joshi, S.B. & Jain, D.C. 2008. Diabetes and Herbal Medicines. *Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics*, 7, 97-106.
- Jarald, E., Joshi, S.B., Jain, D.C. 2008. Diabetes and herbal medicine. *Iranian Journal of Pharmacology and therapeutics*, 7:97-106.
- Jouad, H., Haloui, M., Rhiouani, H., El Hilaly, J. & Eddouks, M. 2001. Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez-Boulemane). *J. Ethnopharmacol.*, 77(2-3):175-82.
- Karou, D.S., Tchacondo, T., Tchibozo, D.A.M., Abdoul-Rahaman, S., Anani, K., Koudouvo, K., Batawila, K., Agbonon, A., Simpore, J. & De Souza. C. 2011. Ethnobotanical study of medicinal plants used in the management of diabetes mellitus and hypertension in the Central Region of Togo. *Pharmaceutical Biology*, 49:1286–1297.
- Kearney, P.M., Whelton, M., Reynolds, K., Muntner, P. & Whelton, P.K., 2005. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, 65: 217–223.
- Kroa, E., Doh, K.S., Soko, N.Y., Yohou, K.S., Koulaï, D.J.J.O., Gbogbo, M., N'guessan, K., Aka J. & Kouassi, D. 2016. Effet de l'extrait aqueux de l'écorce de tige de *Anthocleista djalonensis*A. Chev (Gentianaceae) sur la glycémie des lapins. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 10: 552-558.

- Kruegel, A.C., Uprety, R., Grinnell, S.G., Langreck, C., Pekarskaya, E.A., Le Rouzic, V., Ansonoft, M., Gassaway, M.M., Pintar, J.E. & Pasternak, G.W. 2019. 7-Hydroxymitragynine is an active metabolite of mitragynine and a key mediator of its analgesic effects. *ACS Cent. Sci.*, 5 :992–1001.
- Ladoh-Yemeda, C.F., Vandi, T., Dibong, S.D., Mpondo, M.E., Wansi, J.D., Betti, J.L., Choula F., Ndongo D. & Tomedi, E.M. 2016. Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences*, 99: 9450 – 9466.
- Loe, E.G., Ngoule, C.C., Mbome, B., Pouka, K.C., Ngene, J.P., Yinyang, J., Ebongue, O.C., Ngaba, G.P. & Dibong S. D. 2018. Contribution à l'étude des plantes médicinales et leurs utilisations traditionnelles dans le département du Lom et Djerem (Est, Cameroun). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 35: 5560-5578.
- Lougbeignon, T. O., Gbesso, F., Logbo, J. H., Tente, B. & Codjia, J.T.C. 2018. Ethnobotanical study of plants with therapeutic value in the commune of Glazoué in Benin (West Africa). *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 24: 644–655.
- Madhuri, A.S. & Mohanvelu, R. 2017. Evaluation of antidiabetic activity of aqueous extract of *Mangifera Indica* leaves in alloxan induced diabetic rats. *Biomed Pharmacol J.*, 10(2).
- Makumbelo, E., Lukoki, L., Paulus, J.J.S.J. & Luyindula, N. 2008. Stratégie de valorisation des espèces ressources des produits non ligneux de la savane des environs de Kinshasa: II. Enquête ethnobotanique (aspects médicaux). *Tropicultura*, 26: 129-134.
- Mangambu, M.J.D., Mushagalusa, K.F. & Kadima N.J. 2014. Contribution à l'étude phytochimique de quelques plantes médicinales antidiabétiques de la ville de Bukavu et ses environs (Sud-Kivu, R.D. Congo). *J. Appl. Biosci.*, 75: 6211-6220.
- Mangambu, M.J.D., Mushagalusa, K.F. & Kadima, N.J. 2014. Contribution à l'étude photochimique de plantes médicinales antidiabétiques de Bukavu, R.D Congo. *Journal of Applied Biosciences*. 75: 6211– 6220.
- Masunda, T.A., Inkoto, L.C., Bongo, N.G., Oloko, W.O.D.J., Ngbolua, K.T.N., Tshibangu, T.S.D., Tsilanda, D.D. & Mpianda, T.P. 2019. Ethnobotanical and ecological studies of plants used in the treatment of diabetes in Kwango Central and Kinshasa in the Democratic Republic of the Congo. *International Journal of diabetes and endocrinology*, 4:18 – 25.
- Mathers, C.D. & Loncar, D. 2006. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 3:442.
- Mohammed, A. & Mohamed, E. 2019. Eucalyptus globulus possesses antihypertensive activity in L-NAME-induced hypertensive rats and relaxes isolated rat thoracic aorta through nitric oxide pathway. *Natural Product Research*, 35(5) :819-821.
- Molares, S. & Ladi A., 2009. Ethnobotanical review of the Mapuche medicinal flora: Use patten on a regional scale. *Journal of Ethnopharmacology*, 34: 75-80.
- Mpondo Mpondo, E., Ngene, J.P., Mpounze, S.L., Etame, L.G., Ngo Boumsong, P.C., Yinyang, J. & Dibong, S.D. 2017. Connaissances et usages traditionnels des plantes médicinales du département du haut Nyong. *Journal of Applied Biosciences* 113: 11229-11245.
- Mpondo, M.E., Ngene, J.P., Som, M.L., Loe, E.G., Boumsong, N.C.P., Yinyang, J. & Dibong, D. S. 2017. Connaissances et usages traditionnels des plantes médicinales du département du haut Nyong. *Journal of Applied Biosciences*, 113: 11229-11245.
- Musa, S., Fathelrhman, E., Elsheikh, A., Lubna, A., Abdel, L.E., Yagi, S. 2011.

- Ethnobotanical study of medicinal plants in the Blue Nile State, South-eastern Sudan. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5 (17): 4287-4297.
- N'douaa, R.A.L., Abob, K.J.C., Aoussic, S., Kouakoud, K.L. & Ehile, E.E. 2016. Aqueous extract of *Rauwolfia Vomitoria* Afzel (Apocynaceae) roots effect on blood glucose level of normoglycemic and hyperglycemic. *American Scientific Research Journal for Engineering*, 20(1):66-77.
- Najem, M., Belaidi, R., Slimani, I., Bouiamrine, E.H., Ibijbijen, J. & Nassiri, L. (2018). Pharmacopée traditionnelle de la région de Zerhoun – Maroc : connaissances ancestrales et risques de toxicité. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12(6), 2797.
- Nga, N.E., Pouka, K.C., Boumsong, N.C.P., Dibong, D.S. & Mpondo, M.E. 2016. Inventaire et caractérisation des plantes médicinales utilisées en thérapeutique dans le département de la Sanaga Maritime : Ndom, Ngambe et Pouma. *Journal of Applied Biosciences*, 106:10333 – 10352.
- Ngene, J.P., Ngoule, C.C., Pouka, K.C.M., Mvogo, O.P.B., Ndjib, R.C., Dibong, S.D. & Mpondo M.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.
- Ngongang, O.C., Chendjou, K.L.O., Azabji, K.M., Nansseu, J.R., Mfeukeu, K.L., Ouankou, M.D., M. Kowo, M., Magny, T.E., Kagmeni, G., Kaze, F.J. & Ngu, B.K. 2019. Hypertension artérielle sévère nouvellement diagnostiquée dans un pays en Afrique subsaharienne : aspects épidémio-cliniques, thérapeutique et évolutifs, Cameroon. *Oncol Gastroenterol Hepatol*, 1: 58–63.
- N'Guessan, K., Kadja, B., Zirihi, G., Traoré, D. & Aké-Assi, L. 2009. Screening phytochimique de quelques plantes médicinales ivoiriennes utilisées en pays Krobou (Agboville, Côte-d'Ivoire). *Sciences & Nature*, 16);6(1).
- Niyonzima, G., Scharpe, S., Van Beeck, L., Vlietinck, A., Laekeman, G. & Mets, T. 1993. Hypoglycaemic activity of *Spathodea campanulata* stem bark decoction in mice. *Phytother Res.*, 7:64-7.
- Nkono, Y.L.B., Sokeng, D.S., Dzeufiet, D.P.D. & Kamtchoung, P. 2014. Antihyperglycemic and antioxydant properties of *Alstonia boonei* de wild. (Apocynaceae) stem bark aqueous extract in dexamethasone-induced hyperglycemic rats. *International Journal of Diabetes Research*, 3(3): 27-35.
- Ofem, O.E., Eno, A.E., Imoru, J., Nkanu, E., Unoh, F. & Ibu, J.O. 2007. Effect of crude aqueous leaf extract of *Viscum album* (mistletoe) in hypertensive rats. *Indian J. Pharmacol.*, 39:15-9.
- Ojewole, J.A.O., Kamadyaapa, D.R., Gondwe, M.M., Moodley, K. & Musabayane, C.T. 2007. Cardiovascular topics cardiovascular effects of *Persea americana* mill (Lauraceae) (avocado) aqueous leaf extract in experimental animals. *Cardiovascular Journal of South Africa*, 18(2) : 69–76.
- Ojewunmi, O., Oshodi, T., Ogundele, O., Micah, C. & Adenekan S. 2013. Evaluation of the antidiabetic and antioxidant activities of aqueous extracts of *Morinda lucida* and *Saccharum officinarum* leaves in alloxan-induced diabetic rats. *Int J Biochem Res Rev*, 3(3), 266-277.
- Olajide, O.A., Awe, S.O., Makinde, J.M. & Morebise, O. 1999. Evaluation of the anti-diabetic property of *Morinda lucida* leaves in streptozotocin-diabetic rats. *J Pharm Pharmacol.*, 51(11) : 1321-1324.
- Ondoua, N., Nyangono, N.M., Bayaga, H., Ndongo, J., Nko'o, M.H.J., Nnomo, A.K.R., Chimène, B.M. & Nnanga, N. 2021. Caractérisation phytochimique et évaluation de l'activité antihypertensive des extraits de feuilles d'*Annona muricata*

- Linn (Annonaceae). *Health Sci.Dis.*, 22 (9) : 1-7.
- Orch, H., Douira, A. & Zidane, L. 2014. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète, et des maladies cardiaques dans la région d'Izarène (Nord du Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, 86:7940 – 7956.
- Ouafae, B., Akka, F. B., Salhi, S., Mohamed, F., Allal, D. & Lahcen, Z. 2014. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 23 : 3539-3568.
- Ouakrouch, A.I. 2015. Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Université Cadi Ayyad, 1-125.
- Ouchfoun, M. 2010. Validation des effets antidiabétiques de *Rhododendron groenlandicum*, une plante médicinale des cri de la baie James, dans le modèle in vitro et in vivo, élucidation des mécanismes d'action et identification des composés actifs », Université de Montreal, Pp. 1-32.
- Paphaphat, T., Jintanaporn, W., Supaporn, M., Wipawee, T., Panakaporn, W., Terdthai, T., Bhalang, S. & Kamol, L. 2014. Preventive effect of *Zea mays* L. (Purple Waxy Corn) on experimental diabetic cataract. *BioMed Research International*, 8 p.
- Pratul, C.S. & Ranjit, H. 2012. Evaluation of hypoglycemic effect of *Mangifera* leaf. *International Journal of applied biology and pharmaceutical technology.*, 3:3.
- Rebin, R.M., Abdullah, K.O., Zabit, Y., Ahmet, U. & Avin, K.A. 2021. Biomedical effects of *Laurus nobilis* L. leaf extract on vital organs in streptozotocin-induced diabetic rats: Experimental research. *Annals of Medicine and Surgery*, 61 :188–197.
- Regnault, N., Salanave, B., Castetbon, K., Cosson, E., Vambergue, A. & Barry, Y. 2016. Diabète gestationnel en France en 2012: dépistage, prévalence et modalités de prise en charge pendant la grossesse. *Bull Epidémiol Hebd.* 9 : 164-73.
- République du Cameroun 2017. Forum politique de haut niveau, Objectifs de Développement Durable (ODD) : Examen National Volontaire ODD, Cameroun. Ministre de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (MINEPAT), 175p.
- Rishikesh, B. & Ravindranath, S. 2018. Effect of ethanolic flower extract of *Spathodea campanulata* on streptozotocin induced diabetic neuropathy. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 10 (5) : 64-69.
- Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L. & Douira, A. 2010. Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazarroa*, 31 : 133-146.
- Simo, M. L. 2018. Cameroun-Hypertension artérielle : 37,5% de femmes touchées au Cameroun. *Cameroun-Info.Net*. www.cameroun-info.net.
- Simon, D. 2002. Données épidémiologiques sur le diabète de type 2. Service de diabétologie, Hôpital de la Pitié, Paris.
- Schulz, V., Hansel, R. & Tyler, V.E. 2001. Medicinal Plants, Phytomedicines, and Phytotherapy. Rational Phytotherapy: A Physician's Guide to Herbal Medicine. Heidelberg, Berlin, Allemagne, Springer, 39 p.
- Shalukoma, C., Bogaert, J., Duez, P., Stévigny, C., Pongombo, C. & Visser, M. 2015. Les plantes médicinales de la région montagneuse de Kahuzi-Biega en République démocratique du Congo: utilisation, accessibilité et consensus des tradipraticiens. *Bois et Forêts des Tropiques*, 326(4):43-55.
- Société Française d'hypertension Artérielle, <www.sfhta.org> ; Novembre 2011.
- Sokpe, A., Mensah, K.L.M., Koffuor, A.G., Thomford, P.K., Arthur, R., Jibira, Y., Baah, K.M., Adedi, B. & Agbemenyah, Y.H. 2020. Hypotensive and antihypertensive properties and safety for use of *Annona muricata* and *Persea*

- americana* and their combination products. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 13p.
- Sokpe, A., Mensah, K.L.M., Koffuor, A.G., Thomford, P.K., Arthur, R., Jibira, Y., Baah, K.M., Adedi, B. & Agbemenyah, Y.H. 2020. hypotensive and antihypertensive properties and safety for use of *Annona muricata* and *Persea americana* and their combination products. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 13p.
- Sylla, Y., Silue, K.D., Ouattara, K. & Kone, W.M. 2018. Etude ethnobotanique des plantes utilisées contre le paludisme par les tradithérapeutes et herboristes dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 12(3): 1380-1400.
- Tabuti, J.R.S., Lye, K.A. & Dhillon S.S. 2003. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. *Journal of Ethnopharmacology*, 88: 19–44.
- Tchatat, M. & Ndoeye, O. 2006. Etude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale : réalités et perspectives. *Bois et Forêts des Tropiques*, 288 : 27-39.
- Tcheutchoua, Y.C., Bilanda, C.D., Dzeufiet, D.D.P., Neali, D.C.O., Owona, E.P., Bidingha, G.R., Ngpout, F.R., Mbolang, N., Noubom, M., Dimo, T. & Kamtchouing, P. 2022. Preventive Potential of the Aqueous Extract of the Mixture of *Bidens pilosa* (Asteraceae) and *Cymbopogon citratus* (Poaceae) Aerial Parts on Hypertension Induced by a Chronic Salt and Alcohol Consumption on the Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 18p.
- Thierry, V., Bernard, C. & Jean-Michel, O. 2008. Dictionnaire Hachette 5^{ème} édition, *Edicef*, 1555p.
- Tjock, O.P., Souza, A., Mickala, P., Lepengue, A.N.I. & M'Batchi, B. 2017. Bio-efficacy of medicinal plants used for the management of diabetes mellitus in Gabon: An ethnopharmacological approach. *J. Intercult Ethnopharmacol.*, 6 :2.
- Tokoudagba, J.M., Chabert, P., Auger, C., N'Gom, S., Gbenou, J., Moudachirou, M., Schini- Kerth, V. & Lobstein, A. 2009. Recherche de plantes à potentialités antihypertensives dans la biodiversité béninoise. *Ethnopharmacologia*, 44 : 32-41.
- Trabi, F.H., Irié G.M., N'gaman, K.C.C. & Mohou, C.H.B. 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 & Nature*, 5(1) :39-48.
- Tsabang, N. 2008. Étude ethnobotanique des plantes à vertus anti-diabétiques et/ou anti-hypertensives au Cameroun. *Thèse de doctorat PhD, Université de Yaoundé I*. 300.
- Tsabang, N., Tsambang, L.W.D., Yedjou, C.G. & Tchounwou, P.B. 2017. Socio-cultural contribution to medicinal plants assessment and sustainable development: case of antidiabetic and antihypertensive plants in Cameroon. *Glob Drugs Ther.* 2(1):13.
- Tsabang, N.T., Lionel, T.D.W., Cedrix, T.F.S. & Gabriel, A.A.2016. Ethnomedical and ethnopharmacological study of plants used for potential treatments of diabetes and arterial hypertension by indigenous people in three phytogeographic regions of cameroon. *Diabetes Case Rep* 1:110.
- Tsobou, R., Mapongmetsem, P.M. & Van Damme, P. 2013. Medicinal plants used against typhoidfever in Bamboutos Division, Western Cameroon. *Ethnobotany Research & Applications*, 11: 163–174.
- Usman, L.A., Oguntoye, O.S. & Ismaeel, R.O. 2022. Phytochemical profile, antioxidant and antidiabetic potential of essential oil from fresh and dried leaves of *Eucalyptus globulus*. *J. Chil. Chem. Soc.*, 67(1) : 5453-5461.
- Voundi, E., Tsopbeng C. & Tchindjang, M. 2018. Restructuration urbaine et

- recomposition paysagère dans la ville de Yaoundé. *Vertigo* 18 :27.
- Wangny, A.A.S., Ouattara, T.V., Abrou, N.E.J. & N'guessan, K. 2019. Etude ethnobotanique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement de l'Hypertension Artérielle chez les peuples du Département de Divo, (Centre-ouest, Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal* 15:384 – 407.
- Weniger, B. 1991. Interest and limitation of a global ethnopharmacological survey. *Journal of Ethnopharmacology*, 32 :37–41.
- WHO, 2013. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis. WHO.
- Yanardag, R. & Can, S. 1994. Effects of *Laurus nobilis* L. leaves on blood glucose levels in normal and alloxan-diabetic rabbits. *Chim. Acta Turc.*, 22 :169–175.
- Yasir, M., Sattwik, D. & Kharya, M.D. 2010. The phytochemical and pharmacological profile of *Persea americana* Mill. *Pharmacognosy Reviews*, 4:7.
- Yinyang, J., Mpondo Mpondo, E., Tchatat, M., Ndjib, R.C., Mvogo, O.P.B. & Dibong, S. D. 2014. Les plantes à alcaloïdes utilisées par les populations de la ville Douala (Cameroun). *Journal of Applied Biosciences*, 78:6600 - 6619
- Zashim, U.M. & Abul H.M.D. 2014. Determination of informant consensus factor of ethnomedicinal plants used in Kalenga forest, Bangladesh. *Bangladesh. J. Plant Taxon*, 21 (1): 83-91.
- Ziyyat, A., Legssyer, A., Mekhfi, H., Dassouli, A., Serhrouchni, M. & Benjelloun, W. 1997. Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. *J. Ethnopharmacol.*, 58(1):45-54.