

République Algérienne Démocratique et Populaire

Université Abdelhamid Ibn
Badis-Mostaganem
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة عبد الحميد بن باديس
مستغانم
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté par

Baroudi khiera

Slimani Maghnia

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER EN SCIENCES BIOLOGIQUES

Spécialité: pharmaco toxicologie

THÈME

**Etude Ethnobotanique des Plantes Médicinales
utilisées dans le traitement du Diabète dans la
région de Mostaganem**

Soutenue publiquement le /06./2022

DEVANT LE JURY

Président	Dr. Amari. N. O	MCA	U. Mostaganem
Encadreur	Dr. Belabed. S	MCB	U. Mostaganem
Examineur	Dr. Sekkal. F. Z	MCA	U. Mostaganem

Thème réalisé au laboratoire de biologie végétale

Année universitaire 2021-2022

Remerciements

Ce mémoire n'aurait pas pu être ce qu'il est, sans l'aide d'ALLAH qui m'a donné la force afin de l'accomplir.

*Nous tenons à exprimer nos profonds remerciements et notre vive reconnaissance à notre promotrice, **Dr. Kribi -Belabed Soraya** pour ses compétences scientifiques et ses qualités humaines ainsi que pour ses critiques constructives et ses conseils qui nous ont poussé à aller de l'avant à sa façon de nous conseiller et de nous orienter tout au long de la réalisation de ce travail.*

*Nous exprimons nos vifs remerciements à **Dr. Amari N. O** pour nous avoir fait l'honneur de présider ce jury.*

*Nos remerciements vont aussi à **Dr. Sekkal F. Z** d'avoir accepté de juger et siéger dans le jury.*

Nous remercions nos familles pour leur amour et leur soutien qui nous ont tant aidés durant toutes nos années d'études et dans tous les moments qui accompagnent notre vie.

*Mes remerciements particuliers sont adressés à mes amies : **Siham** , **Fatiha** ... de m'avoir procuré l'aide quand j'en avais besoin. Toutes mes salutations à tous mes collègues de la promotion de master pharmacologie toxicologie 2021 et 2022 pour les sympathiques moments qu'on a passés ensemble.*

Que toute personne ayant participé de près ou de loin dans l'élaboration de ce travail, trouve ici l'expression de mes très vifs remerciements

Dédicaces



*Je dédie Ce travail à mes biens
aimés maman et papa ; Pour
leur patience, leur sacrifice et
pour tous les efforts, leur amour,
Leur soutien et leurs encouragements
durant toute ma vie.*

*A mes cher frères Mourad, Lakhil et Mon petit
frère Ibrahim.*

A mes chères sœurs Fatima et Ikram

A mes chères cousines Amine, Safaa et Khalil

A mes chères amis Fatima et Siham

A toute ma famille



Baroudi khiera

Dédicaces



Je tiens à la fin de ce travail à remercier

*ALLAH le tout puissant de m'avoir donné le
courage, et de m'avoir permis d'en arriver là.*

A mon très cher père chaaban

A mon très chère mère mahdjouba

A mes très chers frères omar et

Abou bakre al-saddiq

A mes très chères sœurs khadra

Et Karima

A mes neveux, Amir, Donya et

Romaïsa

A tous mes amis, particulièrement

Fatíha et Síham

A tous ceux qui m'ont soutenu

Dans la réalisation de ce travail

Slimani Maghnia



Liste des abréviations

EMA : Agence européenne de médicament

E II aire : Effet secondaire

ESCOP : Coopérative scientifique européenne de la phytothérapie

OMS : organisation mondiale de la santé

FID : la fédération internationale du diabète

WHO: World Health Organization

DT1: Diabète type 1

DT2: Diabète type 2

ADO : antidiabétiques oraux

RAE : un réseau africain d'ethnobotanique

U I C N : d'union internationale pour la conservation de la nature

Fc : fréquence de ciliation

Sd : sociodémographique

PA : parties aériennes

PS : parties souterraines

F : familles

Pl : plante

Gr : graine

Mnr : minéraux

Liste Des tableaux

Tableau 1 : Nombre et localités des herboristes et la population locale enquêtés.....	28
Tableau 2 : Les plantes médicinales utilisées par la population.....	36
Tableau 3 : Les plantes médicinales citées par les herboristes.....	40
Tableau 4 : Les plantes médicinales utilisées pour le traitement du diabète.....	43
Tableau 5 : Les recettes traditionnelles de traitement du diabète.....	45

Liste Des figures

Figure 1 : Projection globale de l'épidémiologie du diabète selon fédération internationale.	14
Figure 2 : Les sites de l'enquête ethnobotanique.....	24.
Figure 3 : Herboriste au sidi Lakhdar.....	27
Figure 4 : Herboriste au centre-ville.....	28
Figure 5 : Pourcentage des classe de l'âge des herboristes.....	31
Figure 6 : Pourcentage de la situation familiale et du sexe des herboristes	32
Figure 7 : Pourcentage du niveau d'instruction des herboristes.....	32
Figure 8 : Pourcentage de l'activité professionnelle des herboristes.....	33
Figure 9 : Pourcentage des classe d'âge de population	34
Figure 10 : Pourcentage de situation familiale et du sexe	34
Figure 11 : Pourcentage d'utilisation des plantes médicinales selon l'instruction académique..	35
Figure 12 : Pourcentage d'utilisation des plantes médicinales selon la localité de la population	36
Figure 13 : Pourcentage des familles botaniques utilisées par la population.....	38
Figure 14 : pourcentage de la partie utilisée.....	39
Figure 15: pourcentage des modes de préparation.....	39
Figure 16 : Les plantes médicinales citées par les herboristes.....	42
Figure 17. Pourcentage des familles botaniques utilisées dans le traitement du diabète.....	44

Résumé

La présente étude porte sur une approche ethnobotanique descriptive et analytique, dans la région de Mostaganem (ville douars et villages) et qui a pour objectif l'analyse phytothérapeutique auprès des herboristes, la population locale et les tradithérapeutes

Les informations sociodémographiques et en relation avec la végétation ont été recueillies par l'intermédiaire d'un questionnaire établi préalablement sur des fiches ethnobotaniques

L'enquête a concerné 20 herboristes, 70 personnes de la population locale et 02 tradithérapeutes

A la lumière des résultats nous avons remarqué que la tranche d'âge des jeunes personnes s'intéresse à l'activité d'herboristerie, tous les herboristes ont un niveau d'étude, et 90% des herboristes ne pratiquent pas d'autres activités

Les 70% de la population questionnée ont recours à la médecine traditionnelle. Les femmes sont majoritairement intéressées par la phytothérapie.

Cette étude nous a permis de répertorier 35 espèces végétales à vertus thérapeutiques auprès de la population locale, appartenant à 18 familles botaniques les plus représentées sont celles des Lamiaceae les Apiaceae, et les Fabaceae.

Il apparaît que les gens connaissent les plantes médicinales, leurs bienfaits et leurs utilisations pour traiter le diabète dont 21 espèces recensées chez les tradithérapeutes

Mots clés: Plantes médicinales, Questionnaire, Ethnobotanique, phytothérapie. Diabète

المخلص

تركز الدراسة الحالية على المنهج الوصفي والتحليلي للنباتات الإثنية في منطقة مستغانم (الدوارات والقرى في المدينة) والتي تهدف إلى التحليل العلاجي النباتي مع المعالجين بالأعشاب والسكان المحليين والمعالجين التقليديين.

تم جمع المعلومات الاجتماعية و الديموغرافية والنباتية من خلال استبيان تم وضعه مسبقًا على أوراق نباتية عرقية. شمل المسح 20 معالجًا بالأعشاب و 70 شخصًا من السكان المحليين و 02 معالجًا تقليديًا

في ضوء النتائج لاحظنا أن الفئة العمرية من الشباب مهتمة بنشاط العلاج بالأعشاب ، فجميع المعالجين بالأعشاب لديهم مستوى دراسي ، و 90٪ من المعالجين بالأعشاب لا يمارسون أنشطة أخرى.

70٪ من السكان الذين تم سؤالهم يلجأون إلى الطب التقليدي. النساء يهتمون بشكل رئيسي بالأدوية

العشبية. سمحت لنا هذه الدراسة بإدراج 35 نوعًا من النباتات ذات مزايا علاجية بين السكان المحليين ، تنتمي إلى 18

عائلة نباتية ، وأكثرها تمثيلاً هي عائلة les Fabaceae و Apiaceae و Lamiaceae

يبدو أن الناس يعرفون عن النباتات الطبية وفوائدها واستخداماته لعلاج مرض السكري بما في ذلك 21 نوعًا مدرجًا

بين المعالجين التقليديين

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية، استبيان، علم النبات العرقي، العلاج بالنباتات. داء السكري

Abstract

The present study focuses on a descriptive and analytical ethnobotanical approach, in the region of Mostaganem (town douars and villages) and which aims at the phyto-therapeutic analysis with herbalists, the local population and traditional healers.

Sociodemographic and vegetation-related information was collected through a questionnaire established beforehand on ethnobotanical sheets the survey involved 20 herbalists, 70 people from the local population and 02 traditional therapists

In the light of the results we noticed that the age group of young people is interested in the activity of herbalism, all herbalists have a level of study, and 90% of herbalists do not practice other activities.

The 70% of the population questioned resort to traditional medicine. The women are mainly interested in phytotherapy.

This study allowed us to list 35 plant species with therapeutic virtues among the local population, belonging to 18 botanical families, the most represented of which are those of the lamiaceae, the Apiaceae, and the fabaceae.

It appears that people know about medicinal plants, their benefits and their uses to treat diabetes including 21 species listed among traditional healers

Keywords: Medicinal plants, Questionnaire, Ethnobotany, phytotherapy. Diabetes

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Résumé

Table des matières

Introduction générale01

Partie I : synthèse bibliographique

Chapitre I

Les plantes médicinales et la phytothérapie

I .Plantes médicinales.....	4
I .1. Historique	4
I.2. Définition.....	4
I.3. Forme d'utilisation et préparations des plantes	5
I.3.1. Partie utilisé.....	5
I.3.2. Modes de préparation.....	5
I.3.2.1. Décoction	5
I.3.2.2. Infusion	6
I.3.2.3. Macération.....	6

I.3.2.4. Poudre végétale.....	6
I.3.2.5. Teintures.....	6
I.3.2.6. Extraits (liquides et solides).....	6
I.3 .3. Les voies d'administrations.....	7
1.3 .4. Précautions d'emploi.....	7
I.4. Différents groupe des principes actifs.....	7
I.4.1. Les composants phénoliques.....	7
I.4.1.1. Acide phénolique.....	8
I.4.1.2. Lignines.....	8
I.4.1.3. Flavonoïdes	8
I.4.2. Alcaloïdes.....	8
I.4.3. Terpènes et stéroïdes.....	8
I.4.3.1. Saponines.....	9
I.5. Médecine traditionnelle en Algérie.....	9
II. La phytothérapie.....	10
II .1. Définition.....	10
II .2. Différent types de phytothérapie	10
II .2.1. L'aromathérapie.....	10
II .2.2. La gemmothérapie	11
II .2.3. L'herboristerie.....	11
II .2.4. L'homéopathie.....	11
II .3. Avantages et efficacité de la phytothérapie.....	11

Chapitre II.

Le Diabète et Phytothérapie

II.1. Définition.....	13
II.2. Epidémiologie.....	13
II.2.1. Dans le monde.....	13
II.2.2. En Algérien.....	14
II.3. classification.....	14
II. 3.1. Diabète de type I (DT1).....	15
II. 3.2. Diabète de type II (DT2).....	15
II. 3.3. Diabète gestationnel.....	15
II. 4. Symptômes du diabète.....	15
II. 5. Traitements du diabète.....	16
II. 6. Les plantes médicinales et le diabète de type 2.....	16
II. 6.1. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type 2....	16
7. Mécanismes d'action des plantes sur le traitement du diabète.....	17

Chapitre III

Rappel sur l'Ethnobotanique

III. 1. Historique de l'ethnobotanique.....	19
III.2. Ethnopharmacologie et ethnobotanique.....	19
III. 3. Ethnobotanique.....	20
III. 4. Intérêt de l'ethnobotanique.....	20

III.5. l'étude ethnobotanique en Algérie.....	21
---	----

Partie II

Matériels et Méthodes

I .Matériels et Méthodes.....	24
I.2. Lieu d'étude.....	24
I.2.1. La wilaya de Mostaganem.....	24
I.3. Modalité et déroulement de l'étude.....	25
I.4. Outils de recherche utilisés.....	25
A. Le Questionnaire.....	25
B. Traitement des données.....	28

Partie III

Résultats et interprétations

I. Résultats du questionnaire sociodémographique des herboristes.....	31
I.1. Age des herboristes.....	31
I.2. La Situation familiale et Sexe.....	31
I.3. Niveau d'instruction des herboristes.....	32
I.4. Activité professionnelle des herboristes.....	33
II. Résultats de l'enquête ethnobotanique auprès de la population.....	33
II.1. Age de population.....	33
II.2. La situation familiale et Le sexe.....	34

II.3. Niveau d'instruction.....	35
II.4. Localités de population.....	35
III. Les plantes médicinales utilisées dans la phytothérapie	36
III.1. Les plantes utilisées par la population.....	36
III.2. Les parties des plantes médicinales les plus utilisées.....	38
III.3. Les plantes citées par les herboristes.....	39
III.4. Les Plantes médicinales utilisées pour le traitement du diabète	42
IV. Résultats des tradithérapeutes sur le traitement de diabète.....	44
Discussion générale.....	46
Conclusion générale.....	49
Liste des références.....	51

Annexe

INTRODUCTION

Introduction

Durant des siècles et même des millénaires, nos ancêtres ont utilisé les plantes pour soulager leurs douleurs, guérir leurs maux et panser leurs blessures. De génération en génération, ils ont transmis leur savoir et leurs expériences simples en s'efforçant quand ils le pouvaient de les consigner par écrit. Ainsi, même actuellement, malgré le progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement. En effet, il existe environ 500.000 espèces de plantes sur terre, dont 80.000 possèdent des propriétés médicinales **(Ezziat, 2015)**.

La phytothérapie est une thérapeutique alternative ou parallèle dans beaucoup de maladies aiguës et chroniques. Elle connaît un regain d'intérêt dans de nombreux pays à travers le monde, notamment dans les pays du Maghreb. En effet, un grand nombre de plantes sont utilisées en médecine traditionnelle en Algérie dont certaines pour traiter le diabète.

La valorisation des ressources naturelles est une préoccupation qui devient de plus en plus importante dans de nombreux pays. Ainsi, depuis son assemblée générale, l'OMS recommande l'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité des médicaments à base des plantes en vue de standardiser leur usage et les intégrer dans les systèmes de soins conventionnels **(OMS, 2000)**.

L'approche ethno-pharmacologique est d'une grande importance dans le domaine de la phytothérapie, elle permet de recenser les remèdes antidiabétiques et de constituer une base de données de plantes médicinales, afin de conserver un savoir ancestral qui s'appuie essentiellement sur une tradition orale. De plus, l'ethnopharmacologie peut conduire à la découverte de nouveaux médicaments pour le traitement du diabète **(Hamza, 2011)**.

Les informations ethnobotaniques recueillies dans plusieurs régions du monde estiment que plus de 1123 espèces végétales, soit plus de 725 genres appartenant à 183 familles, sont utilisées pour leurs propriétés hypoglycémiantes et anti-hyperglycémiantes **(Eddouks et al 2007)**.

En Algérie le recours à la médecine traditionnelle est largement répandu, et plusieurs remèdes à base de plantes, utilisés individuellement ou en combinaison sont recommandés pour soigner le diabète sucré.

Notre étude ethnobotanique a pour objectif d'inventorier les plantes médicinales notamment celles utilisées contre le diabète et de poursuivre les travaux de recherche, conduits suivant une méthodologie rigoureuse, effectués dans d'autres régions de l'Algérie (Ghardaïa par **(Kemmassi et al 2014)**, Constantine par **(Hamza, 2011)**, Tlemcen par **(Bouazzaoui, 2010)** pour évaluer l'importance de l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du diabète type 2 dans notre pays. A la lumière de ces données, nous avons mené une enquête dans les différentes herboristeries, auprès de la population locale et des tradi-praticiens dans la région de Mostaganem

A travers ce travail, nous présentons :

- En première partie de synthèse bibliographique un chapitre sur les plantes médicinales et la phytothérapie ; le deuxième chapitre traite des généralités sur le diabète et le troisième donne un rappel sur l'ethnobotanique.
- En deuxième partie nous décrivons l'approche méthodologique utilisée sur le terrain auprès des herboristes afin de recueillir le maximum de données sur l'herbori-thérapie et l'intérêt thérapeutique de la végétation par la population locale.
- La troisième partie est consacrée à la présentation des résultats obtenus avec leurs discussions.

Partie I
Synthèse bibliographique

Chapitre I.

Plantes Médicinales et Phytothérapie

I. Plantes Médicinales

I.1. Historique

Les plantes s'imposent sur la planète par leur aspect, leur exubérance et leur mystère. Depuis les temps les plus reculés l'Homme a cherché un moyen d'assouvir sa faim. Il a trouvé chez les végétaux des aliments nourrissants, mais aussi des remèdes à ses maux et il a appris à ses dépens à discerner les plantes toxiques. Ces connaissances, transmises d'abord oralement, l'ont ensuite été dans les écrits et il subsiste des traces de l'emploi des plantes comme médicaments par les Anciens dans les plus vieilles civilisations. L'humanité n'a pas attendu la seconde moitié du XXe siècle pour se soigner. Depuis des millénaires, tous les peuples ont élaboré des médecines selon leur intelligence, leur génie, leur conception culturelle de la santé et de la maladie et les rapports qu'ils entretenaient avec leur environnement. **(Chabrier, 2010)**

L'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques est une pratique aussi vieille que l'histoire de l'humanité. D'après les données archéologiques et anthropologiques, cette pratique remontait à l'âge paléolithique moyen il y a quelque soixante mille ans. L'Homme, poussé par sa curiosité, fut tenté de goûter à tout ce qui lui tombait sous la main, s'exposant ainsi à de cuisantes confrontations aux immenses pouvoirs de créatures végétales apparemment inoffensives. Au fil des siècles, apprenant à distinguer le comestible du mortel, à se servir des substances toxiques aux dépens de leurs ennemis, à reconnaître les vertus curatives cachées dans leur environnement naturel, nos ancêtres nous ont légué une longue chaîne de savoirs traditionnels dont l'ensemble constitue la médecine traditionnelle actuelle. **(Eddouks et al, 2007).**

I.2. Définition

D'après la Xème édition de la pharmacopée française, les plantes médicinales sont des drogues végétales au sens de la pharmacopée dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses **(Chabrier, 2010)**

I.3. Formes d'utilisation des plantes et préparations

I.3 .1. Partie utilisées

On récolte si possible

- Les plantes entières : à l'époque de leur floraison
- Les feuilles : après développement complet et si possible avant la floraison
- Les fleurs et les rameaux fleuris : immédiatement avant l'épanouissement total des fleurs
- Les racines des plantes annuelles : à la fin de la période végétative (fin de croissance)
- Les racines des plantes bisannuelles : à la fin du repos végétatif de la première année et avant la reprise de la deuxième année
- Les racines des plantes vivaces : au cours de leur deuxième ou troisième année qu'elles ne deviennent trop dures et fibreuses (par lignification)
- Les fruits et graines : à maturité ou très légèrement avant, quand on veut les sécher
- Les écorces des arbres : en hiver ou au début du printemps ou pendant la saison sèche
- Les écorces des arbrisseaux : après la saison chaude ou en fin de saison humide. On peut acheter les préparations d'herboristerie, sous plusieurs formes, selon l'usage qu'on souhaite. (Iserin, 2001)

I.3 .2. Modes de préparations

Plusieurs formes de préparations sont connues. Les produits végétaux contiennent habituellement diverses substances biochimiques présentes naturellement dans les plantes. Les propriétés médicinales d'une plante peuvent résulter de la présence d'un grand nombre de produits biochimiques. Les substances chimiques ayant des effets médicaux connus sont appelés ingrédients actifs.

I .3.2.1. Décoction

Les décoctions sont plus actives que l'infusion et la macération. La préparation de la décoction est très facile, il suffit de verser de l'eau froide dans un récipient et y ajouter les herbes. Mettre à feu doux et laisser chauffer 10 à 30 minutes suivant les espèces, laisser reposer, puis filtrer et boire. La posologie de la décoction se partit de 03 à 05 tasses par jour et de préférence sans sucre. (Berrai et Zibouche, 2006)

I.3.2.2. Infusion

Elle consiste à verser sur la plante de l'eau bouillante, couvrir et laisser refroidir 2 à 15 minutes

Elle convient aux parties de plantes fragiles (fleurs et feuilles) (Lori et Devan, 2015)

I.3.2.3. Macération

La chaleur détruit les principes actifs de certaines plantes, une macération à froid est parfois plus indiquée (Grunwald et Janick, 2016). Il consiste à laisser macérer la drogue dans un solvant, à température ambiante pendant plusieurs jours à semaines puis la filtrer, la macération convient surtout aux mucilages. Les macérations varient selon le solvant utilisé, on trouve les teintures alcooliques si on utilise l'alcool, et les macérations dans l'huile. (Iserin, 2001)

I.3.2.4. Poudre végétale

Elle est préparée par pulvérisation de la plante ou parties de plante sèches, suivie d'un tamisage. (Lori et Devan, 2015)

I.3.2.5. Teintures

Macérât : n'importe quelle matière végétale moulue

Solvant : concentrations variables d'eau et d'alcool ou d'autres solvants comme le vinaigre ou la glycérine.

Pour fabriquer les teintures, on trempe le macérât dans le solvant, puis on le presse pour en faire sortir le liquide. Les solvants formés de plusieurs substances permettent d'extraire les ingrédients actifs du macérât avec plus d'efficacité que l'eau seule. Pour améliorer le processus de préparation, on peut laisser le mélange reposer plus longtemps ou l'exposer à la lumière du soleil ou à la chaleur. Bien que les teintures soient plus puissantes que les infusions ou les décoctions, leur puissance peut varier. La puissance d'une teinture est habituellement traduite par le rapport macérât-solvant.

I.3.2.6. Extraits (liquides et solides)

Macérât : n'importe quelle matière végétale moulue

Solvant : concentrations variables d'eau et d'alcool ou d'autres solvants comme le vinaigre ou la glycérine.

Bien que les extraits soient semblables aux teintures, ils sont plus concentrés parce que l'alcool (ou l'autre solvant) est enlevé par distillation, une opération qui peut se faire à chaud ou à froid.

Les extraits liquides ont été distillés jusqu'à ce que la plus grande partie de l'alcool ait disparu. Les extraits solides ont été distillés jusqu'à ce que tous les liquides aient disparu.

I.3.3. Les voies d'administrations

Pour ces modes de préparation, il existe plusieurs méthodes d'utilisation :

- La voie orale : c'est la voie la plus utilisée.
- Lotion : à application sur la peau.
- Inhalation : des vapeurs chaudes émanant du liquide de préparation.
- Bain ou lavement.

1.3.4. Précautions d'emploi

Certaines plantes contiennent des principes actifs qui peuvent être extrêmement puissants, d'autres sont toxiques à faible dose. Le fait que l'on n'utilise que des plantes ne signifie pas que cela est sans danger.

La pharmacologie reconnaît l'action bénéfique de certaines plantes et s'attache donc à extraire le principe actif. La consommation « brute » de la plante induit la consommation d'autres produits contenus dans la plante que le principe actif, ne permettant ainsi pas de connaître la dose exacte de principe actif ingéré entraînant un risque de sous-dosage ou de sur dosage.

Pour certains médecins phytothérapeutes, les autres principes vont atténuer les effets secondaires en entrant en interaction (**Leslie. 2004**). Il est à noter que la composition d'une plante peut varier d'un spécimen à l'autre, dépendant du terrain, des conditions de croissance, d'humidité, de température, d'ensoleillement, de même, il ne faut pas utiliser des plantes d'origine douteuse puisque les facteurs de pollution, la cueillette et les méthodes de conservation, de stockage... peuvent altérer les propriétés des plantes. Il convient aussi d'éviter les plantes sèches vendues sous sachet transparent car la lumière altère en partie leurs propriétés (**Leslie. 2004**).

I.4. Différents groupes des principes actifs

I.4.1. les composés phénoliques

La biosynthèse du noyau aromatique est un processus fondamental de la biochimie végétale.

La définition des composés phénoliques prend en compte, à la fois des éléments structuraux et l'origine biogénétique des composés. Ils se caractérisent par la présence d'un noyau benzénique, portant un groupement hydroxyle libre ou engagé dans une fonction ester, éther ou hétéroside.

Le ou les noyaux aromatiques peuvent être synthétisés soit par la voie du shikimate, soit par celle de l'acétate, ce qui permet de différencier deux classes de composés phénolique. Par ailleurs, la voie des poly acétates intervient chez les végétaux supérieurs pour des composés possédant déjà un noyau aromatique obtenu par la voie des shikimates. Les composés obtenus sont dits mixtes (flavonoïdes). **(Krief, 2003)**.

I.4.1.1. Acides phénoliques

Le terme d'acide phénolique peut s'appliquer à tous les composés organiques possédant au moins une fonction carboxylique et un hydroxyle phénolique. En phytochimie, l'emploi de cette dénomination est réservé aux seuls dérivés des l'acide benzoïque et cinnamique. **(Benhammou, 2011)**

I.4.1.2. lignines

Composés qui s'accumulent au niveau des parois cellulaires (tissus sclérenchymes ou le noyau des fruits), au niveau de sève brute qu'ils permettent la rigidité des fibres, ils sont le résultat d'association brute qu'ils permettent la rigidité des fibres, ils sont le résultat d'association de trois unités phénolique de base dénommées monolignols de caractère hydrophobe. **(Sarni-Manchado et Veronique, 2006)**

I.4.1.3. Les flavonoïdes

Terme en latin; flavus =jaune, les flavonoïdes sont généralement des antibactériennes. Ils peuvent être exploités de plusieurs manières dans l'industrie cosmétique et alimentaire (Jus de citron) et de l'industrie pharmaceutique (les fleurs de trèfle rouge traitent les rhumes et la grippe en réduisant les sécrétions nasales), comme certains flavonoïdes ont aussi des propriétés anti-inflammatoires et antivirales. **(Ladhem, 2016)**.

I.4.2. Les Alcaloïdes

Ce sont des substances organique azotées d'origine végétale, de caractère alcalin et de structure complexe noyau hétérocyclique), on les trouve dans plusieurs familles des plante, la plupart des alcaloïdes sont solubles dans l'eau et l'alcool et ont un gout amer et certains sont fortement toxiques. **(Wichtl et Anton, 2009)**

I.4.3. Terpènes et stéroïde

Les terpénoïdes sont une vaste famille de composés naturels près de 15000 de molécules différentes et de caractère généralement lipophiles, leurs grandes diversités due au nombre de

base qui constituent la chaîne principale de formule (C₅H₈)ⁿ selon la variation de nombre n dont les composés monoterpènes, sesquiterpènes, diterpènes,...(Wichtl et Anton, 2009)

I.4.3.1. Les saponines

Le terme saponosides est dérivé de mot savon, sont des terpènes glycosylés comme ils peuvent aussi se trouve sous forme aglycones, ils ont un goût amer et acre.(Hopkins, 2003).

I.5. Médecine traditionnelle

Selon l'OMS « La médecine traditionnelle est la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en bonne santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales ».

En Afrique, plus de 80% de la population a recours à la médecine traditionnelle et aux plantes médicinales pour ses soins de santé primaire (Geneva, 2002)

Dans les systèmes de croyance traditionnels, le diabète est classé en trois catégories : le diabète naturel, le diabète provoqué par l'homme et le diabète ancestral (Dos Santos et Fleurentin, 1990)

La première catégorie est conforme à l'explication biomédicale ; la deuxième et la troisième désignent des agents causaux tels la sorcellerie ou des êtres surnaturels (des ancêtres ou une divinité). Il existerait un traitement pour chacun de ces types de diabète (Awah, 2005). Il s'agit d'un aspect important des pratiques qui renforce la fois de ces populations en une approche traditionnelle. En effet, de nombreux guérisseurs complètent un traitement moderne par des rituels de guérison traditionnels au chevet des personnes hospitalisées. Tandis que bon nombre de prestataires de soins voient ces pratiques d'un mauvais œil, d'autres les adoptent; certains vont même jusqu'à recommander certains guérisseurs ou médicaments traditionnels.

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, une pharmacie au ciel ouvert qui elle-même est largement employée dans la médecine traditionnelle, une pharmacie au ciel ouvert qui elle-même est largement employée dans divers domaines de santé utilisées pour le traitement de nombreuses maladies. L'Algérie bénéficie de plante d'un climat très diversifié; durant les quatre saisons, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également saharienne. Remèdes naturels potentiel, qui peuvent être utilisés pour le traitement de tous sortes de maladies telles que diabète,

rhumatisme. Dans les grandes villes, il existe des herboristes, essentiellement, au niveau des marchés et leurs étals sont fréquentés par public qui va de l'adapte assidu, convaincu des bienfaits des médecines douces, au patient indigent en quête d'un traitement accessible. Souvent, la clientèle est attirée par la personnalité du vendeur. En effet, certains herboristes ont l'assurance du thérapeute, n'hésitent pas à faire référence à des ouvrages internationaux (d'Europe, d'Amérique ou du Moyen-Orient); ils délivrent, oralement, de véritables ordonnances avec posologie, durée de traitement et voie d'administration.

Des chiffres recueillis auprès du Centre nationale du registre de commerce, montrent qu'à la fin 2009, l'Algérie comptait 1.926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 magasins, suivie de la wilaya de Sétif (107), Béchar (100) et El Oued avec 60 magasins. (**Boumediou et Addoun, 2017**)

II. La phytothérapie

II.1. Définition

Le mot " phytothérapie" se compose étymologiquement de deux racines grecques : phuton et therapeia qui signifient respectivement " plante" et "traitement". La phytothérapie peut donc se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états Pathologiques au moyen de plant (**Chabrier, 2010**), de parties de plante ou de préparations à base de plante C'est une thérapeutique inspirée de la médecine traditionnelle basée sur un savoir empirique enrichi au fil des générations. C'est ce qu'on appelle la «phytothérapie traditionnelle», qui est toujours grandement utilisée dans certains pays qui certains pays dans qui perpétuent les usages de leurs ancêtres. (**Limonier, 2018**)

II.2. Différent type de phytothérapie

II.2.1. L'aromathérapie

L'aromathérapie, la branche de la phytothérapie qui met à profit les propriétés médicales des huiles essentielles. (**Roberto, 1982**) elle fait partir des médecine naturelles. Comme en phytothérapie, on distingue deux types d'aromathérapie. Il y a l'aromathérapie de terrain grâce à laquelle l'homme est considéré dans sa globalité (traitement de fond) et l'aromathérapie symptomatique pour traites les manifestations ou les cause d'une maladie (**Eberhard et Lostein, 2005**)

II.2.2. La gemmothérapie

Se fonde sur l'utilisation des jeunes tissus végétaux frais tels que les bourgeons et les jeunes pousses sous forme d'extraits alcooliques et glycérolés. (**Andrainne et Leunis 2008**).

II.2.3. l'herboristerie

Est la spécialité ancienne qui entre dans la préparation des plantes fraîches ou sèches à des usages médicinaux soit par l'utilisation de la plante entière soit d'une partie de celle-ci. La préparation se fait par des méthodes simples généralement tisane à base d'eau (décoction, macération, infusion). (**Bost 2016**).

II.2.4. l'homéopathie

L'homéopathie a été mise au point par le médecin allemand Samuel Hahnemann. Le principe de cette méthode est la règle de similitude : similia similibus curentur (les semblables sont guéris par les semblables), c'est-à-dire on administre au patient une dose infinitésimale d'une substance (animale, minérale, ou végétale) produite expérimentalement chez une personne saine des symptômes semblables à ceux présentés par la personne affectée. (**Grunwald et Janick, 2016**).

II.3. Avantage et efficacité de la phytothérapie

De nombreuses études scientifiques relatent les effets bénéfiques des plantes, parfois même supérieures aux médicaments, et ce dans plus grandes médicinales organismes aujourd'hui s'attachant à démontrer leur efficacité : L'EMA, L'ESCOP, L'OMS et la commission en Allemagne ces 4 instances répertorient les vertus médicinales des plantes, étudient les usages traditionnels et se prononcent sur leur utilité dans le traitement de certains symptômes :

La phytothérapie couvre un très large champ de maladies et l'industrie pharmaceutique utilise de nombreux principes actifs végétaux pour traiter toutes sortes de maladies.

Les médicaments chimiques provoquent souvent des effets secondaires néfastes (responsables de 10 à 20% des hospitalisations), contrairement aux phytomédicaments qui ne présentent quasi pas d'effets si utilisés avec précaution

Les plantes médicinales sont beaucoup moins chères que les médicaments de synthèse

La phytothérapie peut être utilisée comme un moyen de prévention

La phytothérapie est accessible pour tout le monde et ne nécessite pas d'obtenir une ordonnance

Le corps humain est mieux adapté à un traitement à base de plantes qu'à une thérapie essentiellement chimique

La production des pantes est très peu polluante contrairement aux médicaments chimiques (Lynda et Cylia, 2018).

Chapitre II.

Le Diabète et phytothérapie

II.1. définition

Le diabète est une maladie métabolique responsable de graves problèmes de santé publique. Il s'agit d'une affection chronique se traduisant par un taux de sucre élevé dans. Le diabète apparaît lorsque la concentration du sucre est supérieure à 1,4 gramme par litre. L'excès chronique de sucre dans l'organisme est causé par un dysfonctionnement du pancréas, qui ne produit plus normalement l'insuline chargée de la dégradation des glucoses apportés par l'alimentation. Par ailleurs, il peut être favorisé par les troubles de l'utilisation du glucose au niveau des tissus musculaires, les facteurs héréditaires et environnementaux ainsi que par d'autres pathologies

II.2. Epidémiologie

II.2.1. Dans le monde

Le diabète sucré est un problème de santé majeur présent partout dans le monde. Les études épidémiologiques ont montré qu'il touche indistinctement toutes les populations et toutes les tranches d'âge. À l'échelle mondiale, le nombre de patients diabétiques est en augmentation spectaculaire ces dernières années (**Denis 2019**).

Le nombre de diabétiques dans le monde a quadruplé depuis 1980, selon les estimations de l'OMS, les personnes vivant avec le diabète étaient plus nombreuses dans les régions de l'Asie de Sud-Est et du pacifique occidentale totalisant environ la moitié des cas de diabète dans le monde(**OMS, 2002**).

En 2011, l'Organisation Mondiale de la Santé(OMS) a enregistré 356 millions de diabétiques dans le monde (**OMS, 2011**) (Figure 1)

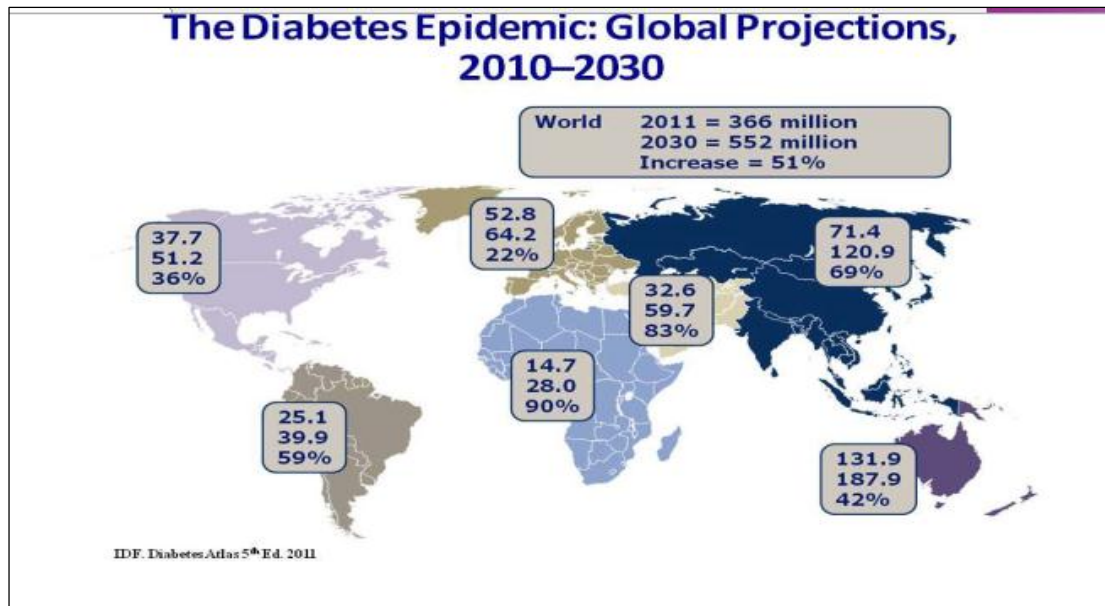


Figure 1. Projection globale de l'épidémiologie du diabète selon fédération internationale

II.2.2. En Algérie

En Algérie, la prévalence de cette maladie est en augmentation dans les populations urbaines et rurales, (Biémont et al 2007) la pathologie du diabète vient en deuxième position dans le classement des maladies chronique derrière l'hypertension. En effet, le diabète est devenu un véritable problème de santé publique, selon la FID l'Algérie comptait 1 604 290 diabétiques en 2014, soit une prévalence de 7,54% pour la même année, 894 150 de personnes diabétiques non diagnostiqués et 1 million d'enfants diabétiques à travers le territoire national. Le diabète est la cause d'une forte morbidité et mortalité au sein de la population active algérienne et est considéré parmi les principaux motifs d'hospitalisation, d'où la nécessité de tirer la sonnette d'alarme pour faire face à cette maladie et ses conséquence désastreuses. (Nabil et Yacine, 2017)

II.3. classification

La classification du diabète a évolué au cours des 50 dernières années. En effet, en 1980, L'OMS considérait, comme la plupart des cliniciens, qu'il y avait deux classes principales de diabète, le diabète, le diabète insulino-dépendant ou diabète de type I et le diabète non insulino-dépendant ou de type II ; des « diabètes d'autres types » et le diabète gestationnel étant aussi reconnus (WHO, 1980). Les recommandations de l'OMS de 1999 proposent de supprimer les dénominations « insulino-dépendant » et « non insulino-dépendant », pour garder uniquement

les termes « type I » et « type II » et détailler les différentes formes de « diabète d'autre type », tout en continuant d'individualiser le diabète gestationnel (WHO, 1999).(Hanae, 2018).

II. 3.1. Diabète de type I (DT1)

Autrement appelé diabète insulino-dépendant ou diabète juvénile, est une maladie majoritairement auto-immune (90% des cas). Elle est le résultat de la destruction des cellules β des îlots de Langerhans du pancréas. Dans de cas rares, ce type de diabète est considéré comme étant idiopathique, où les causes restent encore inconnues. Des cellules β conduit à une carence quasi complète de l'insuline et conséquent, une élévation de la glycémie sanguine. Lorsque cette hyperglycémie se manifeste cliniquement, près de 80% des cellules β sont ravagées.

C'est une maladie silencieuse qui débute souvent vers le jeune âge (enfance ou adolescence) et se manifeste la plupart du temps vers la vingtaine. Elle est diagnostiquée par une glycémie élevée ainsi que par la présence d'auto-anticorps. (Contre les îlots pancréatiques et contre l'insuline) dans la circulation sanguine. Le diagnostic de la maladie doit se faire rapidement pour débiter l'insulinothérapie (injection d'insuline exogène) et préserver le maximum et le plus longtemps possible, le peu de cellules β restantes intactes.(Naceiri, 2018).

II. 3.2. Diabète de type II (DT2)

Autrement appelé diabète adulte ou non insulino-dépendant (DNID). IL est plus souvent attribuable à une insulino-résistance accompagnée d'une carence insulinique relative ou à une anomalie de la sécrétion d'insuline associant une insulino-résistance. La cétose n'est pas aussi courante.(Punthakee et al 2018)

II. 3.3. Diabète gestationnel

Il s'agit d'un diabète qui est découvert pendant les premiers mois de grossesse par une hyperglycémie qui est due à un trouble de la tolérance au glucose. Cette affection touche environ 6% des femmes enceinte. En générale, la glycémie revient à la normale après l'accouchement, mais il s'avère être une menace tant pour la mère que pour la mère que pour l'enfant de développer un diabète de type 2 au cours de leur vie. (Nabil et Yacine, 2017)

II. 4. Les symptômes du diabète

Dans les deux principaux types de diabète, les symptômes sont les mêmes, mais ils diffèrent par leur intensité. Le premier symptôme du diabète non traité est marqué par l'augmentation de taux de glycémie chez les patients, par conséquent une perte de glycémie chez les patients, par

conséquent une perte de glucose dans l'urine se produit, se qui augmente le débit urinaire entraînant à la déshydratation accompagnée de soif et d'une augmentation de la consommation d'eau. Une perte de poids malgré une augmentation de l'appétit et de consommation alimentaire causée par une carence en insuline. Les patients non traités souffrent aussi de vision floue, de la fatigue, de nausées et de vomissements. Ils sont sensibles à développer des infections de la vessie, de la peau et du vagin. De plus le niveau de sucre très élevé peut entraîner le coma et même la mort. (Ashour et al 2014).

II. 5. traitements du diabète

Le diabète reste à ce jour une maladie incurable. Les objectifs du traitement sont de maintenir l'équilibre glycémique, de stabiliser l'évolution de la maladie, de prévenir les hypoglycémies et l'acéto-acidose, de prévenir les complications et de lutter contre les facteurs de risque cardiovasculaire associés. Le contrôle de la maladie est toujours très individualisé et la coopération du patient est essentielle. (Maroua et al 2017) Le traitement actuel du diabète sucré vise à soigner et non à guérir la maladie. Le contrôle glycémique est basé sur un régime alimentaire bien équilibré et avec moins de calories, l'exercice physique et le traitement médicamenteux qui est représenté seulement par l'insuline chez les diabétiques de type 1. Aussi, il est constitué des antidiabétiques oraux (ADO) et d'insuline chez les diabétiques de type 2. (Charbonnel et Cariou, 1997)

Ces thérapies causent chez la plupart des patients, comme tous les médicaments, de graves effets indésirables le plus sérieux est l'hypoglycémie (provoquée le plus souvent par un apport alimentaire en sucres insuffisant ou par une activité physique inhabituelle), problèmes digestifs, coma d'acidocétose et autre. Dans nombre de cas le taux de mortalité est dû au manque d'efficacité des molécules des produits utilisés pour le traitement du diabète. (Adjrah et al 2017)

II. 6. Les plantes médicinales et le diabète de type 2

II. 6.1. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type 2

Au cours de ces dernières années, l'étude ethnobotanique des plantes utilisées comme antidiabétiques a suscité un grand intérêt. De nombreux travaux de synthèse ont été publiés dans des revues spécialisées dans le domaine des plantes médicinales et diabète (Journal of Ethnopharmacology, Phytomedicine, Phytotherapy Research, Journal of natural products,

Diabetes Care, Journal of Medicinal Plants Research, Phytomedicine, ...). Ils montrent le grand intérêt que porte l'utilisation traditionnelle des plantes antidiabétiques dans le monde. Plusieurs enquêtes ethno pharmacologiques et ethnobotaniques ont été menées à travers le monde pour recenser les plantes antidiabétiques utilisées dans les différentes pharmacopées traditionnelles.

Dans ce contexte, plus 1123 espèces de plantes recensées par les ethnopharmacologues, sont expérimentées contre le diabète de type 2. Ces plantes représentent 725 genres et 183 familles (**Marles et Farnsworth, 1995**).

Ces plantes, recensées, sont généralement présentées dans des tableaux qui résument le nom scientifique de la plante, la famille, les noms vernaculaires utilisés dans la région étudiée, la partie utilisée (plante entière, partie aérienne, tige, racines, feuilles, fruits, etc...), parfois le principe actif (alcaloïdes, glycosides, saponosides, flavonoïdes, etc...), les méthodes de préparation traditionnelle (infusion, décoction, macération, etc...), les animaux utilisés pour les tests (rats, souris, lapins, chiens, chat, etc...), la voie d'administration (orale, intrapéritonéale, intra-vineuse, sous cutanée, etc...), le type de diabète et l'agent diabétogène (alloxane, Streptozotocine, etc...), le nombre de citation et les références bibliographiques

7.Mécanismes d'action des plantes sur le traitement du diabète

Une très grande variété de mécanismes est impliquée dans la baisse du niveau de glucose dans le sang. Ceci est dû à la grande variété de classes chimiques des constituants hypoglycémisants provenant des plantes. Certains de ces composés se révèlent véritablement hypoglycémisants et pourraient avoir un potentiel thérapeutique, alors que d'autres produisent simplement une hypoglycémie comme effet parallèle de leur toxicité, particulièrement hépatique. (**Jarald et al, 2008**)

L'activité antidiabétique des plantes peut dépendre de plusieurs mécanismes (**Jarald et al. 2008 ; Singh et al ,2012**)

- Réduction de la résistance à l'insuline.

Stimulation de la sécrétion d'insuline à partir des cellules β ou/et inhibition du processus de dégradation de l'insuline.

- Apport de quelques éléments nécessaires comme le Calcium, le Zinc, le Magnésium le Manganèse et le Cuivre pour les cellules β .

- Régénération ou/et réparation des cellules pancréatiques β lésées.

- Effet protecteur de la destruction des cellules β .
- Augmentation du nombre de cellules β dans les îlots de Langerhans.
- Inhibition de la réabsorption rénale du glucose.
- Inhibition de la β -galactosidase, α -glucosidase et α -amylase.
- Prévention du stress oxydatif, qui peut être impliqué dans le dysfonctionnement des cellules β .
- Stimulation de la glycogénèse et de la glycolyse hépatique.
- Diminution des activités du cortisol

Chapitre III.

Rappel sur l'Ethnobotanique

III. 1. Historique de l'ethnobotanique

Le terme « ethnobotanique » a été employé pour la première fois en 1895 par Harschberger, botaniste écologue et taxonomiste américain, définissant ainsi « l'étude des plantes utilisées par les peuples primitifs et aborigènes (**Harshberger, 1896**). L'ethnobotanique est l'étude des interactions entre les hommes primitifs et les plantes, pour d'autres scientifiques cette discipline est l'étude des relations entre l'homme, la flore et son environnement (**Schultes, 1984**). Le véritable bond en avant se situe à la fin des années 1970. En 25 ans, le nombre d'articles consacrés à l'ethnobotanique devient de plus en plus étendue et enregistre des centaines d'articles scientifiques chaque année. En effet, en 1970 un réseau a été créé à Harare, connue sous le nom de " Un réseau africain d'ethnobotanique" (R.A .E) qui regroupe actuellement plusieurs centaines de membres qui ont publié des articles importants. Aujourd'hui, l'ethnobotanique paraît être une science multidisciplinaire, qui dresse de réels et urgents problèmes de conservation liées aux économies rurales. Cette discipline est basée généralement sur des enquêtes dans une région précise en, collaboration avec les différents utilisateurs des plantes tel que les usages ordinaires et herboristes, cependant des plantes utilisateurs est indisponible (**Dounias et Rodrigues, 2000**).

III.2. Ethnopharmacologie et ethnobotanique

L'ethnopharmacologie se définit comme « l'étude scientifique interdisciplinaire de l'ensemble des matières d'origine végétale, animale ou minérale et des savoirs ou des pratiques s'y rattachant, que les cultures vernaculaires mettent en œuvre pour modifier les états des organismes vivants à des fins thérapeutiques, curatives, préventives ou diagnostiques » (**Dos et Fleurentin, 1990**) La démarche ethnopharmacologique, approche transdisciplinaire, s'intéresse aux connaissances des populations concernant la recherche, la préparation et l'utilisation de remèdes médicinaux traditionnels.

Elle peut nécessiter, dans ses premières étapes, l'intervention de l'ethnobotanique car elle partage avec cette discipline l'étude des interrelations des hommes avec leur environnement et plus particulièrement avec les plantes médicinales.

L'ethnopharmacologie a permis la découverte de nombreuses substances actives pour l'industrie pharmaceutique. Des principes actifs très employés à l'heure actuelle dans notre

médecine moderne sont issus des savoirs médicinaux populaires et traditionnels : des anticancéreux (vincristine, vinblastine, taxol), des antalgiques (morphine, aspirine), des antipaludéens (quinine, artémisinine), des psychotropes (réserpine, mescaline) ou encore des toniques et stimulants cardiaques (digitaline, quinidine).

La découverte de ces substances repose sur la constatation de l'efficacité de certaines plantes issues des différentes pharmacopées (arabo-musulmanes, européennes, indiennes ou chinoises), mais aussi et surtout à partir des observations réalisées sur l'utilisation de plantes au sein des médecines traditionnelles (**Gurib, 2006**).

Ainsi, l'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont essentielles pour conserver une trace écrite au sein des pharmacopées des médecines traditionnelles dont la transmission est basée sur la tradition orale

III. 3. Ethnobotanique

L'ethnobotanique est composée de deux mots : ethnologie (connaissance d'une nation et de sa culture) et botanique (connaissance des plante). C'est une branche de l'ethnobiologie qui étudie la « relation entre les groupes humains et la flore ». Elle comprend l'ensemble des pratiques médicales traditionnelles et des savoirs spécifique à certaines cultures végétales. L'ethnobotanique repose sur les donc les outils de la systémoogie végétales (flore locale, codes d'identification, etc.) et les outils des ethnologues pour comprendre les usages des plantes dans les sociétés traditionnelles (observations des modes de vie, enquêtes auprès des populations locales, etc.). (**Ould El Hadj et al, 2003**)

III. 4. Intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique est une science utile à l'homme. C'est une science pluridisciplinaire qui Est d'abord empirique avant d'être étudiée par des scientifique. la plante reste pour l'homme un agent moteur des plus importants dans l'édification des civilisations. L'étude ethnobotanique permet l'évaluation du savoir des populations locales et leurs relations avec les plantes, elle fournit des éléments des qui permettent de mieux comprendre comment les sociétés anciennes ont inséré le savoir médicinale par les plantes dans leur milieu naturel. Le but de l'ethnobotanique est d'éviter la perte des savoirs traditionnels. C'est grâce au contexte international marqué par le sommet de RIO, et les recommandations, surtout de l'UISN et l'OMS, que des stratégies de conservation des plantes médicinales sont en cours d'élaboration par l'ensemble des pays d'Afrique du Nord, dans lesquels diverses actions on tété déjà initiées (**Sadoudi et Latreche., 2017**) :

- L'inventaire des plantes médicinales de la flore de chaque pays
- Le renforcement du réseau des l'aires protégées
- La création de jardins botanique jouant un rôle de conservation et d'éducation environnementale en matière des plantes médicinales
- La mise en place de banques nationales de gènes avec une composante plantes médicinales
- La valorisation de savoir-faire de la population locale et compléter les informations manquantes
- La restauration du savoir traditionnel et protection de tout risque de perte
- L'établissement de bases de données propres aux plantes médicinales. **(Sadoudi et Latreche, 2017)**

III.5. l'étude ethnobotanique en Algérie

Parmi les enquête ethnobotanique réalisées en Algérie, celles de la région d'Est ; Tébessa, Guelma, Souk Ahras, El Tarf, Skikda et Annaba et Aussi, dans le cadre d'une collaboration avec le programme d'union internationale pour la conservation de la nature (U.I.C.N) d'Afrique du nord, une enquête ethnobotanique a été réalisée dans la région de Batna. Cette étude a permis de recenser 200 plantes médicinales utilisées par la population. Les plus utilisées et vendues par les herboristes sont, le romarin, armoise blanche, marrube blanc, globulaire et le thym. En outre, dans le cadre de la valorisation de la flore médicinale Algérienne, le centre de recherche et développement du groupe sidale a réalisé plusieurs contributions à l'étude ethnobotaniste, qui ont été réalisés dans certaines régions de l'Algérie, nous pouvons citre les plus importantes: Une étude ethnobotanique réalisés dans la région de Bordj Bou Arreridj et dans le dans le Pars Nationale de Chréa. De plus. Plusieurs enquêtes ethnobotaniques ont été initiées à travers des mémoires de magistère ou thèses de doctorat et articles de différentes universités sur de nombreuses espèces médicinales dont :

- Inventaire et étude ethnobotanique de la flore médicinale du massif forestier d'Oum Ali (Zitouna- Wilaya d'El Tarf-Algérie).
- Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien dans la pharmacopée saharienne, cas de la région du Souf.
- Etude ethnobotanique de plantes médicinales de région du Jijel: étude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de certaines espèces.

- Enquête ethnobotanique dans la réserve de biosphère du Djurdjura, Algérie. Cas des plantes médicinales et aromatiques et leurs utilisations.
- Les espèces médicinales temporelles et étude ethnobotanique, cas d'Ouargla. Spontanées du Sahara septentrional Algérien : distribution spatio-temporelle.
- Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de pharmacopée traditionnelle des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional, Est Algérien). Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'sila (Algérien) (**Adouane, 2016**).

Partie II
Matériels et méthodes

I. Matériels et Méthodes

L'enquête ethnobotanique, a été réalisée dans la région de Mostaganem, a pour objectif de l'utilisation des plantes médicinales en générale et les plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies diabétiques en particulier ainsi que de relever le maximum d'informations sur les usages traditionnels de ces plantes auprès des herboristes, des populations locales et des tradithérapeutes.

Les informations ont été obtenues en posant des questions aux personnes sur l'utilisation des herbes médicinales pour traiter les maladies, en particulier le diabète, et certaines recettes traditionnelles ont été obtenus par les herboristes et les tradi-thérapeutes de la région de Mostaganem, Sidi Lakhdar et Achacha. Les enquêtes ethnobotaniques sur le terrain ont été menées pendant trois mois allant du début du mois de Mars jusqu'à la fin du mois de Mai

I.2. Lieu d'étude

I.2.1. La wilaya de Mostaganem

La région d'étude est située dans le Nord-Ouest de l'Algérie, couvre une superficie d'environ 2175 km². Elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée, à l'Ouest par la wilaya d'Oran et Mascara, à l'Est par la Wilaya de Chélif et au Sud par la Wilaya de Relizane.



Figure 2 : Les sites de l'enquête ethnobotanique

I.3. Modalité et déroulement de l'étude

Avant de lancer le processus d'enquête pour mener l'étude ethnobotanique proprement dite, nous avons procédé à la localisation des sites d'étude dans la ville de Mostaganem, sidi Lakhdar et Achaacha (Figure 2). La localisation des différents sites d'enquêtes ethnobotaniques pour la population a été repérée en choisissant les endroits les plus populaires. Le choix des herboristes était basé sur l'importance de leurs étalages. Les enquêtes étaient basées sur la méthode d'Interview Semi-Structurée (Dibong *et al*, 2011). L'approche des herboristes interviewés était basée sur le dialogue en langue locale, Chaque interview avait durée environ 45 minutes.

Nous avons préparé un nombre important de fiches questionnaires ainsi que la possession d'un matériel approprié était nécessaire pour notre étude sur le terrain, tels que les sachets en papier pour conserver quelques échantillons, des étiquettes pour coder les échantillons de plantes et un appareil photo pour filmer et prendre des photos des différents produits exposés.

Sachant que l'information sur les noms des plantes était généralement sous sa forme vernaculaire et en langue locale, des échantillons d'espèces végétales ont été introduites au laboratoire de biologie végétale à l'université de Mostaganem pour confirmer le nom botanique et la classification dans la famille botanique en se basant sur les documents appropriés de taxonomie et en présence des personnes spécialistes dans le domaine de la biologie végétale

I.4. Outils de recherche utilisés

A. Le Questionnaire

Trois types de formulaire du questionnaire ont été établis pour cette étude, le premier mentionnant l'interrogatoire avec 20 herboristes, le deuxième portant un questionnaire auprès des 70 personnes de la population locale située dans la ville les villages et les douars. le troisième formulaire mentionnant un questionnaire avec les tradithérapeutes. Les questions ont été orientées comme suite :

❖ Auprès des herboristes

➤ L'information sociodémographique :

-Sexe

-Age

-Situation familiale

-Niveaux d'étude

-Profession

-Pratique d'herboristerie

➤ **L'information sur la plante :**

-Le nom des plantes

-Les plantes les plus vendues

-Les parties utilisées

-L'origines des plantes

-Le type des pathologies traitées

❖ **Après de la population**

➤ **L'information sociodémographique :**

-sexe

-Age

-situation familiale

-Niveau d'étude

-lieu de résidence

-pratique de la phytothérapie

➤ **L'information sur la plante :**

-les plantes le plus utilisées

-Plantes à usage contre le diabète

- Partie utilisées

-Mode d'usage

- Mode de préparation

❖ **Auprès des tradithérapeutes**

➤ **L'information sociodémographique :**

-sexe

-Age

- situation familial

-profession

-pratique

-origines des plantes

➤ **Information sur le traitement du diabète :**

-Recette traditionnelle par les plantes pour traiter le diabète



Figure3 : Herboriste au sidi Lakhdar



Figure 4 : Herboriste au centre-ville

Tableau 1. Nombre et localités des herboristes et la population locales enquêtés

Localisation					
Douars		Villages		Ville	
Herboristes	Population	Herboristes	Population	Herboristes	Population
06	29	04	13	10	28
Achaacha (Ouled Boughanem)		Sidi Lakhdar		Mostaganem (centre ville-salamendre- Beymoutte)	

B. Traitement des données.

Les données recueillies sur les fiches d'enquête ont été saisies dans le logiciel Microsoft Excel qui a également servi pour le tracé des graphes. La fréquence de citation (Fc) de l'information sociodémographique et de la végétation a été déterminée par la formule suivante : Nombre de citation total des herboristes ou population locale

$$FcSd = \frac{\text{Nombre de citation de l'informationsociodémographique}}{\text{Nombre de citaion totals des herboristes ou population locale}} \times 100$$

$$Fc\ Pl = \frac{\text{Nombre de citation de la plante}}{\text{Nombre de citation total de l'ensemble des plantes}} \times 100$$

Sd :sociodémographique

Pl : plante

Partie III

Résultats et interprétations

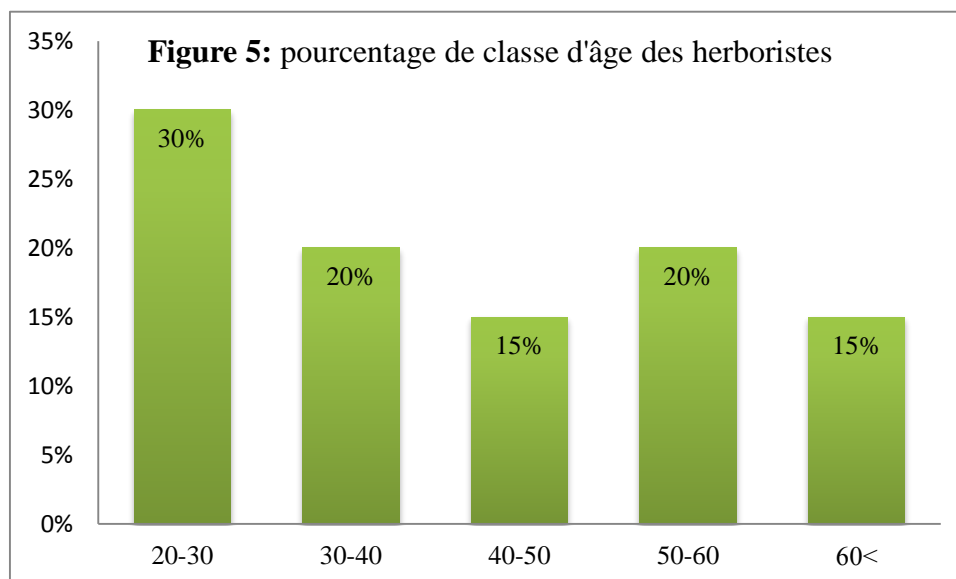
Résultats et interprétations

Les questions que nous avons jugées importantes dans le questionnaire réalisé sont analysées et discutées par le biais de graphes en pourcentage et tableaux pour la bonne comparaison des données. Les résultats obtenus sont répertoriés selon les informations recueillies auprès des praticiens, herboristes, et la population locale utilisant les plantes pour se soigner ainsi que sur le traitement des pathologies en générale et le diabète en particulier.

I. Résultats du questionnaire sociodémographique des herboristes

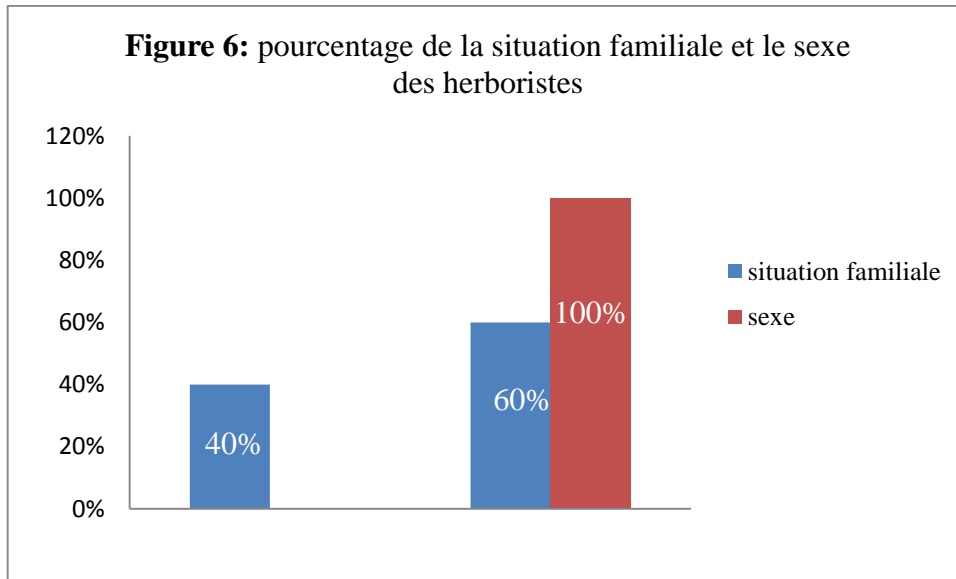
I.1. Age des herboristes

Les résultats de l'interrogatoire sur l'âge des herboristes montrent que la tranche d'âge de [20-30] ans prédomine dans la pratique d'herboristerie (30%), suivi de la tranche d'âge [30-40], [50-60] ans dont les pourcentages sont égales 20%, pour les tranches d'âge [40-50] et les plus âgés supérieurs à 60 ans les pourcentages sont faibles 15% (Figure 5). Nous remarquons que la tranche des jeunes enfin s'intéresse à cette activité de vente de plantes médicinales ce qui n'a pas été enregistré dans d'autres études ethnobotaniques, cela est peut-être en relation avec le manque d'activité professionnelle pour la jeunesse notamment les universitaires actuellement.



I.2. La Situation familiale et le Sexe

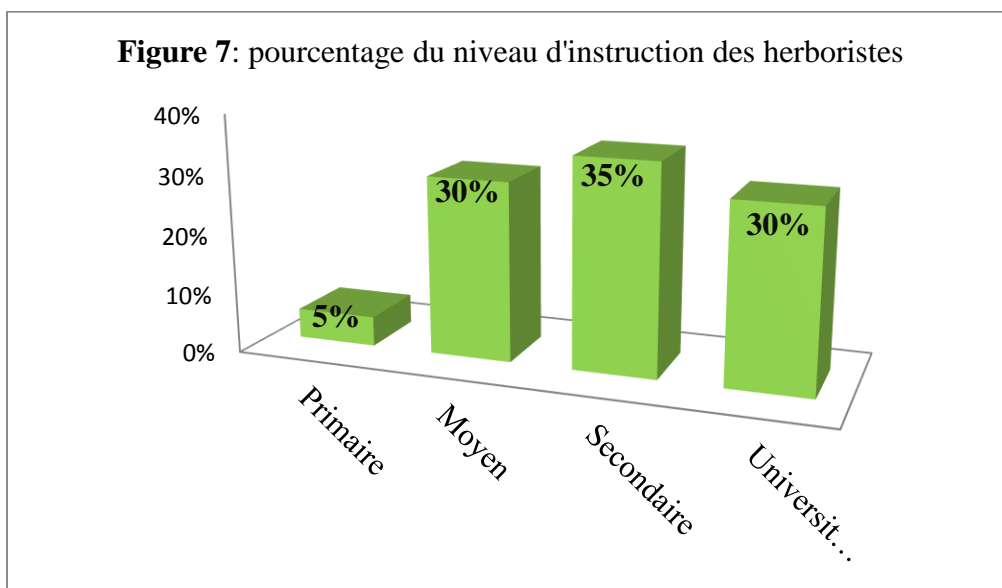
Parmi les 20 herboristeries questionnées, 60% sont mariés contre 40% célibataires, il a également été noté qu'il n'y avait pas de catégorie féminine qui pratique le métier d'herboriste (Figure 6). Cela indique que les femmes ne s'intéressent pas à la vente des plantes médicinales.



I.3. Niveau d'instruction des herboristes

Concernant le niveau d'instruction des herboristes, les résultats obtenus montre que le niveau secondaire est majoritaire (35%) suivi par les niveaux moyens et universitaires en parallèle (30%), ils sont suivis par le niveau primaire avec un faible pourcentage (5%). La chose notable est que tous les herboristes ont un niveau d'étude, c'est-à-dire aucun pourcentage d'instruction des herboristes néant (Figure 7).

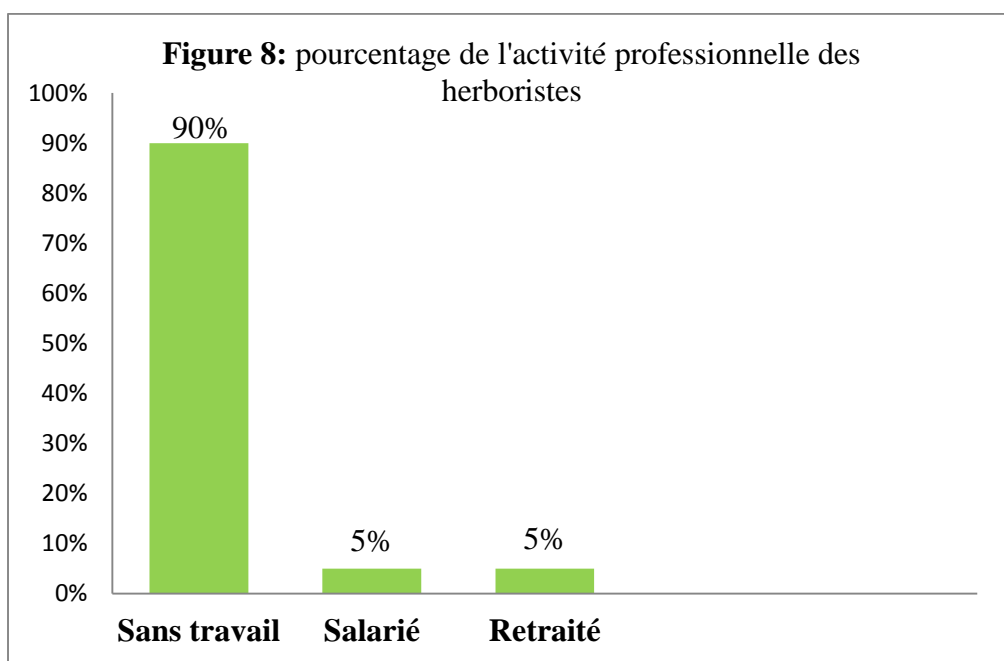
Il faut savoir que le monde végétal et sa pratique est devenu très célèbre dans l'actualité que tout le monde s'intéresse à son bien être que soit dans le domaine de santé, cosmétique ou autre, la marque « bio » a envahi le monde entier est cela est devenu un processus commercial par excellence cela justifie cette profession qui n'a pas un niveau d'instruction spécifique.



I.4. Activité professionnelle des herboristes

La plupart des herboristes questionnés n'ont pas d'autres activités, l'herboristerie c'est leur activité de base (90%), ils existent d'autres praticiens salariés et retraités en parallèle qui présentent seulement (5%) (Figure 8).

Le métier d'herboriste ça demande de la patience et beaucoup de temps c'est une responsabilité partagée avec l'entretien des produits végétaux la préservation des espèces et l'orientation des utilisateurs à notre avis ce n'est pas évident de partager cette activité avec d'autres activités professionnelles.



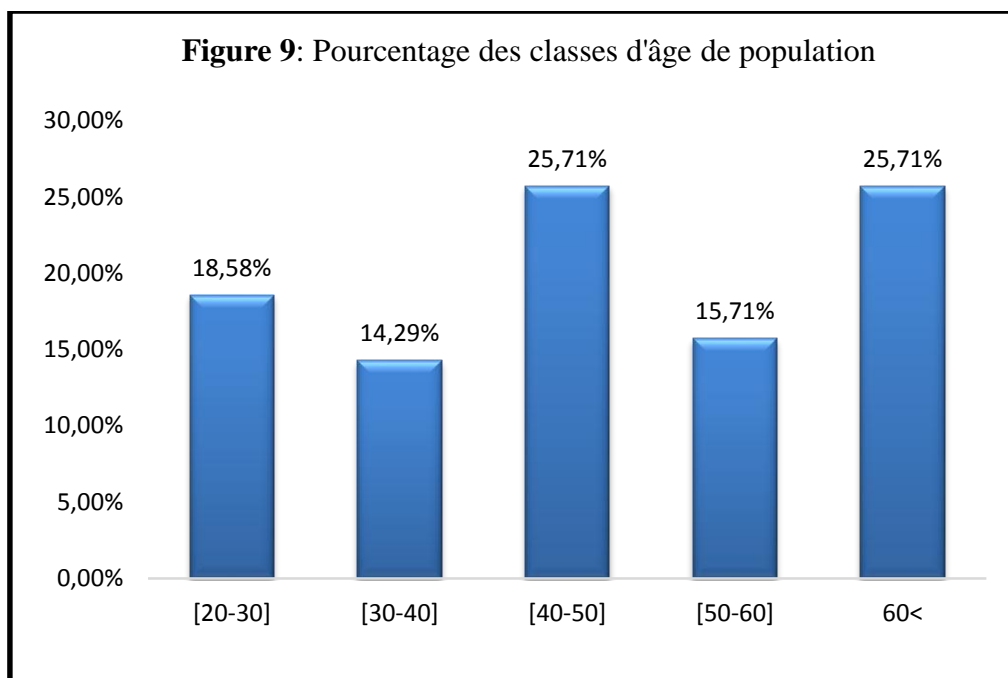
II. Résultats de l'enquête ethnobotanique auprès de la population

Les résultats de l'enquête ethnobotanique menée auprès des 70 personnes de la population répartis entre les villages, les douars et la ville de Mostaganem sur l'utilisation des plantes médicinales et la pratique de la phytothérapie sont présentés dans les figures (9,10,11,12)

II.1. Age de la population

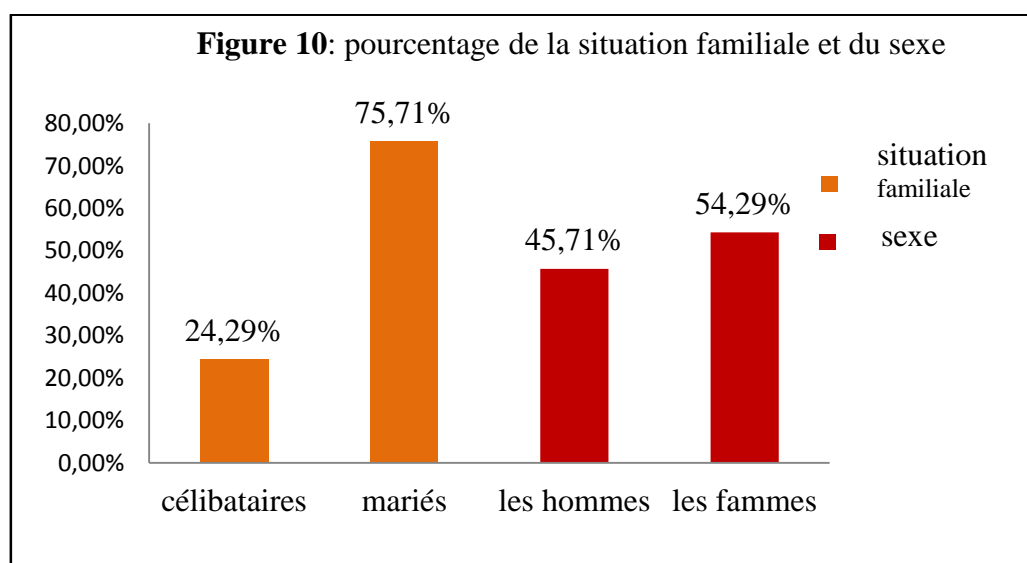
L'utilisation des plantes médicinales dans la région de Mostaganem concerne toutes les tranches d'âge. Les valeurs des pourcentages de la population à usage phyto-thérapeutique enquêtée et entre 14,29 % et 25,71 % répartis entre la classe d'âge la plus jeune et la tranche d'âge des plus

âgés (Figure 9). Cela reflète l'importance de la phytothérapie chez la population de la région enquêtée



II.2. La situation familiale et le sexe

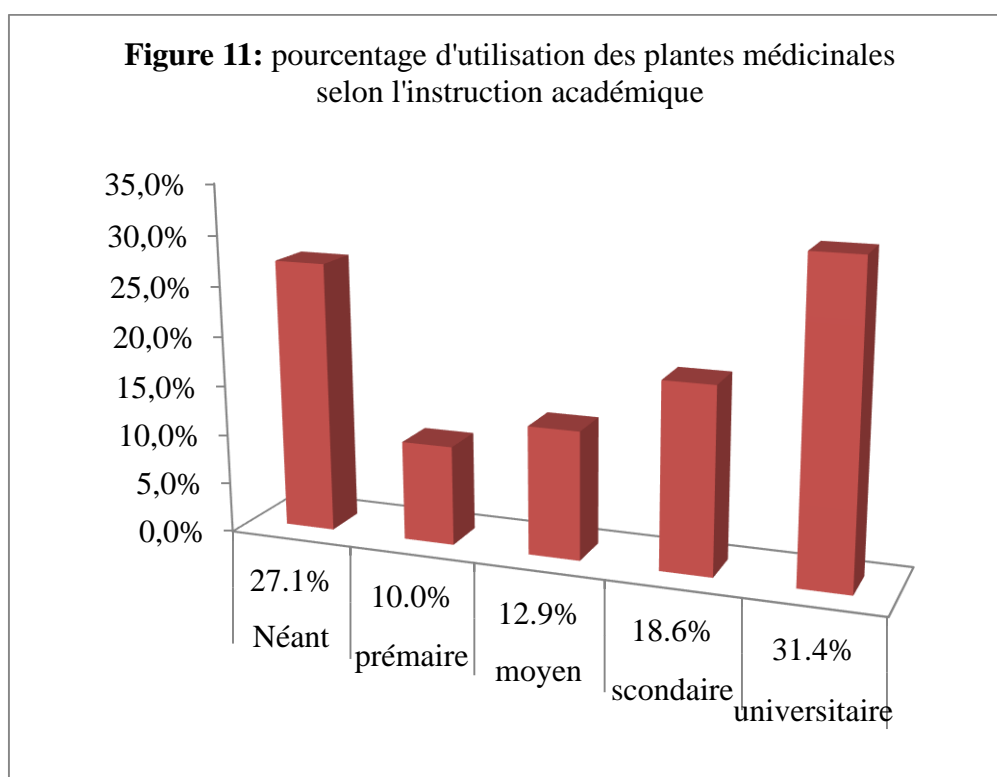
Les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées (74,71%) que par les célibataires (24,29%). Car l'information de la plante est transmise mieux entre les membres de la famille. Les femmes ont recours à la médecine traditionnelle plus que les hommes 54,29% et 45,71% respectivement (Figure 10), car les femmes sont plus sociables que les hommes et les informations sur la médecine traditionnelle et mieux partagée entre les femmes que les hommes, notamment par le phénomène de « bouche à l'oreille »



II.3. Niveau d'instruction

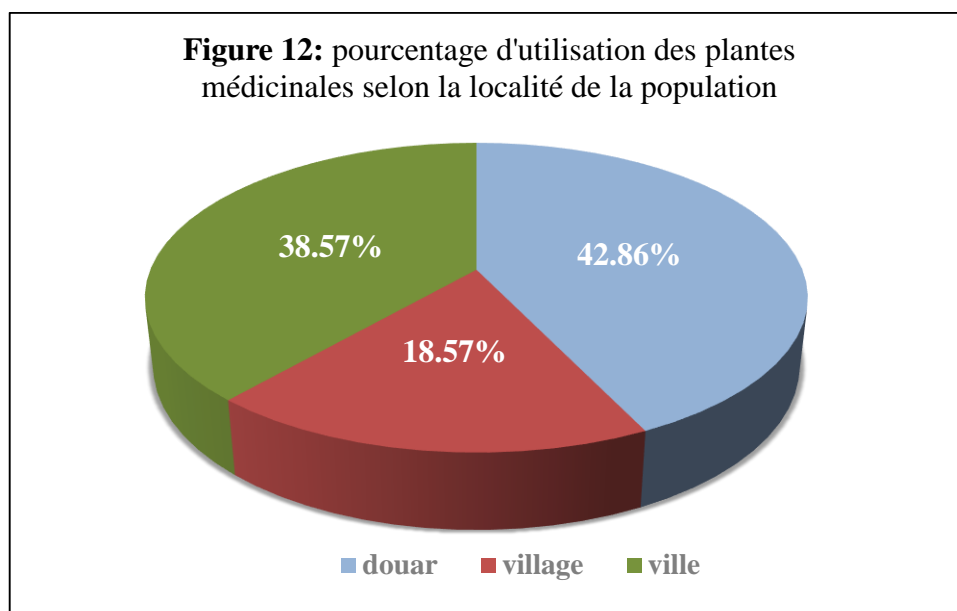
Concernant le niveau d'instruction académique des personnes enquêtées, les résultats obtenus montrent que 31,4% sont universitaires, alors que 27,1% sont analphabètes, 18,6% ont un niveau secondaire, 12,9% ont un niveau moyen et 10% ont un niveau primaire (Figure 11).

L'instruction académique présente des avantages sur la connaissance scientifique de la végétation dans le domaine phytochimique, ainsi que sur la découverte des substances bioactives et principes actifs mettent en évidence le rôle de la végétation dans le domaine de la phytothérapie contre plusieurs pathologies



II.4. Localités de la population

Nous avons remarqué une orientation importante de la population des douars vers la médecine traditionnelle (42,86%) contre la population de la ville (38,57%) (Figure 12). Cette orientation est probablement en relation avec l'aspect socioculturel de cette population vers la phytothérapie il y a aussi l'éloignement des centres sanitaires classiques de leurs lieux de domicile ainsi que le coût élevé des médicaments au niveau des pharmacies et il ne faut pas oublier que la population des douars la majorité sont des agriculteurs et la végétation est proche d'eux



III. Les plantes médicinales utilisées dans la phytothérapie

L'enquête ethnobotanique a permis de dresser la liste des plantes médicinales utilisées à base des données auprès des herboristes et de la population locale

III.1. Plantes utilisées par la population

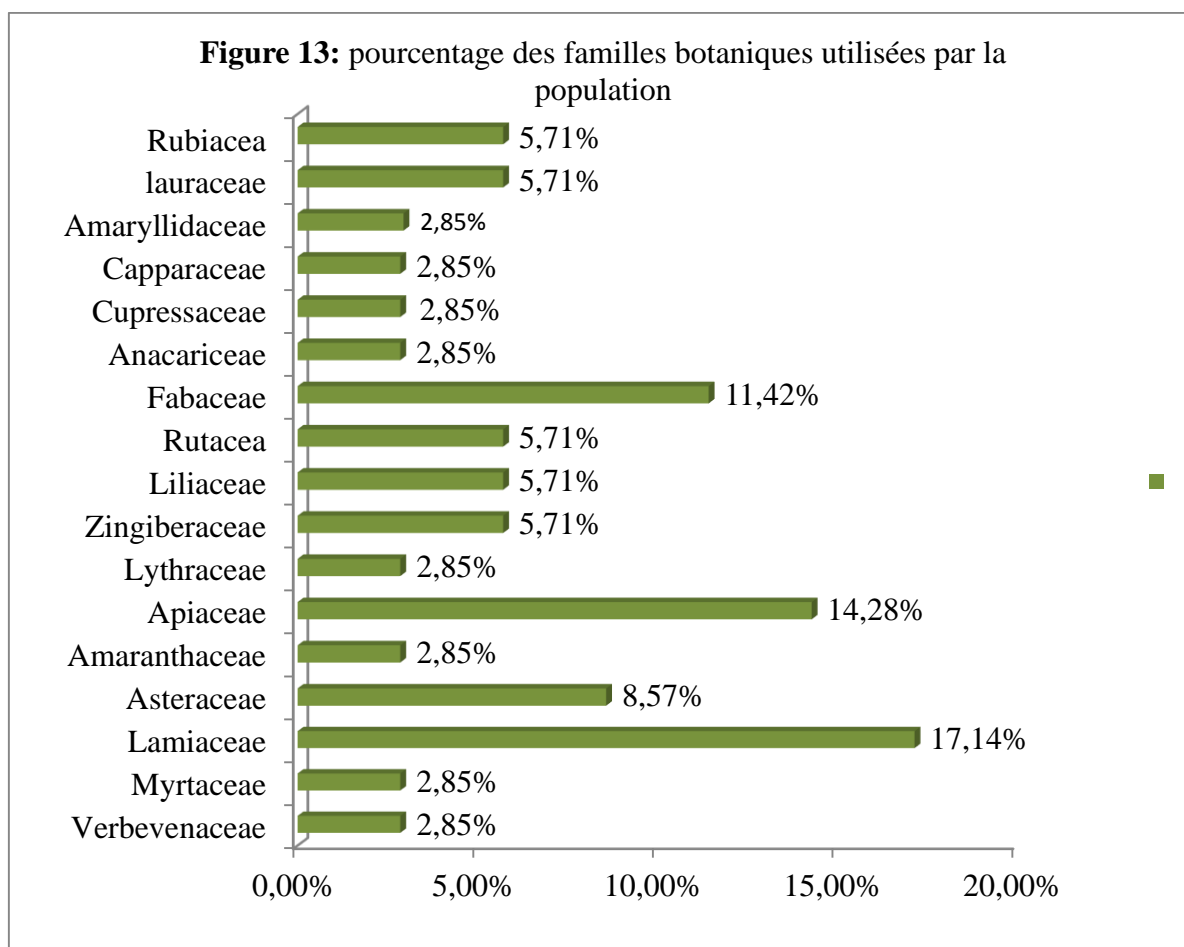
Pour chaque plante recensée, sont mentionnées la famille, le nom scientifique, le nom français, le nom arabe.

Au terme de cette enquête, 35 espèces sont identifiées. Ces espèces médicinales appartiennent 17 familles botaniques. Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae (6 espèces soit 17,14%), les Apiaceae (5 espèces soit 14,28%), les Fabaceae (4 espèces soit 11,42%), les Asteraceae (3 espèces soit 8,57%), les Zingiberaceae, Rutaceae, Rubiaceae, Lauraceae et Liliaceae (2 espèces soit 5,71%), et les Myrtaceae, Lythraceae, Amaryllidaceae, Cupressaceae, Capparaceae, Verbenaceae, Anacardiaceae et Amaranthaceae (Une espèce soit 2,85%).

Tableau 2. Les plantes médicinales utilisées par la population. (Pa : partie aérienne)

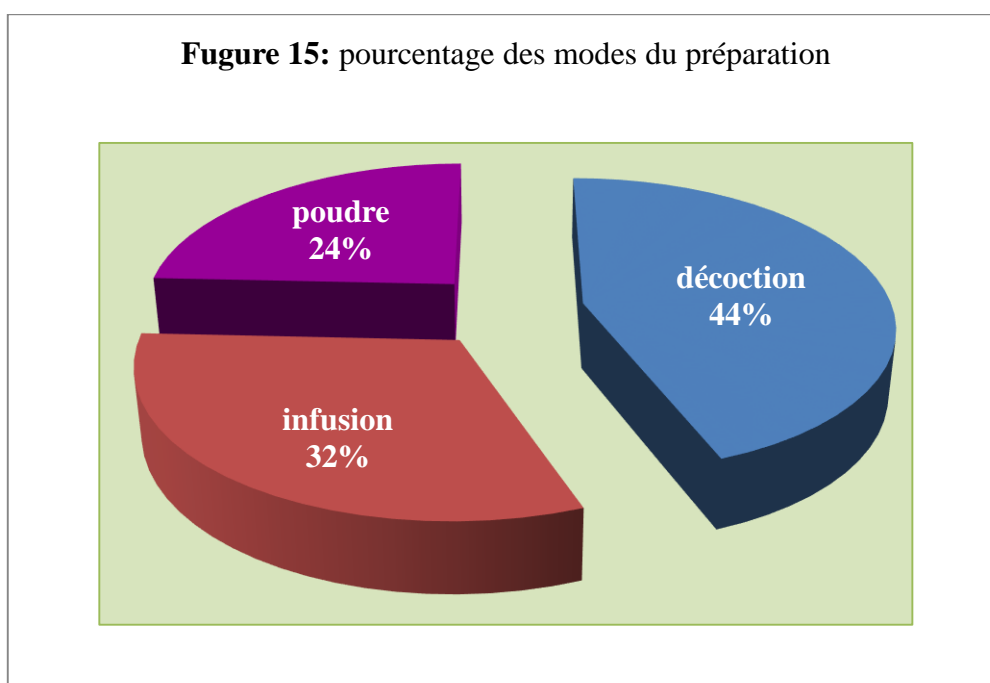
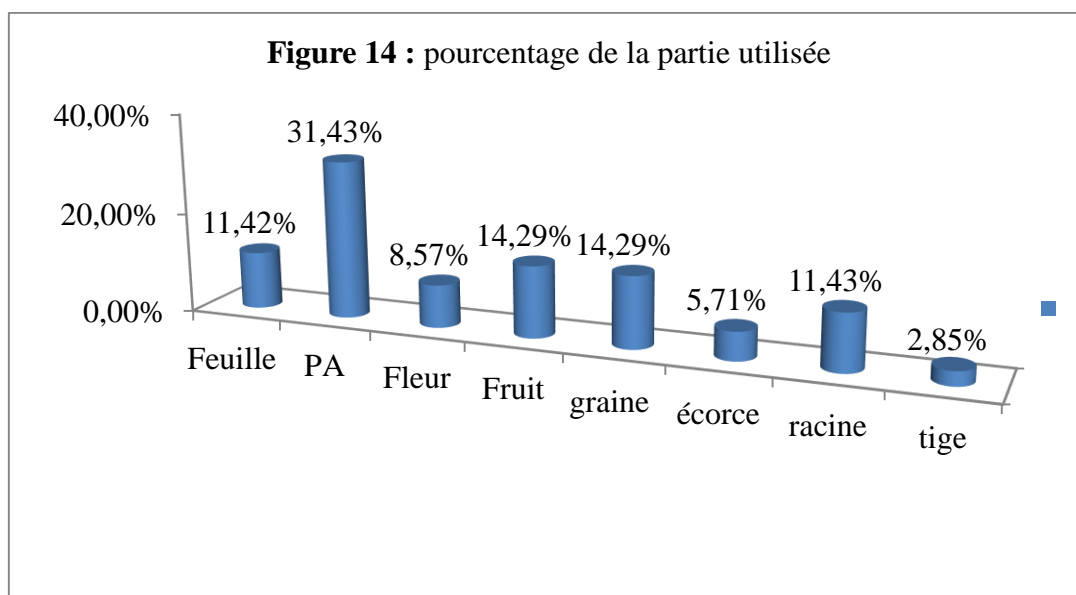
Familles	Nom Scientifique	Nom en français	Parties utilisées	Nom en arabe
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Feuilles	الكاليتوس
	<i>Syzygium aromaticum</i>	Clou de girofle	Fleur	القرنفل

Lamiaceae	<i>Thymus</i>	Thyme	Pa	الزعتر
	<i>Mentha piperita</i>	Menthe	Pa	النعناع
	<i>Mentha pelugium</i>	Menthe pouliot	Pa	الفليو
	<i>Lavandula officinalis</i>	Lavande	Pa	الخزامة
	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube	Pa	مريوت
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Pa	اكليل الجبل
lauraceae	<i>Cinnamomun zeylanicum</i>	Cannelle	Ecorce	القرفة
	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier	Feuilles	ورق الغار
Asteraceae	<i>Artemisia herba alba</i>	Armoise blanche	Pa	الشيخ
	<i>Chamaemelum nobilis</i>	Camomille	Fleurs	البابونج
	<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	Pa	شجرة مريم
Chenopodiaceae	<i>Atriplex halimus</i>	Arroche halime	Pa	القطف
Apiaceae	<i>Bunium bulbocastanum</i>	Noix de terre	Fruit	ترغودة
	<i>cuminum cyminium</i>	Cumin	Graine	الكمون
	<i>Ammi trachyspermum</i>	Ajowan	Pa	التنخة
	<i>Foeniculum vulgare Mill</i>	fenouil amer	Pa- feuille	لبسياس
	<i>Pimpinella anisum</i>	Anis	Graine	اليانسون
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Grenadier	Ecorce	الرمان
Zingiberaceae	<i>zingiber officinale</i>	Gingembre	Racine	الزنجبيل
	<i>curcuma longa</i>	curcuma	racine	الكرم
Alliaceae	<i>Allium cepa</i>	oignon	fruit	البصل
Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	Citron	Fruit	الليمون
	<i>Ruta graveolens</i>	Rue des jardins	Pa	الفيجل
Verbenaceae	<i>Aloysia Citroedora</i>	Verveine	Feuilles	لوزية
Rubiaceae	<i>Rubia tinctorum</i>	La garance	racine	العرق
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier	Fruit	الخروب
	<i>trigonella foenum graecum</i>	Fenugrec	Graine	الحلبة
	<i>Sanna angustifolia</i>	Séné	Pa	سنا المكي
	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	régliasse	Tige	عرق قسوس
Anacardiaceae	<i>pistacia lentiscus</i>	Pistachier	Pa	الضرو
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i>	Ail	Fruit	الثوم
Cupressaceae	<i>Tétralines articulata</i>	genévrier	Pa	عرعار
capparaceae	<i>capparis spinosa</i>	câprier	racine	الكبار



III.2. Les parties des plantes médicinales les plus utilisées

Les parties utilisées sont surtout les parties aériennes constituées de feuillage et des rameaux de tiges dont les pourcentages sont de 31,43% pour la partie aérienne suivie de graines et de fruits (14,29%) (Figure 14). Les tisanes (infusion) et la décoction sont majoritairement les types de préparation utilisés (Figure 15). La poudre végétale est mélangée avec du miel, huile végétale ou avec du lait.



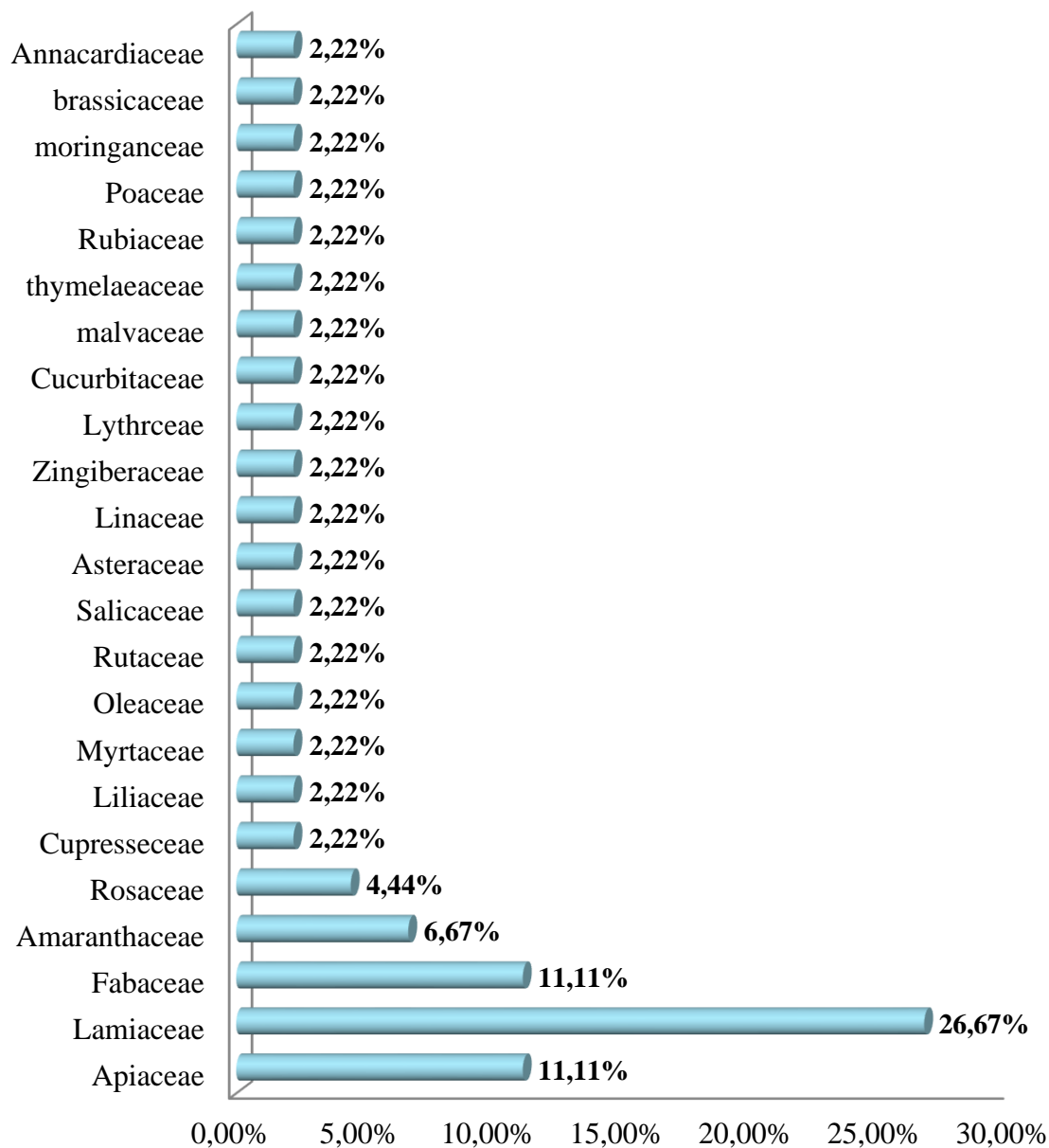
III.3. Plantes citées par les herboristes

23 familles botaniques ont été recensées. Chaque plante est mentionnée par la famille, le nom scientifique, nomenclature française et arabe, les parties utilisées et les maladies traitées. (Tableau 3)

Tableau 3. Les plantes médicinales citées par les herboristes

Famille	Nom scientifique	Nom arabe	partie utilisée	Usage
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	البسباس	Graine	Estomac
	<i>Bunium bulbocastanum</i>	ترغودة	Pa	Goitre
	<i>Thapsia garganica</i>	بونافع	Racine	Grossesse
	<i>Pimpinella anisum</i>	يانسون	Graine	Trouble intestinal
	<i>Trachyspermum ammi</i>	النونخة	Pa	La toux
Lamiaceae	<i>Lavandula officinalis</i>	الخرامة	Pa	Grippe
	<i>Marrubium vulgare</i>	مريوت	Pa	Colon
	<i>Mentha piperita</i>	النعناع	Feuille	Tranquillisant
	<i>Mentha pelugium</i>	الفليو	Feuille	Grippe
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	اكليل الجبل	Pa	Circulation du sang
	<i>Thymus vulgarise</i>	الزعيرة	Feuille	Anti-infection
	<i>Ajuga iva</i>	شندقورة	Feuille	Diabète
	<i>Salvia officinalis</i>	ميرامية	Feuille	Digestion
	<i>Organum majorana</i>	البردقوش	Feuille	Hypotensif
	<i>Ocimum basilicum</i>	لحبق	Pa	Cuir chevelu
Lauraceae	<i>Cinnamonum zeylanicum</i>	قرفة	Ecorce	Circulation du sang
Fabaceae	<i>Trigonella foenum graecum</i>	الحلبة	Grain	Pour l'appétit
	<i>Senna angusifolia</i>	سنا المكّي	Feuille	Anti- constipation
	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	عرق قسوس	Racine	Colon
	<i>Ceratonia siliqua</i>	الخروب	Fruit	Anti-diarrhée
	<i>Lupinus angustifolius</i>	الترمس	Graine	Anti-diabète
Amaranthaceae	<i>Anabasis articulata</i>	الشنان	Graine	Respiration
	<i>Haloxylon ammodendron</i>	الرمث	Feuille	Traiter les kystes
Chenopodiaceae	<i>Atriplex halimus</i>	لقطف	Feuille	Traiter les kystes
Cupressaceae	<i>Tetraclinis articulata</i>	العرعار	Pa	Grippe
Myrtaceae	<i>Syzyguim aromaticum</i>	القرنفل	Fleur	Grippe
	<i>Eucalyptus globulus</i>	الكالتوس	Pa	Grippe
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	الزيتون	Feuille	Anti-diabète
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	الفيجل	Pa	Anti- infection
Salicaceae	<i>Salix alba</i>	الصفصاف	Feuille	grippe

Asteraceae	<i>Carlina gummifera</i>	لاداد	Graine	Traiter les reins
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i>	لنجبار	Racine	Allaitement
	<i>Prunus persica</i>	الخوخ	Feuille	Anti- cancer
Linaceae	<i>Linum usitalissimum</i>	الكتان	Graine	Cuir chevelu
zingibereaceae	<i>Zingiber officinale</i>	زنجبيل	Ecorce	Grippe
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	الرمان	Ecorce	Digestion
cucurbitaceae	<i>Citrullus colocynthis</i>	الحنظل	Fruit	Anti-diabète
malvaceae	<i>hibiscus sabdariffa</i>	الكركية	Fleur	Anémie
Thymelaeaceae	<i>Aquilaria malaccensis</i>	عود غريس	Racine	Anti-diabète
Rubiaceae	<i>Rubia tinctorum</i>	الفوة الصبغية	Racine	Contractions utérines
Poaceae	<i>Avena sativa</i>	لشوفان	Pa-gr	Apport de sel Mnr
Moringaceae	<i>Moringa</i>	مورنقا	Graine	Anti- diabète
Brassicaceae	<i>Lepidium sativum</i>	الرشاد	Graine	Traitement de l'os
Anacardiaceae	<i>pistacia lentiscus</i>	الضرو	Pa	Anti-douleur

Figure 16: Les plantes médicinales citées par les herboristes

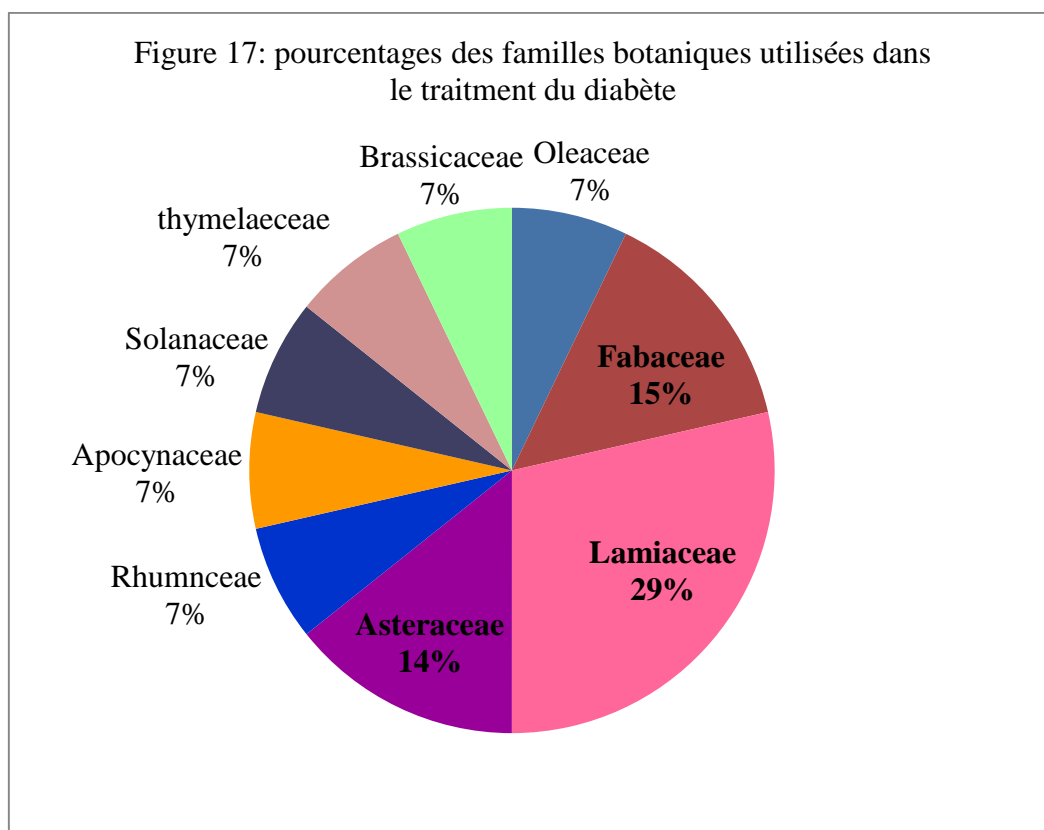
III.4. Les Plantes médicinales utilisées pour le traitement du diabète

Les informations recueillies aux près des herboristes et utilisateurs des plantes médicinales en relation avec le traitement du diabète s'orientent vers environ une vingtaine d'espèces végétales appartenant à une dizaine de familles botaniques. Les plus répandus et conseillés pour traiter

le diabète notamment le type 2, sont la famille des Lamiaceae et Fabaceae (3espèces) suivies des Asteraceae (2espèces) (Tableau 4), (Figure 17)

Tableau 4. Les Plantes médicinales utilisées pour le traitement du diabète

la famille botanique	le nom scientifique	le nom arabe	partie utilisée	Modes de préparation
Oleaceae	<i>olea europaea</i>	الزيتون	feuilles	décoction
Fabaceae	<i>trigonella</i>	الحلبة	graines	poudre
	<i>foenumgraecum</i>			
	<i>lupinus</i>	الترمس المر	graines	poudre
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	اكليل الجبل	parties aériennes	décoction
	<i>Marrubium vulgare</i>	مريوت	feuilles	décoction
	<i>Ajuga iva</i>	شندقورة	parties aériennes	poudre
Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i>	شجرة مريم	parties aériennes	décoction
	<i>Artemisia herba alba</i>	الشبيح	parties aériennes	infusion
Rhamnaceae	<i>ziziphus spinachristi</i>	السدر	fruits	infusion
Apocynaceae	<i>Nerium oleanda</i>	الدفلة	feuilles	décoction
Solanaceae	<i>capsicum annuum</i>	اللفل الحار	fruits	
Thymelaeaceae	<i>Aquilaria malaccensis</i>	عود غريس	racines	poudre
Brassicaceae	<i>brassica rapa</i>	اللفت	parties souterraines	décoction
Lauraceae	<i>Cinnamomun zeylanicum</i>	القرفة	Ecorce	décoction



IV. Résultats des tradithérapeutes sur le traitement de diabète

« Quelques recettes et préparations à base de plantes médicinales »

Deux tradithérapeutes de sexe féminin ont été enquêtés sur le traitement de diabète par les plantes. La première est une analphabète âgée de 65 ans, traite le diabète par pratique ancestrale. La deuxième a un niveau de formation dans le domaine des plantes et usages thérapeutiques, cette pratique est une passion pour elle et elle traite plusieurs pathologies par les plantes en supplément de son activité professionnelle. Les plantes utilisées contre le diabète sont les mêmes .pour les deux types de traitement quelques différences concernant les préparations. Nous résumons quelques recettes à base de plantes comme suite :

Tableau 5. Les recettes traditionnelles de traitement du diabète

espèces et famille	partie utilisée	Mode de préparation	application
Fenugrec <i>trigonella</i> <i>foenum-graecum</i> F. Fabaceae	graines	mélanger la poudre des deux plantes avec le miel, faire du mélange de petites boules	Par voie oral, 3 boulets par jour
<i>Aquilaria malaccensis</i> F. Thymelaeaceae	racines		
Citron <i>Citrus limon</i> F. Rutaceae Laurier <i>Laurus nobilis</i> F. Lauraceae romarin <i>Rosmarinus officinalis</i> F. Lamiaceae lentisque <i>pistacia lentiscus</i> F. Anacardiaceae	feuilles	décoction	une cuillère à soupe chaque matin
Fenugrec <i>trigonella</i> <i>foenumgraecum</i> F. Fabaceae	graines		

Discussion

Discussion générale

La présente étude a été initiée auprès des 20 herboristes, 70 utilisateurs de plantes médicinales et deux tradithérapeutes.

L'examen des résultats sociodémographiques, montre que l'âge moyen des herboristes est autour de 45 ans. Ces herboristes étaient presque tous des hommes avec un niveau d'instruction entre le moyen et universitaire. Ces résultats s'accordent avec ceux de **Fah et al, (2013)** dans une étude chez les herboristes de marché à Cotonou et Abomey Calavi et ceux de **Koudokpon et al (2018)** au Sud-Bénin concernant la tranche d'âge. Cependant ces mêmes auteurs expliquaient que l'herboristerie est souvent réservée aux femmes, ce n'est pas le même cas dans notre étude cela est peut être en relation avec le domaine socioculturel en fonction des zones biogéographiques.

D'après les résultats, les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes car elles ont plus de connaissances et de savoir-faire traditionnel en matière de plantes médicinales que les hommes. Ces résultats confirment les résultats d'autres travaux ethnobotaniques (**Benkhniue et al, 2010, Orch et al, 2015**). **Benkhniue et al (2014)** et **Orche et al, (2015)** affirment que l'utilisation des plantes médicinales par les femmes s'explique par leur responsabilité en tant que mères, car elles sont devenues traditionnellement, les dépositaires des secrets des plantes médicinales. Héritières d'un riche savoir familial par la transmission des connaissances, elles témoignaient avant tout, d'un savoir adapté à leur famille et à leurs besoins

Les espèces recensées ont toutes été signalées dans des enquêtes ethnobotaniques nationales notamment les travaux de **Hamza (2011), Bouazzaoui (2012) et Kemassi et al, (2014)**. Pour chacune des plantes de notre inventaire, nous avons essayé de donner dans la mesure du possible, le nom local (ou vernaculaire), le nom scientifique, et quand c'est possible le nom commun en français et en arabe. Dans une étude réalisée en 2014 par **Bousta et al**, les femmes ont confirmé d'obtenir leur information sur les plantes médicinales de leurs mères, grand mères, amis, guérisseurs traditionnels, ainsi que des programmes télévisés.

En termes de l'enquête sur les espèces végétales médicinales, les familles botaniques les plus représentées sont la famille des Lamiaceae, Apiaceae et Fabaceae. L'étude des données botaniques a révélé que la famille des Lamiaceae a fait l'objet de plusieurs études qui ont

montré le pouvoir antimicrobien de plusieurs espèces de cette famille. Il s'agit notamment des travaux de **Bougandoura (2011)** sur les propriétés antimicrobiennes de deux espèces de la famille des Lamiaceae, *Satureja calamintha* et *Ajuga iva*. Les travaux de **Chermat et Gharzouli (2015)** dans le nord Est d'Algérie, révèlent que les Asteraceae et les Lamiaceae, sont les plus exploitées dans le domaine ethnobotanique

Les résultats de l'enquête ont révélé que la partie aérienne notamment le feuillage constitue la partie la plus utilisée. La dominance des feuilles se justifie par le fait qu'elles sont le lieu de la majorité des réactions photochimiques et le réservoir de la matière organique qui en dérive. (**Chamouleau, 1979**) et **Ngbolua et al, 2013** ont décrit que la préparation de recette médicinale à base de feuilles reste moins dangereuse sur le plan environnemental que celle de la partie souterraine

Plusieurs modes de préparation des plantes sont employés à savoir l'infusion et la décoction, la macération, cru et poudre. La préparation des extraits est selon le type d'usage, afin de faciliter l'administration de la drogue (**Dextreit, 1984**).

Conclusion

Conclusion générale

A l'issue de ce travail, il en ressort que la phytothérapie demeure une pratique encore largement utilisée par la population de la wilaya de Mostaganem pour le traitement de nombreuses maladies dont le diabète sucré, malgré le développement et la meilleure prise en charge médicale des malades. L'enquête ethnobotanique a révélé pas moins d'une cinquantaine de plantes recensées et présumées possédées des propriétés antidiabétique.

Cette étude nous a permis de constater et de réunir les informations concernant la diversité et la richesse de l'information ethnobotanique. L'objectif principal est de connaître les plantes médicinales utilisées par la population de la région de Mostaganem et quelques ces douars et villages pour remédier plusieurs pathologies notamment contre le diabète.

L'examen des résultats sociodémographiques, montre que l'âge moyen des herboristes et autour de 45 ans. Ces herboristes étaient presque tous des hommes avec un niveau d'instruction entre le moyen et universitaire

Concernant la population locale, notre investigation a touché un total de 70 personnes (informateurs), soit 54,29% de femmes et 45,71% d'hommes, qui ont des connaissances et un certain savoir-faire traditionnel. La classe d'âge [40-50]an et >60 ans est la plus détentrice du savoir-faire ancestral. La majorité des personnes sondée ont un niveau d'instruction universitaire 31,4%.

Ces personnes interrogées sources d'information, mais la plus représentés est l'acquisition par un membre de la famille (parents et grands-parents, génération précédente).

Dans le cadre de notre travail, nous avons recensé 55 plantes à vertus thérapeutique, appartenant à 27 familles botaniques les plus représentées sont celles des Lamiaceae, Apiaceae et fabaceae.

Concernant les plantes médicinales pour le traitement du diabète, nous avons recensé 14 espèces, appartenant à 9 familles, dont les familles des Lamiaceae et Asteraceae sont les plus dominantes.

Les plantes médicinales peuvent jouer un rôle d'adjuvant alimentaire à titre préventif, ou pour augmenter l'efficacité d'agent antidiabétiques oraux afin de retarder l'apparition des complications dégénératives du diabète. Elles permettront également de lutter contre les effets délétères du diabète, tel que le stress oxydatif, la lipopéroxydation et la formation des produits

Conclusion générale

de glycation avancés (AGE). Il est nécessaire d'approfondir les recherches dans le domaine des substances moléculaires bioactives pour améliorer la phytothérapie et compléter les approches ethnobotaniques

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Adouane S. (2016). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magistère en sciences agronomiques. Université Mohamed Khider–Biskra: 195 p.

Andrianne P, Leunis J T. (2008). Les bases de la prescription en gemmothérapie : paramètres biologiques sériques et phytosociologie. *Phytothérapie*, 6(5): 301-305.

Awah P K. (2005). Treating diabetes in Cameroon: A comparative study in medicalAnthropology. Ph D Thesis. University of Newcastle upon Tyne.

Benhammou N. (2011). Activités antioxydant des extraits des composés phénoliques de dix plants médicinaux de l'Ouest et Sud-ouest Algérien. Université de Aboubakr Belkaïd Tlemcen.

Benkhniq O L, Zidane M, Fadli H, Elyacoubi A, Rochdi, and A. Douira. (2010). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta BotanicaBercelona*, 53: 191-216.

Benkhniq O, Ben Akka F, Salhi S, Fadli M. Douira A et L 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), Issue 1: 3539-3568 Publication date 30/9/2014, <http://www.m.elewa.org/JAPS>; ISSN 2071-7024.

Berrai R. Zibouche F. (2006). Etude des substances actives des plantes médicinales *Coraindrum sativum* L, *Foeniculum vulgare* L, (*Melissa officinalis* L et *Mentha piperita* L). Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou :1-75.

Bost I. (2016). Le médecin, le pharmacien et l'herboriste. La perception de la biomédecine par les utilisateurs français de l'herboristerie. Des années 1970 à nos jours. *Debater a Europa*, (14) : 107-139.

Bouazzaoui K h. (2012). Toxicité aigüe et effet hypoglycémiant d'alcaloïdes totaux extraits des graines de coloquinte (*Citrulluscolocynthis*) chez les Rats wistar . Université Abou Bekr Belkaid –Tlemcen.

Bougandoura N. (2011). Pouvoir antioxydant et antimicrobien des extraits d'espèces végétales saturés de l'ouest d'Alger. Mémoire de Magister en Biologie : 125p.

Boumediou A, Addoun S. (2017). Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxique en médecine traditionnelle dans la ville de Tlemcen (Algérie). Université Aboubakr Belkaïd-Tlemcen.

Bousta D, Ennabili A. (2014). L'Institut national des plantes médicinales et aromatiques au service du développement de la phytothérapie au Maroc. *Phytothérapie*, 9(5): 297-303. DOI: 10.1007/s10298-011-0658-x.

Chabrier J T. (2010). Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Université henri poincare-Nancy1. France.

Chamouleau A. (1979). Les usages externs de la phytothérapie. Ed .Maloine S.A. Paris : 27 p.

Charbonnel B E, Cariou B. (1997). Diabète non insulino-dépendant: indications thérapeutiques. *MT. Médecine thérapeutique*, (3) : 103-111.

Chermat S, Gharzouli R. (2015). Ethnobotanical Study of Medicinal Flora in the North East of Algeria - An Empirical Knowledge in Djebel Zdimm (Setif). *Journal of Materials Science and Engineering A*, 5 (1-2): 50-59. Doi: 10.17265/2161-6213/2015.1-2.007.

Denis K B M. (2019). Évaluation de l'activité inhibitrice des fruits de *Bauhinia thonningii* (Fabaceae) sur deux glycosidases et essai de traitement du diabète chez le rat wistar. L'université Félix Houphouët-Boigny.

Dextreit R. (1984). La cure végétale, Toutes les plantes pour se guérir. Ed. Vivre en harmonie, France, 118 p.

Dibong S D, Mpondo M E, Ngoye A, Kwin M F, Betti J L. (2011). Ethnobotanique phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences* 37: 2496 – 2507.

Dos Santos J R, Fleurentin J. (1990). L'ethnopharmacologie: une approche pluridisciplinaire. Actes du 1er colloque Européen d'Ethnopharmacologie, Metz 22-25. Société Française d'Ethnopharmacologie.

Dounias E, Rodrigues W C. (2000). Revue de la littérature ethnobotanique pour l'Afrique centrale et l'Afrique de l'Ouest= Review of ethnobotanique literature for Centrale and West Africa. Bulletin du Réseau Africain d'Ethnobotanique, (2) :5-117.

Eberhard T, Lostein A. (2004). Ed TEC et DOC : France.

Eddouks M, Ouahidi M L, Farid O, Moufid A, Khalidi A, Lemhadri A. (2007). L'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du diabète au Maroc .Phytothérapie, (5):194-203.

Eddouks M, Ouahidi M L, Farid O, Moufid A, Khalidi A. (2007). L'utilisation de plantes médicinales dans le traitement du diabète au Maroc. Phytothérapie. 5 (4) : 194-203.

Ezziat L. (2015). Enquête ethnobotanique sur les plantes antidiabétiques auprès des herboristes de la ville de Fès. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah-Maroc.

Fah L, Klotoé J R, Dougnon V, Koudokpon H, Fanou V B A, Dandjesso C, Loko F. (2013). Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète chez les femmes enceintes à Cotonou et Abomey-Calavi (Bénin). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 18: 2647-2658.

Gbekley E H, Agbodeka K, Simplicite D K, Anani K, Adjrah Y, Toudji G, ... et Gbeassor M. (2017). Composés bioactifs isolés des plantes à propriété anti-diabétique: Revue de littérature/Isolated bioactive plant compounds with anti-diabetic property. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 19 (4): 839.

Geneva. (2002). Traditional Medicine Strategy. World Health Organization. WHO. Amsterdam, 2000.

Grunwald J, Janick C. (2006). Guide de la phytothérapie. 2ème édition. Italie marabout.

Gurib F A. (2006). Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Molecular Aspects of Medicine*, 27:1- 93.

Hamza N. (2011). Effets préventif et curatif de trois plantes médicinales utilisées dans la Wilaya de Constantine pour le traitement du diabète de type 2 expérimental induit par le régime « *high fat* » chez la souris C57BL/6J, Université Mentouri de Constantine : 1-2.

Hanae N M. (2018). Étude Pharmacologique Toxicologique de l'Arbutus unedo L. au Maroc. Université Mohammed V de Rabat.

Hopkins W G. (2003). Physiologie végétale. 2ème édition américaine, de Boeck et Lancier SA, Paris : 514p.

Iserin P. (2001). Encyclopédie des plantes médicinales. 2ème édition. Londres: Larousse-Bordas Paris.

Jarald E, Joshi S B, Jain D C. (2008). Diabètes and herbalmedicine. Iranian Journal of Pharmacology and therapeutics,(7):97-106.

Kemassi A, Darem S, Cherif R, Boual Z, Sadine S. (2014). Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de la pharmacopée traditionnelle des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional Est Algérien). Journal of Advanced Research in Science and Technology.

Koudokpon H, Dougnon T V, Bankolé H S, Fah L, Hounmanou Y M G, Baba-Moussa L, Loko F. (2018). Enquête Ethnobotanique sur les Plantes Utilisées dans le Traitement des Infections au Sud-Bénin .Health Sci: 18 (2).

Krief S. (2003). Métabolites secondaires des plantes et comportement animal : surveillance sanitaire et observations de l'alimentation des chimpanzés (*Pan troglodytes schweinfurhii* en ouganda. Activités biologiques et étude chimique de plantes consommées.

Ladhem N. (2016). Contribution à l'étude de l'effet antibactérien et antioxydants de l'extrait aqueux de *tetraclinis articulata* (thuya de berbérie). Université Aboubakr Belkaïd-Tlemcen.

Leslie Taylor. (2004). The Healing Power of Rainforest Herbs: A Guide to Understanding and Using Herbal Medicinals. New York: 519 p.

Limoner S. (2018). La phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie. Faculté de pharmacie de Marseille.

Lori L, Devan N. (2015). Un guide pratique des plantes médicinales pour les personnes vivant avec VIH.

Lynda O, Cylia C. (2018). Contribution à l'étude ethnopharmacognosique des plantes médicinales utilisées pour le traitement des affections de l'appareil digestif en Kabylie. Universités Mouloud Mammeri.

Marles R J, Farnsworth N R. (1995). Antidiabetic plants and their active constituents. *Phytomedicine* 2:13-189.

Maroua L, Roufeida Z, Khouloud H, (2017). L'impact d'un traitement par un extrait aqueux d'une plante médicinale sur la glycémie et le profil lipidique chez des rats sains et des rats rendus diabétiques par la streptozotocine. Université des Frères Mentouri Constantine.

Nabil S, Yacine Y, (2017). Analyse des moyens à mettre en œuvre pour lutter contre le diabète : Cas CHU l'hôpital belloua Tizi- Ouzou. Université mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.

Naceiri M H. (2018). Étude Pharmacologique Toxicologique de l'Arbutus unedo L. au Maroc. Université Mohammed V de Rabat.

Ngbolua K N, Benamambote B M, Mpiana P T, Muanda D M, Ekutsu E G, Tshibangu D S T, Gbolo B Z, Muanyishay C L, Basosila N B, Bongo G N, Robijaona B. (2013). Ethno-botanical survey and Ecological Study of some Medicinal Plants species traditionally used in the District of Bas-Fleuve (Bas-Congo Province, Democratic Republic of Congo). *Research Journal of Chemistry* 1: 01-10.

OMS. (2002). Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005. WHO /EDM /TRM /2002.1.

OMS. (2000). Principes méthodologiques généraux pour la recherche et l'évaluation relatives à la médecine traditionnelle. WOH/TRM/;annexe II:31-35.

OMS. (2011). Diabète. Aide-mémoire : 312.

Orch H, Allal D, Lahcen Z. (2015). Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète... dans la région d'Izarene (Nord du Maroc), Maroc.

Ould El Hadj M, Didi M, Zabeirou H. (2003). Place des plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région d'Ouargla (Sahara septentrional est). *Courrier du Savoir* : 47-5.

Punthakee Z, Goldenberg R. Katz, P. (2018). Definition, classification and diagnosis of diabetes, prediabetes and metabolic syndrome. *Canadian journal of diabetes*, 42: S10-S15.

Roberto C. (1982). Les plantes médicinales guide vert. Paris : Solar.

Sadoudi Z. Latreche M. (2017). Etude ethnobotanique et caractéristique phytochimique des plantes médicinales a effet antimicrobien académique en biologie. Université M 'Hamed Bougara Boumerdes.

Sarni-Manchado p, Veronique C. (2006). Les polyphénols en agroalimentation. Collection sciences et techniques agroalimentation, édition TEC et DOC, paris(France) :398.

Singab A N, Youssef F S, Ashour M L. (2014). Medicinal plants with potential antidiabetic activity and their assessment. *Med Aromat Plants*, 3(151): 2167-0412.

Singh U, Singh S, Kochhar A. (2012). The rapeutic potential of antidiabetic nutraceuticals. *Phytopharmacology* 2(1): 144-169.

Wichtl M, Anton R. (2009). Plantes thérapeutiques tradition, pratique officinale, science et thérapeutique. Edition Lavoisier, paris : 38-41.

Zaoui S, Biémont C, Meguenni K. (2007). Approche épidémiologie du diabète en milieu urbain et rural dans la région de Tlemcen (oust algérien). *Cahiers d'études et de recherches francophones/santé*, 17(1) : 15-21.

Annexes

Fiche d'enquête ethnobotanique sur les Plantes Médicinales

Informations sociodémographiques

Herboristes

1) Sexe : Féminin Masculin

2) Age :.....

3) Situation familiale : Célibataire Marié (e)

4) Niveau d'étude : Néant Primaire Moyen Secondaire Universitaire

5) Profession : Sans travail Activité privée (commerçant, agriculteur...) Salarié(e)
Retraité(e) Femme au foyer

Pratique d'herboristerie : Ancestrale Autre.....

Origine des plantes.....

Informations sur les plantes

Nom des plantes	Plantes les plus vendues	Parties utilisées	Type des pathologies traitées

Fiche d'enquête ethnobotanique sur les Plantes Médicinales

Informations sociodémographiques

Tradithérapeutes

- 1) Sexe : Féminin Masculin
- 2) Age :.....
- 3) Situation familiale : Célibataire Marié (e)
- 4) Niveau d'étude : Néant Primaire Moyen Secondaire Universitaire
- 5) Profession : Sans travail Activité privée (commerçant, agriculteur...) Salarié(e)
- Retraité(e) Femme au foyer
- Pratique : Ancestrale Autre.....
- Origine des plantes.....

Informations sur le traitement du diabète

Recette traditionnelle à base des plantes pour traiter le diabète

