



REPUBLIQUE DU BENIN

oooooooo

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

oooooooo

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

oooooooo

ECOLE POLYTECHNIQUE D'ABOMEY-CALAVI

oooooooo

DEPARTEMENT DE GENIE DE L'ENVIRONNEMENT

Rapport de fin de formation

Pour l'obtention du diplôme de

Licence Professionnelle

Option : Aménagement et Protection de l'Environnement

THEME:

ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES A USAGES BUCCO-DENTAIRES DANS LES COMMUNES DE DASSA-ZOUME ET DE SAVE

Réalisé par :

DJAKPA O. Emeline Ingrid

Sous la supervision du :

Prof. Hounnankpon YEDOMONHAN

Maître de Conférences des Universités CAMES

Enseignant-Chercheur à la FAST/UAC

Dr. Janvier G. HOUENON

Maître-Assistant des Universités CAMES

Enseignant-Chercheur à l'EPAC/UAC

8^{ème} Promotion

ANNEE ACADEMIQUE : 2014-2015



Dédicace

Je dédie ce travail à :

- *ma mère Colette LEGBA, pour tes Souffrances, ton soutien indéfectible ainsi que tes sacrifices à mon endroit. Reçois ici toute ma profonde gratitude et que ce travail soit pour toi une source de satisfaction;*
- *mon père Victor DJAKPA, pour tes multiples conseils, ta rigueur et pour les témoignages d'attention que tu ne cesses de donner à tes enfants; Que ce travail soit pour toi une source de fierté.*

Que Dieu vous accorde une longue vie afin que vous puissiez bénéficier des fruits de vos sacrifices consentis pour mon évolution!

REMERCIEMENTS

J'exprime ici ma profonde gratitude :

- ❖ au **Professeur YEDOMONHAN Hounnankpon**, pour avoir accepté d'encadrer ce rapport.
 - ❖ au **Dr HOUENON Janvier**, Enseignant-Chercheur à l'EPAC, pour avoir co-encadré ce travail malgré ses multiples occupations ;
 - ❖ à monsieur **DASSOU Gbèwonmèdéa Hospice**, doctorant en botanique au Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale pour son appui scientifique et ses diverses orientations dans la rédaction de ce rapport ;
 - ❖ à monsieur **AHAMIDE Innocent**, doctorant en botanique au Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale pour ses conseils scientifiques et ses apports dans la réalisation de ce rapport ;
 - ❖ à tout le personnel de l'Herbier National du Bénin pour leur franche collaboration à ce travail de recherche, à travers leur ouverture d'esprit et leur sens de partage du savoir;
 - ❖ au **Directeur** et aux autres autorités de l'EPAC pour m'avoir assuré une bonne formation académique;
 - ❖ aux personnels enseignant et technicien de l'EPAC en particulier le personnel du Département de Génie de l'Environnement, notamment au **Professeur ADJAKPA Jacques** (Chef de département), pour les conseils et enseignements ;
 - ❖ à messieurs **KPLANKOUN Odilon** et **GANDOGO Gauthier, VODOUNON Patrice** pour leurs conseils et leur apport dans la réalisation de ce rapport;
 - ❖ à vous, Excellence Monsieur le **président du jury** pour le grand honneur que vous me faites en acceptant de présider les travaux de ce jury ;
 - ❖ à vous **honorables membres du jury** qui avez accepté d'examiner ce travail ; recevez ici les mérites de vos contributions à la recherche scientifique ;
 - ❖ mes camarades de la 8^{ème} promotion de licence en Génie de l'Environnement, particulièrement, **KOUYE Christelle, FOLAHAN Colombe, HOUENON Hurgues, DANGBOE Nestor** pour leur considération et leur soutien ;
 - ❖ à la famille **LEGBA** pour leur soutien et nombreux conseils prodigués dans la réalisation de ce travail;
 - ❖ à toutes les populations enquêtées, sans qui ce travail n'aurait pas de valeur ;
- A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce document, que Dieu les bénisse.

RESUME

Le Bénin regorge d'une importante diversité de plantes qui sont malheureusement moins valorisées à travers les recherches scientifiques. L'étude ethnobotanique des plantes à usages bucco-dentaires a été conduite au sein des ethnies Idaatcha, Mahi et Tchabè dans les communes de Dassa-Zoumè et de Savè. Elle a été réalisée par des interviews individuelles auprès de 76 personnes. En considérant la flore exploitée pour l'hygiène buccale, 18 espèces, réparties dans 18 genres et 9 familles ont été recensées. Les familles les plus importantes en terme de richesse spécifique sont: les Leguminosae (6 espèces, soit 33,33%) et les Combretaceae (4 espèces, soit 22,22%). Le nombre d'espèces citées par enquêté varie de 1 à 3 et le critère de choix est le goût amer. En considérant la flore à usage thérapeutique, 38 espèces, réparties dans 34 genres et 17 familles ont été recensées. Les familles les plus riches en terme de richesse spécifique sont: les Leguminosae (13 espèces, soit 34,21%) et les Euphorbiaceae (05 espèces, soit 13,16%). Les espèces ayant une fréquence de citation importante sont: *Jatropha curcas* (12,50%) et *Anacardium occidentale* (5,36%). Tous les organes sont utilisés dans le traitement des affections bucco-dentaires mais la feuille est l'organe le plus utilisé avec un pourcentage de citation de 48,21%. Les formes d'utilisation les plus reconnues sont la trituration (14,29%) et le pilage (10,71%).

Mots clés: Plante, hygiène, maladies, bucco-dentaire, Bénin.

ABSTRACT

The Republic of Benin is full of a large variety of plants that are unfortunately less valued through scientific research. The ethnobotanical study of oral use plants was conducted within Idaatcha ethnicities, Tchabè Mahi and in the municipalities of Dassa-Zoumè and Savè. It was conducted through individual interviews with 76 people. Considering the flora exploited for oral hygiene, 18 species in 18 genera and 9 families were identified. The most important families in terms of species richness are: Leguminosae (6 species or 33.33%) and Combretaceae (4 species, 22.22%). The number of species cited by surveyed varies from 1 to 3 and the criterion of choice is the bitter taste. Considering the flora therapeutic use, 38 species in 34 genera and 17 families were identified. The richest families in terms of species richness are: Leguminosae (13 species or 34.21%) and Euphorbiaceae (05 species or 13.16%). Species with significant citation frequency are: *Jatropha curcas* (12.50%) and *Western Anacardium* (5.36%). All organs are used in the treatment of oral diseases, but the leaves is the organ most used with a quote from 48.21% percentage. The most recognised forms of use are the trituration (14.29%) and crushing (10.71%).

Keywords: Plant, hygiene, disease, oral, Benin

Table des matières

Dédicace.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
RESUME.....	iii
ABSTRACT.....	iv
Table des matières.....	v
Sigles et Acronymes.....	vii
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES PHOTOS.....	xli
LISTE DES ANNEXES.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I: SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE ET MILIEU D'ÉTUDE.....	3
I.1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE: Quelques définitions conceptuelles.....	4
I.1.1. Ethnobotanique.....	4
I.1.2. Médecine traditionnelle.....	4
I.1.3. Quelques modes de préparation.....	4
I.1.4. Hygiène et maladies bucco-dentaires:.....	5
I.1.5. Plantes médicinales:.....	6
I.1.6. Pharmacopée traditionnelle:.....	6
I.1.7. Point des recherches sur les plantes à usages bucco-dentaires.....	6
I.2. Milieu d'étude.....	7
I.2.1. Situation géographique.....	7
I.2.2. Facteurs climatiques.....	9
I.2.3. Hydrographie.....	9
I.2.4. Sols.....	9
I.2.5. Peuplement humain et activités.....	10
I.2.6. Végétation.....	10
CHAPITRE II: MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	11
II.1. Matériel.....	12
II.2. Méthodes.....	12
II.2.1 Phase documentaire.....	12
II.2.2 Collecte des données.....	12
II.2.3. Traitement des données.....	13
CHAPITRE III: RESULTATS.....	15
III 1. Flore utilisée pour l'hygiène bucco-dentaire.....	16

III.1.1. Diversité des plantes à usages hygiéniques.....	16
III.1.3. Lieux d’approvisionnement et disponibilité.....	19
III.1.4. Facteurs influençant le nombre de plantes connues par les enquêtés.....	19
III.2. Flore à usage thérapeutique pour les maladies bucco-dentaires	21
III.2.1. Diversité floristique.....	21
CHAPITRE IV : DISCUSSION	31
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	34

Sigles et Acronymes

EPAC: Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi

FSA: Faculté des Sciences Agronomiques

FAST: Faculté des Sciences et Techniques

INSAE: Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

RGPH: Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SSP: Soins de Santé Primaires

UAC: Université d'Abomey-Calavi

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation géographique du site d'étude.....	8
Figure 2: Diagramme ombrothermique de Dassa-zoumè et de Savè (1980-2009).....	9
Figure 3: Spectre biologique brute des espèces recensées comme brosse végétale.....	16
Figure 4: Spectre phytogéographique global des espèces à usages hygiéniques.....	17
Figure 5: Spectre biologique brute des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires.....	21
Figure 6: Spectre phytogéographique des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaire.....	22
Figure 7: Variation de la fréquence de citation des organes utilisés pour les soins bucco-dentaires.....	23
Figure 8: Fréquence de citation des maladies.....	27
Figure 9: Variation de la richesse spécifique en fonction des maladies.....	29
Figure 10: Fréquence des modes d'utilisation des organes végétaux.....	29
Figure 11: Fréquence du mode d'administration des recettes.....	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les espèces utilisées comme bâtonnets frotte-dent.....	18
Tableau 2 : Résultat d'analyse de variation du nombre d'espèces citées par les enquêtés en onction des groupes sociodémographiques.....	20
Tableau 3 : Maladies bucco-dentaires ; mode de traitement et fréquence d'implication des plantes dans les recettes (Cpr).....	24
Tableau 4 : Sortie de la variance des plantes utilisées dans le traitement des maladies bucco-dentaires.....	28

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Fiche de collecte de données ethnobotaniques.....	x
Annexe 2: Photos de quelques espèces à usages bucco-dentaires.....	xli

INTRODUCTION

Les maladies bucco-dentaires représentent le troisième fléau mondial après les maladies cardiovasculaires et le cancer (Hadouche, 2000). Elles affectent 60% des enfants scolarisés et près de 90% des personnes âgées (plus de 60 ans) en Afrique de l'Ouest dont la majorité risque la perte de leurs dents et des accidents cérébraux-vasculaires faute de traitement (Kanouté, 2007). Le traitement de ces affections bucco-dentaires en médecine moderne est toujours difficile pour la population surtout celle vivant en dessous du seuil de pauvreté car le coût de leur traitement est élevé et les programmes pour leur prévention sont très rares. Toutefois, en médecine traditionnelle, l'utilisation des ressources végétales constitue une alternative à explorer compte tenu de leur efficacité et de leur coût monétaire réduit. En effet, ces ressources possèdent des activités antibactériennes appréciables et leur utilisation sont sans effets non désirables et des phénomènes de résistance (Thawebon *et al.*;2011; Takahashi et Nyvad, 2011). Selon Tamboura *et al.* (1998), les connaissances liées aux ressources végétales sont transmises de génération en génération au sein de la société et demeurent un patrimoine soit de la famille, soit d'un groupe social donné du village ou de la contrée. Par conséquent, le risque de disparition de ces savoirs endogènes est très grand s'ils ne sont pas documentés (Devendrakumar et Anbazhagan, 2012). L'identification et la mise en valeur des savoirs et savoir-faire locaux, basés sur la connaissance des plantes, constituent un domaine particulièrement riche à valoriser par une approche participative dans une démarche interdisciplinaire (Kasonia, 1997). L'option de traitement traditionnelle passe par l'utilisation des espèces végétales. Cependant, elle occupe une place de second plan dans les soins de santé et dans les systèmes de santé en Afrique. Le matériel végétal à usage bucco-dentaire est un produit forestier secondaire qui a une dimension sanitaire, médicinal, pharmaceutique, et est très utilisé dans les milieux afro-asiatiques (Akodéhou *et al.*, 2014).

Au Bénin, les travaux sur les plantes à usages bucco-dentaires sont ceux de Baba-Moussa(1975), Djossou (1985), Akpona (2007), Alidou (2014) ; Dagbeto (2014) ; Kocou Mèdagbé (2014). Néanmoins, il reste un grand vide à combler à l'échelle du pays. Ces travaux ne couvrent que quelques localités, donc quelques groupes ethniques alors que les connaissances liées aux ressources végétales sont transmises de génération en génération au sein de la société et demeurent un patrimoine soit de la famille, soit d'un groupe social donné du village ou de la contrée (Tamboura *et al.*,1998).

La présente étude permettra de contribuer à la valorisation et à la gestion durable des ressources végétales utilisées en pharmacopée bucco-dentaire au Bénin. De façon spécifique, il s'agit de :

- recenser les espèces de plantes utilisées dans l'hygiène et les soins bucco-dentaires;
- documenter les connaissances endogènes liées à elles.

Les hypothèses de recherche qui ont guidé cette étude sont :

- Il existe une forte diversité des plantes à usages bucco-dentaires ;
- les espèces végétales utilisées dans l'hygiène et le traitement des affections bucco-dentaires humaines varient en fonction des facteurs socioculturels.

Le présent document qui fait la synthèse de tous les résultats est organisé en quatre chapitres :

- le chapitre 1 est une synthèse bibliographique. Il présente le point des travaux sur les plantes à usages bucco-dentaires au Bénin et les généralités sur Dassa et Savè;
- le chapitre 2 porte sur le matériel utilisé et la méthodologie adoptée ;
- le chapitre 3 aborde les résultats ;
- le chapitre 4 est consacré à la discussion et la conclusion suivie de quelques suggestions et perspectives.

**CHAPITRE I:
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE ET
MILIEU D'ETUDE**

I.1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE: Quelques définitions conceptuelles

I.1.1. Ethnobotanique

Lieutaghi (2003) après avoir érigé l'ethnobotanique en discipline, l'a définie comme une ethnologie à velléités globales qui choisit de considérer les sociétés dans la plus large étendue possible de leur relation avec le végétal. Elle constitue une branche de l'ethnobiologie qui regroupe différents domaines comme l'ethno-pharmacie, l'ethnozoologie, l'ethno-entomologie. C'est donc l'étude de l'ensemble des relations (traditions, tabous, totems, folklores, alimentation, médecine traditionnelle, etc.) que les peuples et les attributs établissent avec les plantes.

I.1.2. Médecine traditionnelle

L'Organisation Mondiale de la Santé définit la médecine traditionnelle comme la combinaison de diverses pratiques, approches, croyances et connaissances sanitaires intégrant des médicaments à base de plantes, d'animaux et/ou de minéraux, des traitements spirituels, des techniques manuelles et exercices appliqués seuls ou en association afin de maintenir le bien-être et traiter, diagnostiquer ou prévenir la maladie (OMS, 2001).

I.1.3. Quelques modes de préparation

- **Décoction** : C'est une préparation consistant à mettre dans de l'eau et à porter à ébullition un ou plusieurs matériaux végétaux couper en petits morceaux (Toyang *et al.*, 2007). On obtient un décocté.
- **Infusion** : C'est un mode de préparation par lequel de l'eau bouillante est versée dans un récipient contenant des parties de plantes en poudre ou coupées en petits morceaux pour en extraire les produits médicaux (Toyang *et al.*, 2007).
- **Inhalation**: C'est l'action d'absorber quelque chose par les voies respiratoires
- **Instillation**: Elle consiste à introduire goutte à goutte une solution médicamenteuse dans un conduit naturel (oreille, nez, trachée, urètre) ou dans une cavité de l'organisme (vessie) pour laver, désinfecter et traiter ce conduit ou cette cavité.
- **Macération** : C'est une méthode de préparation qui consiste à laisser les matériaux végétaux en contact avec un solvant à froid (eau de mer, eau potable, vin de palme, etc.) pendant un temps déterminé.
- **Trituration** : C'est un mode de préparation de médicament par lequel une matière végétale est broyée pour en recueillir la sève (AUF, 1998).

- **Pilage:** C'est l'action de piler des feuilles sèches, des écorces ou tout autre matière végétale dans un mortier à l'aide d'un petit broyeur manuel, opération suivie d'un tamisage qui permet de séparer la portion la plus fine de la poudre qui est le pilât (Adjanohoun *et al.*, 1989).
- **Calcination:** C'est l'opération par laquelle on modifie la structure d'un corps en le soumettant à une haute température.

I.1.4. Hygiène et maladies bucco-dentaires:

L'hygiène bucco-dentaire est l'ensemble des soins conduisant à la propreté quotidienne de la bouche et des dents. Elle est assurée par deux modes:

- ✓ l'usage de brosse moderne accompagnée de pâte dentifrice;
- ✓ l'usage du matériel végétal.

Les maladies bucco-dentaires chez les hommes se caractérisent par les douleurs buccales ou faciales, le cancer buccal ou pharyngé, les infections et lésions buccales, la parodontopathie (affection touchant les gencives), le déchaussement et la perte de dents puis d'autres manifestations et troubles qui limitent la capacité de mordre, de mâcher, de sourire ou de parler d'une personne. Les affections bucco-dentaires couramment rencontrées chez les humains sont de 8 types (Baba Moussa (1975), à savoir :

- **la carie dentaire** qui est une maladie dentaire due à la destruction progressive de l'émail et de la dentine, aboutissant à la formation d'une cavité grandissante ;
- **l'odontalgie** qui se manifeste par la douleur des dents;
- **le muguet** qui est une candidose de la muqueuse buccale, formant des plaques blanches;
- **la fluorose** qui est une intoxication par le fluor caractérisé par des taches noires sur les dents ;
- **l'aphte** qui est une ulcération superficielle douloureuse de la muqueuse buccale (joues, gencives, langues, lèvres) ;
- **la stomatite** qui est une inflammation de la muqueuse buccale;
- **la gingivite** qui est une inflammation suivie du saignement de la gencive;
- **la mauvaise haleine** encore appelée **halitose** qui est une maladie provoquant une odeur désagréable sortant de la bouche lors de l'expiration;
- **les troubles de dentition** qui désignent l'ensemble des maladies infantiles liées à la sortie des dents chez un bébé.

I.1.5. Plantes médicinales: D'après le groupe consultatif de l'OMS (1979), les plantes médicinales sont toutes les plantes qui contiennent une ou des substances pouvant être utilisées à des fins thérapeutiques ou qui sont des précurseurs dans la synthèse de drogue utiles.

I.1.6. Pharmacopée traditionnelle: Le terme de pharmacopée servait initialement à désigner des ouvrages traitant des matières premières végétales, minérales et animales, de leurs propriétés et de leurs emplois (Natabou, 1991). Au Bénin, la pharmacopée traditionnelle se définit comme étant l'ensemble des substances ayant des vertus thérapeutiques prêtées par la tradition aux différents éléments des règnes végétal, animal et minéral (Toyi, 2005).

I.1.7. Point des recherches sur les plantes à usages bucco-dentaires

Le matériel végétal utilisé est une tige et porte diverses appellations dont brosse végétale, cure-dent ou frotte-dent (Baba-Moussa, 1975). Le terme de "frotte-dent" n'est employé que depuis quelques années. Il a été utilisé en 1969 par les Professeurs Kerharo et Grappin, en remplacement de "cure-dent", employé par les africains francophones. Ce terme a été bien choisi car c'est une tige ou une racine de plante, qui sert en milieu africain, à se frotter les dents. C'est la brosse à dent traditionnelle africaine. Son rôle se situe à 4 niveaux :

- un rôle mécanique (nettoyage de la surface dentaire),
- un rôle de massage buccal (activation de la circulation sanguine),
- un rôle de stimulation des structures parodontales (gymnastique masticatoire répétée),
- un rôle d'asepsie buccale (phytothérapie).

I.2. Milieu d'étude

I.2.1. Situation géographique

Le milieu d'étude prend en compte les communes de Dassa et de Savè situées au centre du Bénin (figure 1) avec une superficie de 3939 km². Le milieu d'étude est situé entre 7°26' et 8°36' de latitude Nord et 1°37' et 2°44' de longitude Est. Il est limité au sud par le Département du Zou, au nord par les communes de Glazoué et de Ouèssè, à l'ouest par la commune de Savalou et à l'est par la République fédérale du Nigéria.

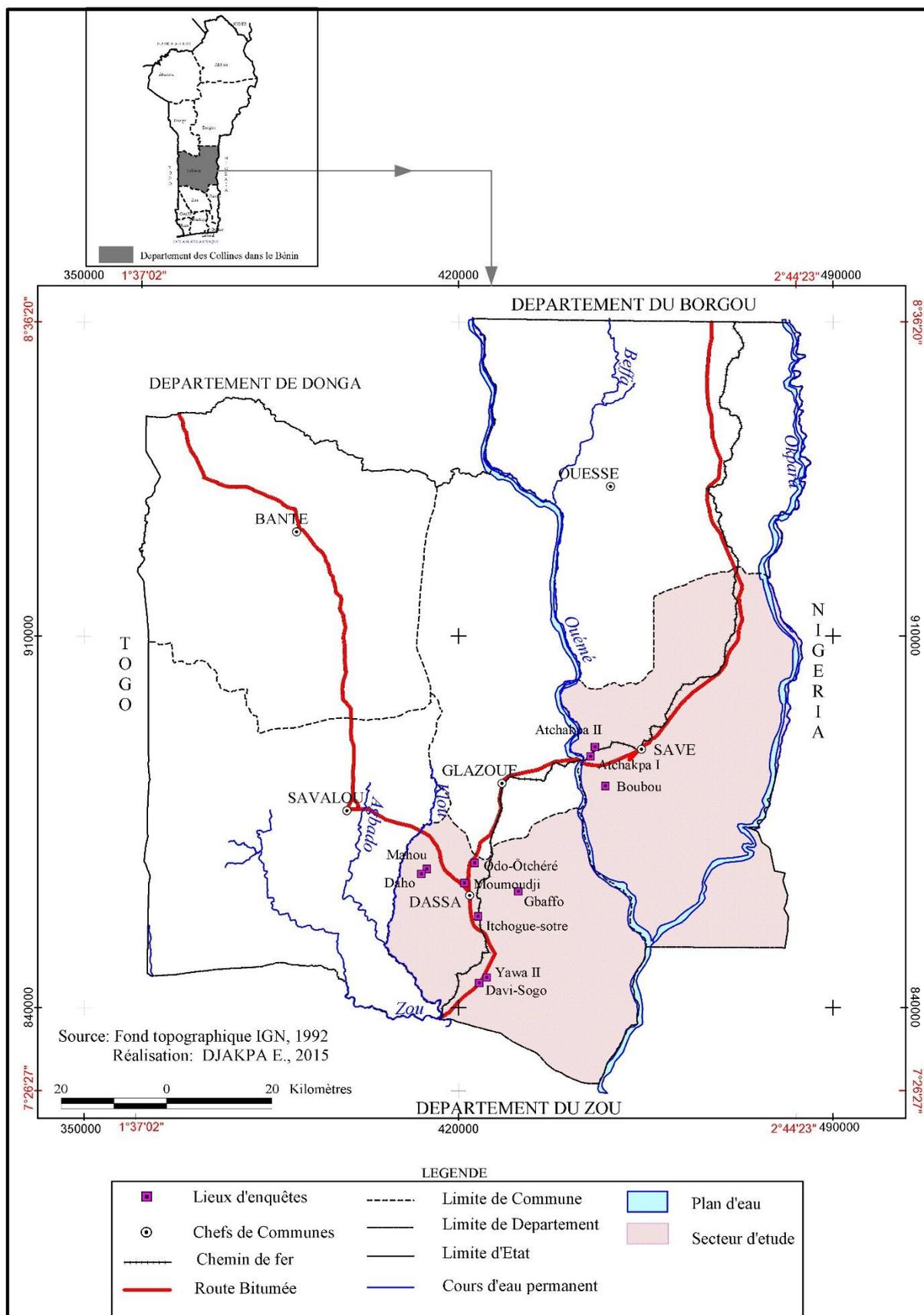


Figure 1 : Localisation géographique du site d'étude

I.2.2. Facteurs climatiques

Le milieu d'étude appartient à la zone de climat tropical humide de transition caractérisé par la disparition progressive de la petite saison sèche et la fusion des 2 pics pluviométriques caractéristiques du climat tropical sec. La pluviométrie varie de 1200 à 1300 mm par an. Les maxima et les minima de l'humidité relative sont respectivement inférieurs à 80% et comprises entre 30 et 70%. Cette zone peut être subdivisée en deux grands secteurs: un secteur sud et un secteur nord. Notre milieu d'étude appartient au secteur sud de la zone de transition qui est limité au huitième parallèle et est caractérisé, suivant les années, soit par deux saisons (une pluvieuse et une sèche) soit par quatre saisons (deux pluvieuses et deux sèches). (Akoègninou *et al.*, 2006).

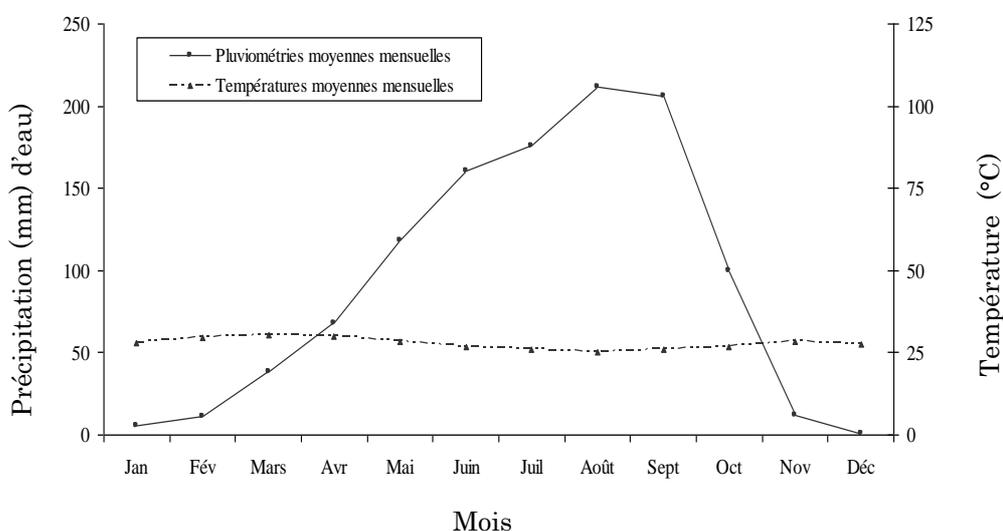


Figure 2: Diagramme ombrothermique de Dassa-Zoumè et Savè (1980 – 2009)

I.2.3. Hydrographie

Le réseau hydrographique est constitué de nombreuses rivières dont la rivière Zou qui collectent les eaux dans le fleuve Ouémé. Comme affluents on a : Okpara, Okrou, Kossi, Loto et Etéwi.

I.2.4. Sols

Les sols du milieu d'étude sont de type ferrugineux tropical sur socle cristallin aux caractéristiques très variables. On rencontre également des sols noirs et hydromorphes le long des fleuves et des rivières qui traversent la zone.

I.2.5. Peuplement humain et activités

La population du milieu d'étude est de 199857 habitants (INSAE, 2013). Le milieu d'étude regroupe essentiellement deux grands groupes ethniques : les Yoruba et apparentés (46,8%) et les Fon et apparentés (39,2%) dont les majoritaires sont les Idaatcha, les Mahi et les Tchabè.

Les activités pratiquées par cette population se résument essentiellement à l'agriculture (68%) suivi du commerce (15%).

I.2.6. Végétation

La zone d'étude appartient à la zone soudano-guinéenne dont la végétation est une mosaïque de savanes, de forêts claires parsemées de galeries forestières et des champs et plantations (Akoègninou *et al.*, 2006). Les nombreux inselbergs sont colonisés par des formations végétales saxicoles où *Cordia millenii*, *Urera cameroonensis* et *Ficus populifolia* ont été inventoriées comme espèces inféodées aux inselbergs (Yédomonhan *et al.*, 2008).

CHAPITRE II: MATERIEL ET METHODES

II.1. Matériel

Le matériel de recherche utilisé est constitué:

- ✓ des fiches d'enquête ethnobotanique;
- ✓ des papiers journaux, sangle, presse pour la réalisation des herbiers;
- ✓ d'un appareil photo numérique pour la prise des photos;
- ✓ des marqueurs et étiquettes pour la numérotation des échantillons;
- ✓ d'un sécateur pour la recherche des échantillon.

II.2. Méthodes

Les travaux entrant dans le cadre de la réalisation de cette étude ont été effectués autour de trois axes à savoir : la recherche documentaire, la collecte des données et le traitement des données collectées.

II.2.1 Phase documentaire

La recherche documentaire a été effectuée dans le but de cerner la thématique ainsi que le milieu étudié afin de mieux définir les concepts et de faire une synthèse des résultats de recherches antérieures sur le sujet. Les centres de documentation explorés sont : la bibliothèque de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), le centre de documentation de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), l'Herbier National du Bénin, et quelques sites internet.

II.2.2 Collecte des données

Les données ont été collectées par le biais d'enquêtes ethnobotaniques. Les enquêtes ont eu lieu à travers 3 groupes ethniques (*Idaatcha, Mahi, Tchabè*) dans les ménages. Elles ont été réalisées auprès de 76 personnes choisies au hasard et les caractéristiques socioculturelles sont présentées dans (les tableaux 2 et 4) et ont été faites par les interviews individuelles à l'aide de questionnaire semi-structuré. Les différentes rubriques du questionnaire (**Annexe 1**) sont : l'identification de l'enquêté, les maladies bucco-dentaires et les recettes liées à leur traitement, l'identification du matériel végétal utilisé (nom scientifique et vernaculaire, organe), le mode de récolte ou d'approvisionnement, le mode et la fréquence d'utilisation, la période de disponibilité, la perception (goût, tendresse et autres), les indications thérapeutiques et ses effets secondaires, les autres usages de l'espèce (alimentation, bois d'œuvre et de service, bois de chauffe, domaine médico-magique, etc.). Les interviews ont été faites en langue locale avec l'aide des interprètes au besoin. Les plantes citées ont été échantillonnées et identifiées par la suite à l'Herbier National par comparaison aux spécimens existants ou à l'aide de la Flore Analytique du Bénin.

II.2.3. Traitement des données

Le dépouillement des fiches d'enquêtes est fait manuellement. Les tableaux d'analyse et les graphes d'interprétation relatifs aux données ethnobotaniques sont élaborés dans Minitab 14 et le tableur Excel. La liste des espèces a été établie, la nomenclature botanique utilisée est celle d'Akoègninou et al. (2006).

La diversité floristique a été évaluée par le biais de la richesse spécifique, le nombre de genres et de familles puis la répartition des espèces en fonction des types biologiques et des types phytogéographiques. Les types biologiques utilisés sont déterminés en suivant le système de Raunkiaer (1934). Il s'agit des :

- **phanérophytes (Ph)** qui sont les plantes vivaces ayant leurs bourgeons pérennes à au moins 50 cm au dessus du sol ; ils sont subdivisés, en fonction de leur hauteur, en:
 - Mésophanérophytes (mPh) : hauteur comprise entre 8 et 30 m ;
 - Microphanérophytes (mph) : hauteur comprise entre 2 et 8 m ;
 - Nanophanérophytes (nph) : hauteur comprise entre 0,5 et 2 m ;
- **chaméphytes (Ch)** qui sont des plantes dont le bourgeon végétatif se situe entre 0 et 0,5m ;
- **thérophytes** qui sont des plantes dont le bourgeon végétatif n'est pas pérenne, ils accomplissent le cycle végétatif dans l'année ou dans la saison et meurent après avoir formé des semences qui vont assumer leur pérennité ;
- **gérophytes** qui sont des plantes dont le bourgeon végétatif est enterré ;
- **lianes** qui sont des types biologiques particuliers, ce sont des plantes à tiges grêle, herbacées ou sous ligneuses, parfois ligneuses qui dans le cas ne peuvent pas se maintenir dressées. Ces plantes s'étalent ou rampent au sol ou s'attachent à des arbres qui leur servent de supports, leurs hôtes. En s'appuyant sur leurs hôtes, elles peuvent porter leurs bourgeons végétatifs très hauts. Pour les lianes grimpantes, selon les hauteurs atteintes, on distingue : Les lianes mésophanérophytes (LmPh), arrivant à la hauteur des mésophanérophytes ; Les lianes microphanérophytes (Lmph), dont les bourgeons végétatifs sont portés au sommet de microphanérophytes ; Les lianes nanophanérophytes (Lnph) qui arrivent à la hauteur de nanophanérophytes.

Les types phytogéographiques (TP) utilisés sont établis sur la base des grandes subdivisions chronologiques établies pour l'Afrique (White, 1986) et renseignent sur l'origine phylogénétique et l'écologie des espèces :

PL= les espèces plurirégionales (Pt : Pantropicales ; PAL : Paléotropicales ; At : Afrotropicales ; AS : Asiatique) ; SZ= Soudano-Zambéziennes : espèces présentes à la fois dans les Centres régionaux d'Endémisme soudanien et zambézien ; GC-S= Guinéo-congolaise/Soudaniennes : espèces de transition distribuées dans la région guinéo-congolaise et dans la région soudanienne ; S : espèces Soudaniennes ; G : espèces Guinéennes.

- ✚ La fréquence de citation d'une espèce est donnée par le rapport, en pourcentage, du nombre de fois que l'espèce a été citée pour guérir une maladie sur le nombre d'enquêtés. Elle permet de définir les espèces prioritaires selon Alquerque *et al.*, 2007 qui pensent que plus cette fréquence est élevée, plus l'espèce est présente pour le domaine d'étude.
$$Fue = \frac{NTce}{nt} \times 100$$

avec NTce le nombre total de citation d'une espèce donnée par les enquêtés et nti est le nombre total de citation des espèces.

- ✚ la Fréquence d'implication des plantes dans les recettes a été calculée par la formule

$$Cpr = \frac{Nr}{Nt} \times 100$$
 avec Nr le nombre de recettes sollicitant la plante et Nt le nombre total de toutes les recettes traitant toutes les maladies.

- ✚ L'indice de similarité de Sorensen (Is) qui est donnée par la formule

$$Is = \frac{2C}{A+B} \times 100$$

C: Nombre d'espèces Communes aux deux domaines d'utilisation (hygiène et soins); A: flore utilisée dans l'hygiène; B: flore utilisée pour les maladies. Lorsque $Is > 50\%$, la similarité entre les deux domaines est grande mais lorsque $Is < 50\%$, la similarité est faible.

CHAPITRE III: RESULTATS

III 1. Flore utilisée pour l'hygiène bucco-dentaire

III.1.1. Diversité des plantes à usages hygiéniques

Au total 18 espèces végétales utilisées dans l'hygiène bucco-dentaire ont été recensées dans l'aire culturelle Nago (tableau 2). Elles sont réparties dans 18 genres et 11 familles botaniques. Les familles les plus importantes, en terme de richesse spécifique, sont : les Leguminosae (6 espèces, soit 33,33% et les Combretaceae (4 espèces, soit 22,22%).

Le nombre d'espèces citées par enquêté est compris entre 1 et 3. Dans la zone d'étude, les *Tchabè* constituent le groupe ethnique ayant une forte connaissance des espèces utilisées dans l'hygiène bucco-dentaire, 11 espèces (soit 61,11%) servant de brosse végétale. Ils sont suivis des *Idaatcha* qui ont cités 44,44% des espèces recensés et des *Mahi* 38,89%.

Le spectre biologique global des espèces utilisées dans l'hygiène montre une prédominance des phanérophytes avec un taux de 16% dont 1% sont des lianes (Figure 3). Elles sont suivies des Chaméphytes et des gérophytes avec un taux de 5,56% chacune.

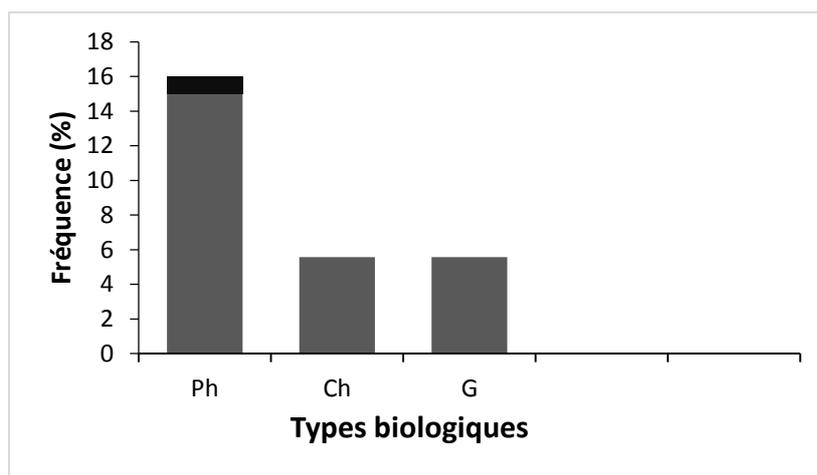


Figure 3 : Spectre biologique brute des espèces recensées comme brosse végétale

En considérant leurs types phytogéographiques, les espèces soudano-zambéziennes et les espèces soudano-guinéennes sont les plus abondantes avec un taux de 33,33 % chacun (figure 4). Viennent ensuite, les espèces plurirégionales (27,78 %) et les espèces soudaniennes (5,56 %).

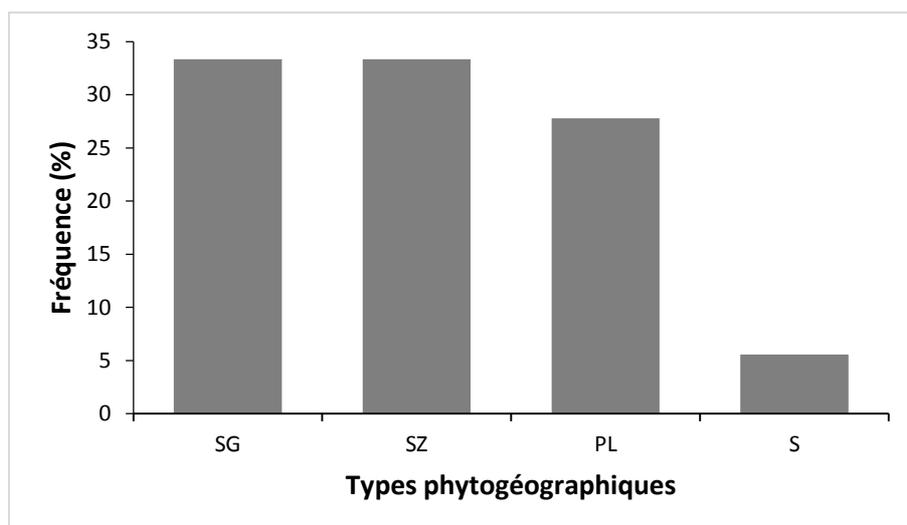


Figure 4 : Spectre phytogéographique global des espèces à usage hygiéniques

Trois (3) types d'organes sont utilisés : la tige, la racine, et l'écorce. La tige est l'organe le plus utilisé avec une proportion de 66,67% ; ensuite les racines qui comptent pour 24,56% et enfin l'écorce qui est moins utilisée avec une proportion de 8,77%.

Pour ce qui concerne le mode d'approvisionnement la majorité des enquêtés font recours à la récolte des organes.

III.1.2. Classification des espèces suivant les critères de préférence

Au total, 3 critères (goût amer, bois tendre et goût agréable) expliquant la préférence des espèces ont été recensés (tableau 1). Le goût amer est le plus privilégié avec une richesse spécifique de 11 espèces, soit 61% du total. Les espèces à goût amer fréquemment citées sont : *Pseudocedrela kotschyi*, *Zanthoxylum zanthoxyloides* et *Caesalpinia bonduc*.

Tableau 1: Les espèces utilisées comme bâtonnet frotte-dent

<i>Espèces utilisées</i>	Familles	Habitats	Fréquence de citation	Critère de préférence
<i>Acacia polyacantha</i> Willd. ssp.	Leguminosae-Mimosoideae	Savane	1,75	Goût amer
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (De.) GuUl. & Perr.	Combretaceae	Savane	3,51	Tendresse du bois
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Euphorbiaceae	Savane	1,75	Goût amer
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Habitation	1,75	Goût amer
<i>Combretum collinum</i> Fresen.	Combretaceae	Savane	3,51	Goût amer
<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalziel.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Savane	12,28	Tendresse du bois
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Habitation	3,51	Flatte
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	Habitation	5,26	Goût amer
<i>Piliostigma thonningii</i> (Schumach.) Milne-Redh.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Savane	15,79	Tendresse du bois
<i>Prosopis africana</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Leguminosae-Mimosoideae	Savane	5,26	Goût amer
<i>Pseudocedrela kotschyi</i> (Schweinf.) Harms.	Meliaceae	Savane	15,79	Goût amer
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl. & Diels.	Combretaceae	Savane	1,75	Flatte
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Leguminosae-Papilionoideae	Savane	1,75	Goût amer
<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E.A.Bruce.	Rubiaceae	Forêt	3,51	Tendresse du bois
<i>Siphonochilus aethiopicus</i> (Schweinf.) B.L.Burt.	Zingiberaceae	Savane	1,75	Goût amer
<i>Terminalia glaucescens</i> Planch. Ex Benth.	Combretaceae	Savane	1,75	Flatte
<i>Waltheria indica</i> L.	Sterculiaceae	Jachère	3,51	Goût amer
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepernick & Timler.	Rutaceae	Savane	15,79	Goût amer

III.1.3. Lieux d'approvisionnement et disponibilité

Tous les habitats servent de lieu d'approvisionnement des espèces utilisées dans l'hygiène. La savane représente l'habitat le plus fréquenté avec un taux de citation de 85,96%. Viennent, ensuite, les habitations (8,77%) et les jachères (5,26%). Pour la plupart des enquêtés (21,05%), les habitats (savanes, jachères, habitations) de ces espèces sont éloignés alors que 1,75% sont situées à proximité d'eux. En considérant leur disponibilité, la majorité des enquêtés (75,2%) ont rapporté que les espèces sont abondantes dans les habitats tandis que pour (24,8%) d'eux, certaines espèces sont rares.

III.1.4. Facteurs influençant le nombre de plantes connues par les enquêtés

Le tableau 2 récapitule le nombre d'espèces à usages hygiéniques en fonction des couches socio-démographiques. Il montre que l'ethnie Idaatcha est la plus enquêtée avec un taux de 36,84% de l'échantillon. L'ethnie la moins représentée est l'ethnie Tchabè avec un taux de 28,95% avec une population de 71,05% non instruits dont la majorité avait 20 à 40 ans (tableau 2). Plus de la moitié des enquêtés étaient des agriculteurs (tableau 2). Ce tableau indique aussi que les populations des villages ruraux ont cités 66% des espèces total recensées tandis que ceux des villages locaux n'en ont cités que 33%.

Le nombre de plantes mentionnées par enquête varie de 1 à 3. La connaissance sur les plantes n'est ni influencée par le sexe, ni le niveau d'instruction, ni la profession, ni l'âge, ni la religion ($p > 0,05$) (tableau 2). Cependant il varie significativement d'une localité à une autre ($p < 0,05$) (tableau 2).

Tableau 2 : Résultat d'analyse de variation du nombre d'espèces citées par les enquêtés en fonction des groupes sociodémographiques

(Cd : Catégorie socio-démographique, Np : Nombre de personnes enquêtés, Ne : Nombre d'espèces citées, DF : Degré de liberté, P : Probabilité associé au test d'analyse de variance)

Cd	Types	Np	Ne	DF	P
Ethnie	Idaatcha	28	8	2	0,069
	Mahi	26	7		
	Tchabè	22	11		
Sexe	Masculin	25	17	1	0,157
	Féminin	51	7		
Age	Jeunes [0-20[3	1	29	0,279
	Adultes [20-40[55	10		
	Vieillards [40- +[18	15		
Profession	Agriculture	54	15	10	0,081
	Artisan	6	5		
	Commerçant	1	1		
	Apprenant	6	3		
	Guérisseur	7	3		
	Ménagère	2	1		
Niveau d'instruction	Illettré	54	14	3	0,069
	Lettré de niveau primaire	9	4		
	Lettré de niveau secondaire et universitaire	12	3		
Religion	Traditionnelle	12	8	2	0,717
	Chrétien	63	16		
	Musulman	1	1		
Localité	Boubou	6	4	10	0,04
	Davi-sogo	5	7		
	Moumoudji	6	7		
	Itchogué	5	3		
	Odo-ôtchééré	6	4		
	Gbaffo	6	7		
	Mahou	6	4		
	Daho	7	2		
	Yawa2	5	6		
	Atchakpa1	10	8		
Atchakpa2	6	6			

III.2. Flore à usage thérapeutique pour les maladies bucco-dentaires

III.2.1. Diversité floristique

Au total 38, espèces végétales utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires ont été recensées. Elles sont réparties dans 34 genres et 17 familles (tableau 3). Les familles les plus importantes en terme de richesse spécifique sont : Leguminosae (13 espèces soit 34,21%), et, les Euphorbiaceae (05 espèces soit 13,16%). Les espèces les plus utilisées sont : *Jatropha curcas* et *Anacardium occidentale* avec des fréquences de citation respectives de 12,5 et 5,36%. Le nombre d'espèces citées par enquêté varie entre 1 et 3. Dans la zone d'étude les *Mahi* constituent le groupe ethnique ayant une forte connaissance des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires vu leur usage de 22 espèces (soit 57,89%). Ensuite viennent, les *Idaatcha* qui ont cité 50% des espèces recensées et les *Tchabè* (39,47%).

Le spectre des espèces utilisées dans le traitement des maladies bucco-dentaires montre une prédominance des phanérophytes avec un taux de 78,95% dont 2,63% sont des lianes (Figure 5). Elles sont suivies des chamephytes et thérophytes (7,89% chacune) et des géophytes (2,63%).

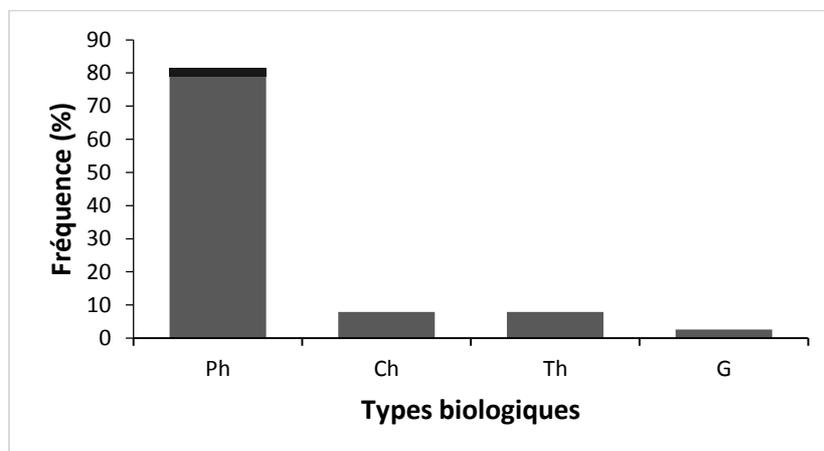


Figure 5: Spectre biologique brute des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires.

En considérant les types phytogéographiques, les espèces plurirégionales sont les plus abondantes avec un taux de 52,63% (figure 6). Viennent ensuite, dans l'ordre décroissant, les espèces soudano-zambéziennes (26,32%), les espèces soudano-guinéennes (15,79%), les espèces soudaniennes et guinéennes (2,63% chacune).

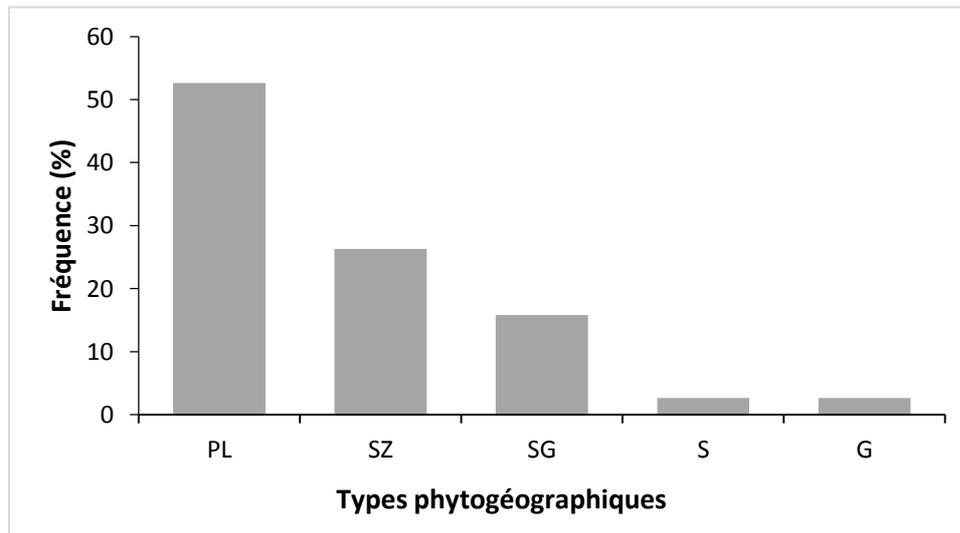


Figure 6 : Spectre phytogéographiques des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires

Presque tous les organes sont utilisés dans le traitement des affections bucco-dentaires. Les feuilles sont les plus citées avec une proportion de (48,21%). Viennent ensuite, les racines (21,43%), les écorces (17,86%), et les tiges (12,5%) (figure 7).

Tous les habitats servent de lieu d'approvisionnement des espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires. La savane représente l'habitat le plus fréquenté avec un taux de 63,16%. Viennent ensuite l'habitation (21,05%), la forêt (7,89%), la jachère (5,26%), le champ (2,63%).

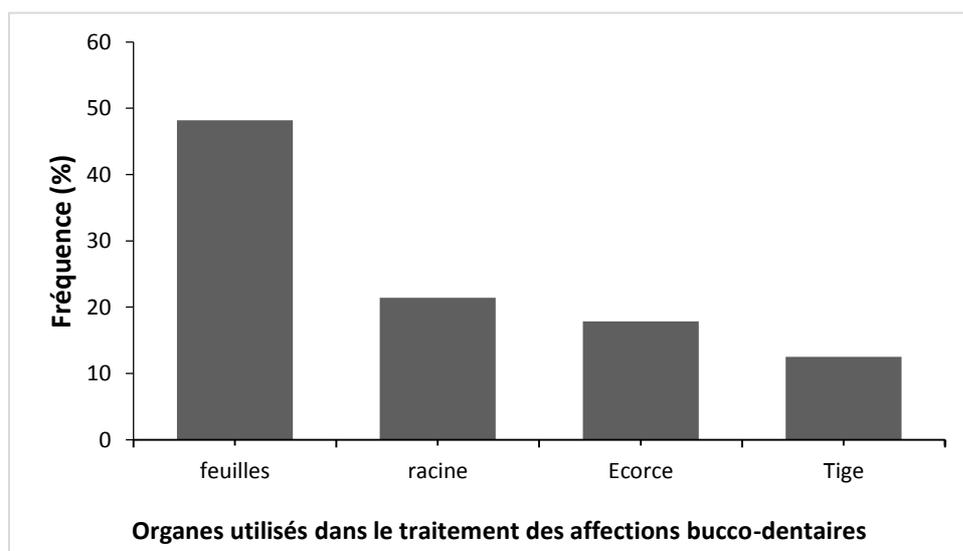


Figure 7 : Variation de la fréquence de citation des Organes utilisés pour les soins bucco-dentaires

Tableau 3 : Maladies bucco-dentaires, mode de traitement et fréquence d'implication des plantes dans les recettes (Cpr)

NT: nombre de maladies traitées; TPG: Types phytogéographiques; TB: Types biologiques; FC: Fréquence de citation

FAMILLES	ESPÈCES	TB	TPG	FC	MALADIES	NT	ORGANES UTILISÉS	PRÉPARATION	MODE D'UTILISATION	MODE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE
LEG-MIMOSOIDEAE	<i>Acacia polyacantha</i>	mPh	SZ	1,8	carie dentaire	1	Ecorce		macération	gargarisme	02 fois/ j
LEG-MIMOSOIDEAE	<i>Acacia sieberiana</i>	mph	SZ	3,6	odontalgie	2	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	3 fois/ j
LEG-MIMOSOIDEAE	<i>Acacia sieberiana</i>	mph	SZ	3,6	carie dentaire, odontalgie	2	ecorce	écorce+petits piments	décoction	gargarisme	plusieurs fois/j
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus dubius</i>	Th	PL	1,8	carie dentaire	1	feuilles		pilage	pansement	une fois/ j
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	mph	Pt	5,4	aphtes, carie dentaire	2	écorce	feuilles+eau	décoction	gargarisme	03 fois/ j
ANNONACEAE	<i>Annona senegalensis</i>	nph	SZ	3,6	aphte, mauvaise haleine	2	feuilles		trituration	gargarisme	03 fois/ j
EUPHORBIACEAE	<i>Bridelia ferruginea</i>	mph	SZ	3,6	carie dentaire	1	écorce	écorce+citron	décoction	gargarisme	une fois / j
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	nph	Pt	1,8	carie dentaire	1	tige	écorce de la tige+potasse	décoction	gargarisme	03 fois/ j
CARYOPHYLLACEAE	<i>Carica papaya</i>	mph	Pt	1,8	carie dentaire	1	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	02 fois /j
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Chamaecrista rotundifolia</i>	Ch	PAL	1,8	troubles de dentition	1	feuilles		trituration	gargarisme	un verre bambou le matin
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	nph	PL	1,8	carie dentaire	1	feuilles		pilage	pansement	une fois/ j
ARECACEAE	<i>Cocos nucifera</i>	mPh	G	1,8	carie dentaire	1	écorce	écorce du fruit+petis piments	décoction	gargarisme	03 fois/ j
CAPPARACEAE	<i>Crateva adansonii</i>	mph	PAL	1,8	carie dentaire	1	feuilles		décoction	gargarisme	03 fois/ j
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Daniellia oliveri</i>	mph	SZ	3,6	carie dentaire	1	feuilles		trituration	gargarisme	03 fois/ j
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Daniellia oliveri</i>	mph	SZ	3,6	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+eau	décoction	gargarisme	04 fois/ j
LEG-MIMOSOIDEAE	<i>Dichrostachys cinerea</i>	nph	SZ	1,8	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+eau	décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j
CELASTRACEAE	<i>Gymnosporia</i>	nph	PL	1,8	Aphte	1	feuilles		infusion	gargarisme	03 fois/ jour

	<i>senegalensis</i>											
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium indicum</i>	Th	SG	1,8	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+feuilles d'ocimum gratissimum	décoction	gargarisme	03 fois/j	
EUPHORBIACEAE	<i>Hymenocardia acida</i>	mPh	SZ	1,8	Aphte	1	feuilles	feuilles+eau	décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j	
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha curcas</i>	nph	Pt	13	Aphte	1	feuilles	feuilles+petits piments	décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j	
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha curcas</i>	nph	Pt	13	carie dentaire	1	Tige		trituration	gargarisme	03fois/ j	
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha gossypifolia</i>	nph	PL	3,6	carie dentaire	1	feuilles	feuilles	décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j	
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha gossypifolia</i>	nph	PL	3,6	carie dentaire	1	feuilles		trituration	gargarisme	3 fois/ j	
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	mPh	PRG	3,6	Gingivite	1	écorce	écorce+petits piments+écorce d'Anarcadium occidentale	décoction	gargarisme	03 fois/ j	
SOLANACEAE	<i>Nicotiana tabacum</i>	mPh	Pt	1,8	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+un comprimé de sédaspie	pilage	inhalation	pendant 5secondes durant 3 j	
LAMIACEAE	<i>Ocimum americanum</i>	Ch	PRG	1,8	troubles de dentition	1	tige	tige+eau	décoction	boisson	un verre bambou	
LAMIACEAE	<i>Ocimum gratissimum</i>	Ch	PRG	3,6	carie dentaire	1	racine		décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j	
LEG-MIMOSOIDEAE	<i>Parkia biglobosa</i>	mPh	S	1,8	carie dentaire, gingivite	2	écorce	écorce du fruit+néré	décoction	gargarisme	03 fois/ j	
RUBIACEAE	<i>Paullinia pinnata</i>	LmPh	At	1,8	carie dentaire	1	feuilles		décoction	inhalation	03 fois/ j	
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Piliostigma thonningii</i>	mPh	SG	1,8	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+ 7graines de petits piments	décoction	gargarisme	plusieurs fois/ j	
COMBRETACEAE	<i>Pteleopsis suberosa</i>	mPh	SG	3,6	carie dentaire	1	feuilles	feuilles+potasse	décoction	pansement	une fois/j	
COMBRETACEAE	<i>Pteleopsis suberosa</i>	mPh	SG	3,6	carie dentaire	1	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	3 fois/ j	
LEG-PAPILIONOIDEAE	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	mPh	SG	1,8	carie dentaire	1	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	03 fois/ j	
APOCYNACEAE	<i>Securidaca longepedunculata</i>	mPh	SZ	3,6	aphte, carie dentaire, odontalgie, gingivite	4	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	03 fois/ j	

LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Senna alata</i>	nph	Pt	1,8	carie dentaire	1	feuilles		pilage	pansement	une fois/ j
LEG-CAESALPINIOIDEAE	<i>Senna occidentalis</i>	Th	LD	1,8	troubles de dentition	1	tige	tige+eau	décoction	boisson	un verre bambou le matin
ZINGIBERACEAE	<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	Gr	SZ	3,6	odontalgie, muguet, carie dentaire	3	racine	racine+eau	pilage	pansement	une fois/ j
COMBRETACEAE	<i>Terminalia glaucescens</i>	mph	SZ	1,8	carie dentaire	1	feuilles		pilage	gargarisme	03 fois/ j
ASTERACEAE	<i>Vernonia adoensis</i>	nph	PL	1,8	carie dentaire	1	racine	racine+eau	décoction	gargarisme	03 fois/ j
LYTHRACEAE	<i>Vitellaria paradoxa</i>	mPh	SG	1,8	Aphtes	1	feuilles		décoction	boisson	un verre bambou le matin
STERCULIACEAE	<i>Waltheria indica</i>	nph	Pt	1,8	carie dentaire	1	feuilles		décoction	boisson	03 fois/ j
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	mph	SG	1,8	carie dentaire	1	racine+Sodabi		décoction	gargarisme	03 fois/ j

III.2.2 Affections bucco-dentaires traitées

Au total, 7 maladies bucco-dentaires ont été recensées dans la zone d'étude (figure 8). La carie dentaire et les aphtes sont les plus citées avec des fréquences respectives de 63,33 et 11,67%. Viennent ensuite l'odontalgie (10%), la gingivite (6,67%), les troubles de dentition (5%), le muguet et la mauvaise haleine avec une fréquence de 1,67% chacune (figure).

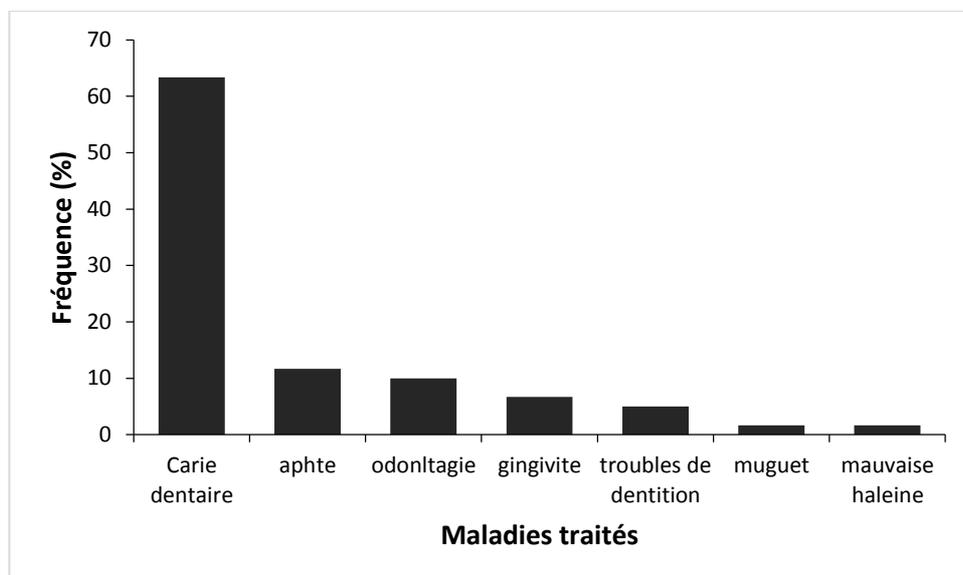


Figure 8 : Fréquence de citations des maladies

III.2.3. Facteurs influençant le nombre de plantes connues par enquêtés

Le tableau 3 récapitule le nombre d'espèces à usages hygiéniques en fonction des couches socio-démographiques. Il montre que l'ethnie *Idaatcha* est la plus enquêtée avec un taux de 36,84% de l'échantillon. L'ethnie la moins représentée est l'ethnie *Tchabè* avec un taux de 28,95% avec une population de 71,05% non instruits dont la majorité avait 20 à 40 ans (tableau 4). Plus de la moitié des enquêtés étaient des agriculteurs (tableau 4).

Le nombre de plantes mentionnées par enquêté varie de 1 à 3. La connaissance sur les plantes n'est ni influencé par le sexe, ni le niveau d'instruction, ni la profession, ni la localité, ni la religion, ($p > 0,05$) (tableau 4). Cependant il varie significativement en fonction des classes d'âge ($p < 0,05$) (tableau 4).

Tableau 4 : Sortie de la variance des plantes utilisées dans le traitement des maladies bucco-dentaires

(Cd : Catégorie socio-démographique, Np : Nombre de personnes enquêtés, Ne : Nombre d'espèces citées, DF : Degré de liberté, P : Probabilité associé au test d'analyse de variance)

Parmi les 7 maladies et symptômes cités, certains sont traités par beaucoup de plantes (figure 9).

Cd	Types	Np	Ne	DF	P
Ethnie	Idaatcha	28	19	2	0,912
	Mahi	26	22		
	Tchabè	22	15		
Sexe	Masculin	25	30	1	0,765
	Féminin	51	13		
Age	Jeunes [0-20[3	8	29	0,024
	Adultes [20-40[55	19		
	Vieillards [40- +[18	11		
Profession	Agriculteur	54	25	10	0,84
	Artisan	6	4		
	Commerçant	1	2		
	Apprenant	6	4		
	Guérisseur	7	8		
	Ménagère	2	2		
Niveau d'instruction	Illettré	54	26	3	0,861
	Lettré de niveau	9	6		
	Lettré de niveau	12	11		
Religion	Traditionnelle	12	11	2	0,861
	Chrétien	63	28		
	Musulman	1	3		
Localité	Boubou	6	30	10	0,84
	Davi-sogo	5	20		
	Moumoudji	6	18		
	Itchogué	5	12		
	Odo-ôтчéré	6	14		
	Gbaffo	6	10		
	Mahou	6	31		
	Daho	7	34		
	Yawa2	5	25		
	Atchakpa1	10	20		
	Atchakpa2	6	18		

Il s'agit de la carie dentaire (30 espèces), les aphtes (7 espèces), odontalgie (5 espèces), la gingivite (4 espèces), les troubles de dentition (3 espèces). Par contre, la mauvaise haleine et le muguet sont traités par une seule espèce.

La plupart des espèces utilisées (8 espèces, soit 26%) sont à usages multiples (tableau 3). Les plus importantes sont : *Jatropha curcas*, *Securidaca longepedunculata*, *Siphonochilus aethiopicus*.

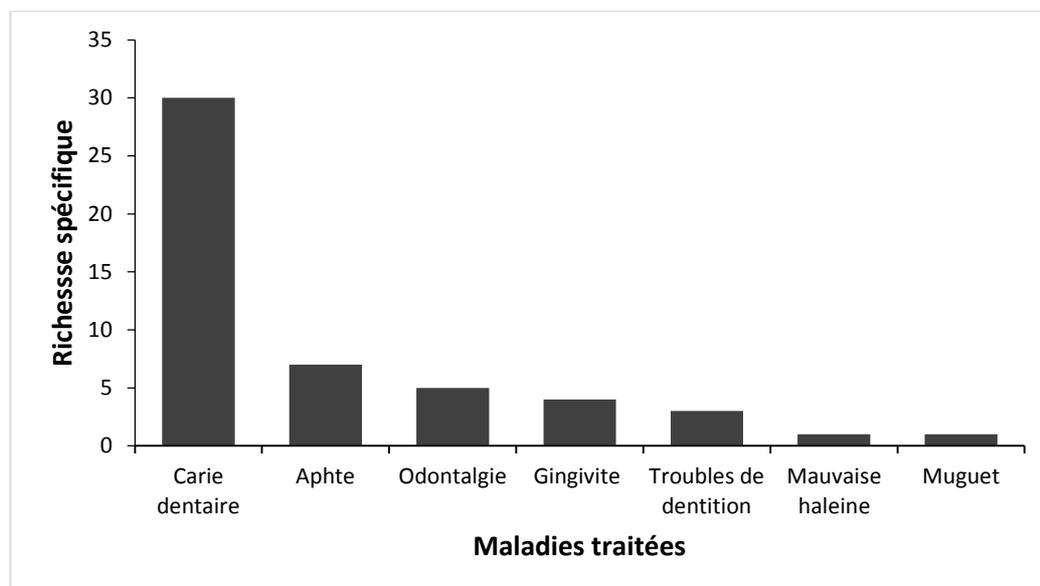


Figure 9 : Variation de la richesse spécifique en fonction des maladies

La préparation des recettes entrant dans le traitement de ces affections fait intervenir 6 modes de préparation dont le plus fréquent est la décoction (69,64%) (figure 10). Viennent ensuite dans l'ordre décroissant, la trituration (14,29%), le pilage (10,71%) l'infusion (1,79%), l'utilisation de la brosse frotte-dent (1,7)

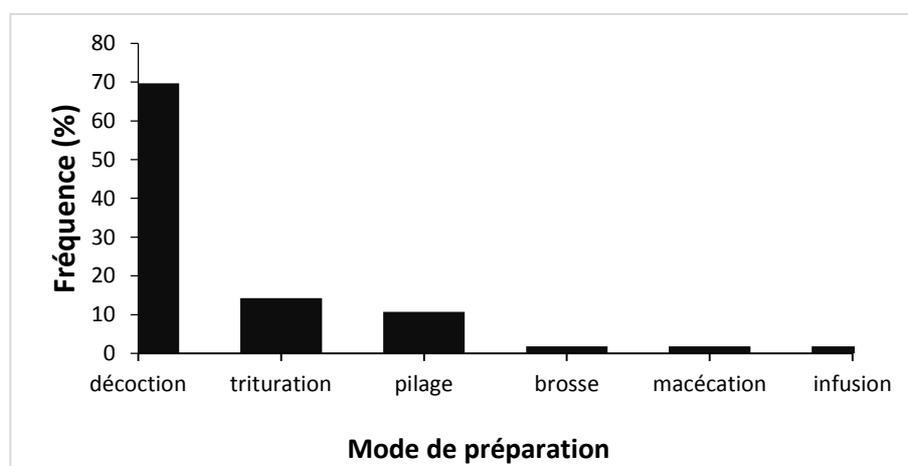


Figure 10 : Fréquence des modes d'utilisation des organes végétaux

En ce qui concerne le mode d'administration des recettes, le gargarisme prédomine avec un taux de 76,79% ; viennent ensuite, pansement (8,93%) ; boisson (8,93%) ; inhalation (3,57%) ; mâchement (1,79%).

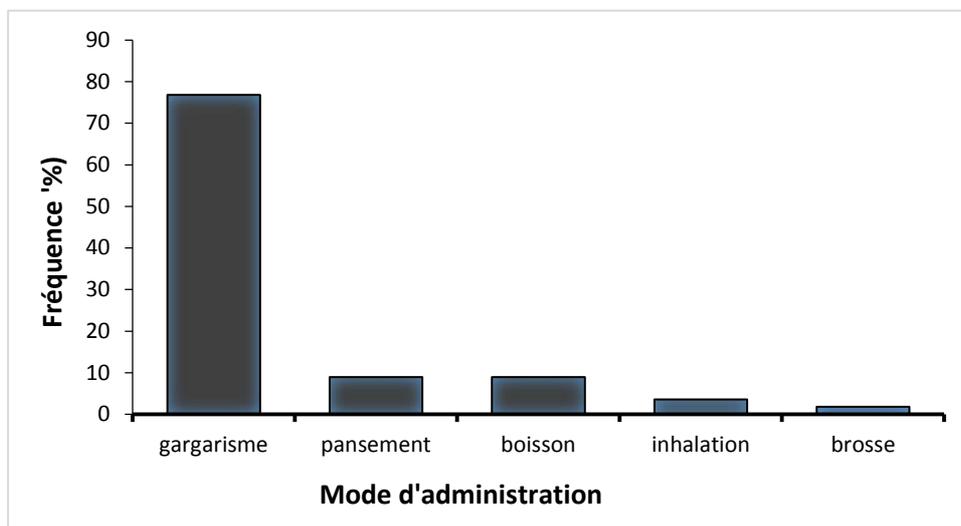


Figure 11 : Fréquence du mode d'administration des recettes

III.2.4. Relation entre la flore hygiénique et la flore thérapeutique

Au total, 44 espèces à usage bucco dentaires ont été recensées. Parmi elles, 12 espèces sont à la fois utilisées pour l'hygiène buccale et le traitement des maladies. Il existe donc une très grande similarité entre la flore hygiénique et celle thérapeutique (IS = 0,75). De plus, la connaissance liée aux plantes à usages bucco-dentaires n'est pas significativement différente d'un domaine d'utilisation à un autre (hygiène et soins) ($\chi^2=0,018$; ddl = 1 ; $p>0,05$). Parmi les plantes communes, les plus citées sont: *Jatropha curcas*, *Bridelia ferruginea* et *Daniellia oliveri*.

CHAPITRE IV : DISCUSSION

La présente étude a recensé 18 espèces végétales dans l'hygiène bucco-dentaire. Cette flore est prédominée par les leguminosae avec un taux de 33,33%. Cette prédominance n'est pas une particularité pour les plantes à usages bucco-dentaires mais pour la flore du Bénin (Akoègninou *et al.*, 2006).

La richesse spécifique obtenue est inférieure à celle de 52 espèces recensées dans l'aire Baribaboo au Bénin par Alidou (2014). Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon : la présente étude a enquêté 76 personnes inférieures aux 200 personnes de Alidou (2014). La présente étude permet d'inclure de nouvelles espèces dans cette liste, parmi lesquelles on peut citer: *Siphonochilus aethiopicus*, *Terminalia glaucescens*, *Waltheria indica*. Les espèces communes de ces travaux et celui de Alidou font un pourcentage de 50%. Cette grande similitude pourrait s'expliquer par l'appartenance phytogéographique : la zone d'étude de ces travaux et celle des travaux de Alidou (2014) appartiennent à la zone Soudano-guinéenne.

En considérant le nombre d'espèces rapportées par enquêté, il met en évidence une variation significative en fonction des classes d'âge. La répartition des enquêtés en fonction de l'âge montre que 78% des enquêtés sont des adultes et les 21% restant sont des jeunes. Il apparaît que le pourcentage des enquêtés adultes est fort et que ce sont eux qui ont donné plus de recettes. Il y a donc un lien entre l'âge et le degré de connaissance. Ceci est conforme aux conclusions d'autres études qui ont affirmé qu'en Afrique, ce sont les sages, c'est-à-dire, les personnes les plus âgées qui détiennent la connaissance traditionnelle des traitements des maladies (Tamboura *et al.*, 1998).

La diversité floristique varie d'une ethnie à une autre. En fonction de l'ethnie les Tchabè sont ceux détiennent la meilleure connaissance des espèces utilisées comme frotte-dent dans la zone d'étude, cela témoigne des travaux de Akpona *et al* (2007).

Les tiges sont les plus exploitées suivies des racines comme l'a montré (Akpona, 2007). Le caractère organoleptique varie en fonction de l'utilisateur soit par la tendresse du bois, soit pour le goût amèr ou le caractère flatte.

Les plantes à usages bucco-dentaires sont exploitées aussi dans le traitement des affections bucco-dentaires. La première source thérapeutique chez l'Africain a été et demeure largement la phytothérapie, car au moins 80% des populations africaines font recours à la médecine traditionnelle pour soulager leurs maladies et entretenir leur santé. C'est un phénomène à la fois économique et culturel (pharmacopée africaine, 1985).

Au terme de cette étude, il apparaît que 38 espèces de plantes médicinales sont utilisées dans la zone d'étude pour traiter les affections bucco-dentaires. En effet, les 38 espèces recensées par la

présente étude sont en nombre supérieur à celui de Dagbeto (2014) qui a recensé 14 espèces utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires dans la commune de Djidja. Cela pourrait se justifier par la pression anthropique sur les espèces fournisseuses des brosses végétales. Les organes des espèces les plus utilisées dans le traitement des affections bucco dentaires sont les feuilles (48,21%) et les racines (21,43%). La fréquence d'utilisation élevée de feuilles peut s'expliquer par l'aisance et la rapidité de la récolte (Bitsindou, 1986), mais aussi par le fait que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (Bigendako-olygenis et Leloy, 1990).

Cette étude a identifié *Jatropha curcas* comme la plante la plus utilisée par les individus enquêtés pour le traitement de la carie dentaire de par sa fréquence de citation qui est la plus élevée. En effet, cette espèce *Jatropha curcas* semble contenir des principes actifs ayant une activité désinfectante, antifongique et antiparasitaire (Francisco, 2011).

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

La présente étude s'est déroulée au sein de 3 ethnies et 44 espèces végétales ont été recensées dans les communes de Dassa-Zoumè et Savè. Les résultats ont montré une diversité de 38 espèces végétales utilisées dans le traitement des affections bucco-dentaires. La tige et les feuilles constituent les organes les plus utilisés et la décoction est le mode de préparation le plus élevé pour traiter les affections bucco-dentaires.

La stratégie d'enquête utilisée qui a consisté à focaliser les investigations sur trois ethnies voisines pour avoir une diversité des plantes utilisées dans l'hygiène bucco-dentaire, a été concluante avec 18 espèces utilisées comme brosse à dents végétale dans les communes de Dassa-zoumè et Savè. Les espèces les plus importantes et les mieux utilisées sont : *Jatropha curcas*, *Piliostigma thonningii*, *Zanthoxylum zanthoxyloides* et *Pseudocedrela kotschy*.

Pour mieux valoriser la phytothérapie, il serait pertinent d'orienter les actions futures vers les points suivants :

- ✓ continuer l'inventaire exhaustif de toutes les plantes à hygiène et traitement des affections bucco-dentaires dans toutes les communes du Bénin ;
- ✓ sensibiliser les populations sur les modes de prélèvement de ces espèces pour éviter leur disparition ;
- ✓ sensibiliser les populations sur l'importance de l'hygiène buccale afin d'éviter les maladies bucco-dentaires ;
- ✓ Engager des recherches pour la valorisation et la validation expérimentale de l'efficacité des espèces par des analyses pharmacologiques, toxicologiques, phytochimiques et biocliniques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Adjanooun E.J., Adjakidjè V., Ahyi M.R.A., Ake Assi L., Akoégninou A., d'Almeida J., Apovo F., Boukef K., Chadare M., Cusset G., Dramane K., Eyme J., Gassita J. N., Gbaguidi N., Goudote E., Guinko S., Houngnon P., Issa L.O., Keita kA., Kiniffo H.V., Kone-bamba D., Musampa Nseyya A., Saadou M., Sodogandji Th., de Souza S., Tchabi A., Zinsou Dossa C., & Zohoun Th (1989). Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République du Bénin. Agence de coopération Culturelle et technique, Paris, 895p.

Akodehou A., Akpavi S., Dourma M., Batawila K., Amegnaglo B. Ko. ,Atakpama Wouyo., Akpagana K. (2014) *Sorindeia warnekei* , une espèce multi-usagère de la dépression de la Lama au Togo 450 (2014) , 12p.

Akoégninou A., van der Burg W.J. et van der Maesen L. J. G. (Edition) (2006). *Flore analytique du Benin*. Backhuys Publishers, Wageningen, 1034 p.

Alquerque U.P., Medeiros P.M Almeida A.L., Monteiro, J. M., Lins Neto, J.P.Santos (2007). Medicinal plants of the coating (semi-aride) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. *J. Ethnopharmacol* 114, pp. 325-354.

Akpona T. J. D. Glele Kakai R., H. Akpona (2007). Ethnobotanique et structure des peuplements d'espèce de brosse végétale au Sud et au centre du Bénin, bulletin de la recherche agronomique du Bénin 63 3(2009), 79p.

Alidou A. (2014). Etude ethnobotanique des plantes à usage bucco-dentaire dans l'aire culturelle Bariba-Boo au Bénin. Rapport pour l'obtention de la licence professionnel, EPAC, 55p.

AUF., (1998). Dictionnaire universelle. Edit. Hachette, 1555p.

Baba-Moussa A. (1975). Prévention des maladies du parodonte le batonnet frotte-dents: une solution pour l'Afrique. Thèse de Doctorat en Chirurgie Dentaire, Université de Nancy, 58p.

Blanco Francisco M. (2011). Flora de Filipinas, 4p.

Bigendako-olygenis M.J., et Leloy. 1990. La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animal. Pres. Univ. Namur. P 425-442.

Bitsindou M. 1986. Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale Mem. Doc (ined). Univ. Libre de bruxelles, 482p.

Dagbeto N. (2014) . Etude ethnobotanique des plantes à usages bucco-dentaires au Bénin: Cas de la commune de Djidja. Rapport pour l'obtention de la licence professionnel, EPAC, 38p.

Dassou G.H. 2012. Etude ethnobotanique des plantes à usages vétérinaire au Bénin: cas des communes de Bohicon, Abomey et Dassa-zoumè. Mémoire de Master, FAST/UAC, 64p.

Devendrakumar D, Anbazhagan M. (2012). Ethnoveterinary medicinal plants used in Perambalur District, Tamil Nadu. *Research in Plant Biology*, 2 (3): p 24-30.

Djossou C. V. 1985. La brosse végétale: Moyen traditionnel d'hygiène bucco-dentaire des africains, 7p.

Grappin G. Di P. C. Vovor M. Thiam C. T. (1974). à propos d'une enquête réalisée au Sénégal sur le Sotiou, brosse à dents traditionnelle en Afrique Revue S.E.S.D.A, P 10-14.

Hadouche Y.A. (2000). Traitement des affections bucco-dentaires par les plantes médicinales marocaines. Faculté de Médecine Dentaire, Rabat Université Mohammed V, Souissi. K, 13p.

Insaë. (2013). Quatrième Recensement Général de la population et de l'Habitation (RGPH 4), résultat provisoire. Cotonou. Bénin, 8p.

Maladies bucco-dentaires dans le monde (2004) : Un rapport de l'OMS.

Kanouté A. (2007). Evaluation de la santé bucco-dentaire chez des personnes âgées en consultation générale dans des centres de santé de la région médicale de Dakar. Thèse. Univ de Dakar, 145p.

Kasonia K.(1997) . Une reconnaissance des savoirs paysans. Plantes médicinales et médecine vétérinaire traditionnelle d'Afrique centrale. Thèse de Docteur en sciences vétérinaires, Université de Liège, 38 p.

Kocou M.G.(2014) . Etude ethnobotanique des plantes à usage bucco-dentaire dans l'aire culturelle Fon, Goun et Yoruba en zone Guinéenne au Bénin. Rapport pour l'obtention de la licence professionnelle en Génie de l'environnement, EPAC, 55p.

Lieutaghi. (2003). Plantes, société savoirs, symboles. Matériaux pour une ethnobotanique européenne, Actes du Séminaire d'ethnobotanique de Salagnon. Premier volume. Les Alpes de lumière 42p. **Ministère de la coopération, (1993).** Memento de l'agronome; France; 4^{iem} édition; 1635p.

Natabou D. (1991). Contribution à l'étude de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles au Bénin: tentatives d'intégration dans le système de santé officiel. Thèse de doctorat en pharmacie/ Faculté de Médecine et de pharmacie/ Université Cheick-Anta Diop (Dakar). 136p

OMS. (1978). Rapport de la conférence internationale sur les soins de la santé primaire. Alma-Ata (URSS), 70p.

OMS. (1979). Medecinal plants; traditional medicine: fruits of the earth. In Toyi M. Les principales espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle dans la commune de Péhunco: mode d'exploitation, abondance et dynamique de régénération. Mémoire pour l'obtention du DIT/EPAC/UAC. Bénin. 92p.

OMS. (2001). Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005.

OMS. (2003). Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde, 48p.

Pharmacopée africaine. 1985. Vol 1, p. 42-4, CSTR/OUA.

RAO R. (1996). Traditional knowledge and sustainable development: key role of ethnobiologist. *J. Ethnobotany* **8**: 10p.

Takahashi N. Nyad B. (2011). The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res* **90**: 9p.

Thaweboon B. , Thaweboon S.Tri DM (2011). Fermentation of various sugars and sugar substitutes by oral microorganisms. *Asian Pac J Trop Biomed* **1** (2) : 3p.

Tamboura H., Kaboré H. & Yaméogo S.M. (1998). Ethnomédecine vétérinaire et pharmacopée traditionnelle dans le plateau central du Burkina Faso: cas de la province du Passoré. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* **2** (3): 181-191.

Toyang N.J . ,Wanyama J., Nuwanyakpa M. (2007). Ethnomédecine vétérinaire une approche pratique du traitement des maladies du bétail en Afrique subsaharienne. Série Agrodok.No 44. 90p.

Toyi S. S. M. (2005). Les principales espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle dans la commune de Péhunco (République du Bénin): Mode d'exploitation, abondance et dynamique de régénération DIT, EPAC, UAC, Bénin, 87p.

H. Yédomonhan., C.J Houndagba., A. Akoègninou & L.J.G. Van der Maesen. (2008). Structure et diversité floristique de la végétation des inselbergs du secteur méridional du centre-Bénin. *Syst.Geogr. Pl.*78: 111-125.

Annexe1 : Fiche de collecte de données ethnobotaniques

Date:.....Localité.....

(village/arrondissement/commune):.....

Identité de l'enquêté:.....

Nom et prénom de l'enquêté.....Age :.....Sexe :.....Ethnie :.....

Profession :.....Année de démarrage de la profession :.....

Niveau d'instruction (0-nul,1-primaire,2-secondaire,3-universitaire) :.....

Religion (1-traditionnelle , 2-chrétienne, 3-musulmane, 4-autre (à préciser) :.....

Données ethnobotaniques

1-Utilisez-vous des plantes pour votre hygiène et vos traitements bucco-dentaires ?.....

2-Quels sont les espèces que vous utilisez ou vendez dans l'hygiène et le traitement des affections bucco-dentaires (citer avec les renseignements afférents) ?

N°	1	2	3
Noms vernaculaires			
Noms scientifiques			
Organe utilisé (tige, racine, autres)			
Mode d'approvisionnement (récolte, achat, autres à préciser)			
Lieu d'approvisionnement (terroir villageois, savane, forêt, marché)			
Disponibilité (rare, abondant, éloigné, proche, préciser le moment si disponibilité est saisonnière)			

Coût d'approvisionnement (FCFA/ unité de poids)			
Mode d'utilisation (brosse, mâchement, gargarisme, autres)			
Moment d'usage (matin, midi, soir, sporadique)			
Nombre de jours d'utilisation/semaine			
Nombre de personnes qui l'utilisent dans le ménage/total			
Critères d'usage (tendresse du bois, goût amère, piquant, flatte, autres à décrire)			
Rôles bucco-dentaires (hygiène, thérapeutique, magique, autres à décrire)			
Interdits ou spécificités liés à l'usage			
Autres usages * (alimentaire, médicinal, culturel, bois d'œuvre, bois de feu, carbonisation, autres à préciser)			

*Dans le cas de l'usage médicinal, indiquer les maladies traitées avec leur recette (composition, mode et forme d'utilisation)

3- Connaissez-vous les affections (maladies ou symptôme) bucco-dentaires?.....

Si oui, citer les dans l'ordre décroissant de prévalence:.....

(a- aphte, b- carie dentaire, c- gingivite, d- stomatite, e- odontalgie, f- muguet, g- mauvaise haleine, h- trouble dentition, i- noma, j- fluorose)

4- Parmi les affections citées, lesquelles sont traitées par les plantes? (citer les avec les renseignements afférents) ?

Annexe 2: Photos de quelques espèces à usages bucco-dentaires
(Source: DJAKPA O. Emeline Ingrid)



Paullinia pinnata



Piliostigma thonningii



Zanthoxylum zanthoxyloides



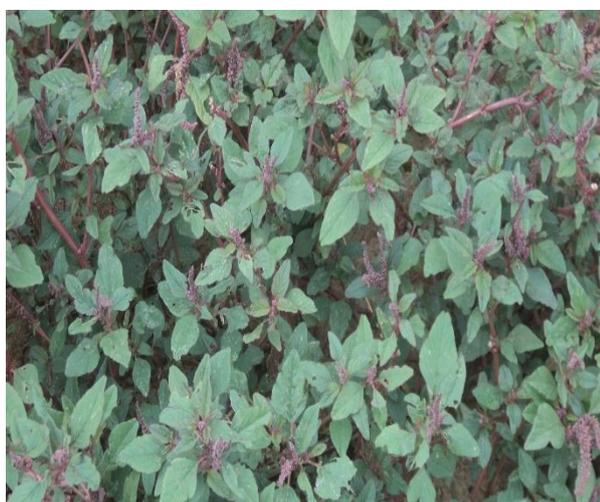
Heliotropium indicum



Anacardium occidentale



Caesalpinia pulcherrina



Amaranthus dubius



Jatropha curcas



Senna alata