

*REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE*  
*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

**Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou**

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département des Sciences Biologiques



# Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Mastère 2 en Sciences Biologiques

Spécialité: Diversité et Adaptation de la Flore Méditerranéenne

## Thème

**Enquête ethnobotanique sur les plantes  
antidiabétiques auprès des herboristes et des  
guérisseurs de la Daira de Draâ-El-Mizan**

Présenté par M<sup>elles</sup> :

**SEHAD Saida**

**&**

**ZERROUGUI Razika**

Devant le jury :

**SMAIL-SADOUN Noria, Professeur**

**Présidente**

**MEDDOUR-SAHAR Ouahiba, Maître de Conférences A**

**Examinatrice**

**MEDDOUR Rachid, Professeur**

**Promoteur**

**Promotion : 2015 / 2016**

## Sommaire

Liste des Abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Pages

Introduction générale.....1

Chapitre I

### Généralités sur le diabète sucré

1. INTRODUCTION .....	3
2.DEFINITION ET IDENTIFICATION .....	4
3. CLASSIFICATION.....	5
3.1. Les diabètes primaires .....	5
3.1.1.Le diabète de type 1 (DT 1).....	5
3.1.2Le diabète de type 2 (DT2) .....	6
3.1.3.Le diabète gestationnel.....	6
3.2. Les diabètes secondaires.....	6
4. Epidémiologie du diabète :.....	7
4.1.Le diabète dans le monde .....	7
4.2.Le diabète en Algérie:.....	8
4.3. Le diabète dans la wilaya de Tizi Ouzou.....	9
5.Les traitements.....	10
5.1. Les traitements non médicamenteux .....	10
5.2. Les traitements médicamenteux.....	11
5.3.Le traitement traditionnel par les plantes médicinales antidiabétiques.....	11
5.3.1. Médecine traditionnelle et plantes médicinales.....	11
5.3.2. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète.....	12
6. CONCLUSION .....	15

## Chapitre II

### Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête

1. Introduction.....	17
2. Aperçu sur la zone d'étude .....	17
2.1. Situation géographique et administrative .....	17
2.2. Situation sociodémographique et économique.....	18
2.2.1. La population.....	18
2.2.2. Les secteurs d'activité .....	19
2.3. Les Ressources Naturelles.....	20
2.3.1. Agriculture.....	20
2.3.2. Actions de mise en valeur du secteur agricole .....	21
2.4. Infrastructures Médico-Sanitaires .....	21
3. Méthode de l'enquête ethnobotanique .....	22
1. Introduction .....	22
2. Déroulement de l'enquête ethnobotanique .....	23

## Chapitre III

### Analyse synthétique des résultats

1. Profil des personnes sondées et leurs connaissances sur le diabète.....	27
1.1. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le sexe.....	27
1.2. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le sexe et l'âge .....	28
1.3. Distribution de la population sondée selon la profession.....	28
1.4. Distribution de la population sondée durée selon de la profession.....	29
1.5. Distribution des personnes sondées selon le niveau d'instruction .....	29
1.6. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le lieu de résidence.....	30

<b>1.6.1 Distribution des herboristes par communes de résidence.....</b>	<b>30</b>
<b>1.6.2 Distribution des guérisseurs par communes et villages.....</b>	<b>31</b>
<b>1.7. Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui examinent leurs patients.....</b>	<b>31</b>
<b>1.8 Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui soignent après diagnostic d'un médecin.....</b>	<b>32</b>
<b>1.9 Connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés sur le diabète sucré.....</b>	<b>32</b>
<b>1.9.1 Distribution des symptômes du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés.....</b>	<b>32</b>
<b>1.9.2 Distribution des causes du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés.....</b>	<b>32</b>
<b>1.9.3 Distribution des risques du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés.....</b>	<b>33</b>
<b>1.10 Conclusion.....</b>	<b>34</b>
<b>2. Analyse statistiques et shynthétiques des donnees ethnobotanique.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1. Liste des plantes médicinales antidiabétiques recensées dans cette étude et leurs fréquences de citation.....</b>	<b>35</b>
<b>2.2. Distribution des plantes recensées selon l'objectif d'utilisation.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3. Parties utilisées des plantes médicinales citées .....</b>	<b>38</b>
<b>2.4. Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées .....</b>	<b>39</b>
<b>2.5. Distribution des plantes selon l'état d'utilisation.....</b>	<b>39</b>
<b>2.6. Origines et habitats des plantes recensées.....</b>	<b>40</b>
2.6.1. Habitats des plantes médicinales recensées.....	40
2.6.2. Classement des plantes selon leurs origines .....	40
<b>2.7. Les modes de préparation et d'administration des plantes recensées.....</b>	<b>41</b>
2.7.1. Les modes de préparation, la posologie et la dose des plantes citées.....	41
2.7.2 Mélanges de plantes citées avec d'autres plantes .....	44
2.7.3. Véhicules utilisés pour les plantes citées .....	44
2.7.4. Les modes d'administration des plantes recensées.....	45
<b>2.8. L'efficacité du traitement traditionnel avec les plantes recensées.....</b>	<b>46</b>
<b>2.9. Effets secondaires des plantes conseillées par les herboristes et les guérisseurs de la région d'étude .....</b>	<b>46</b>
<b>2.10. Degré de toxicité des plantes médicinales recensées .....</b>	<b>48</b>
<b>2.11. Les autres maladies traitées par les plantes recensées.....</b>	<b>48</b>

<b>2.12.</b> Les plantes antidiabétiques spontanément demandées par les patients.....	<b>49</b>
<b>2.13.</b> Classement des herboristes et guérisseurs selon la récolte des plantes .....	<b>50</b>
<b>2.14.</b> Origines de l'information ethnomédicinale détenue par les herboristes et les guérisseurs questionnés .....	<b>51</b>
<b>2.15.</b> Discussion.....	<b>53</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>57</b>

# Liste des tableaux

---

## *Liste des tableaux*

	Pages
<b>Tableau n°1</b> : les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète en Algérie et au Maroc.....	12
<b>Tableau n°2</b> : Répartition de la population par dispersion .....	19
<b>Tableau n°3</b> : La structure économique de la population .....	19
<b>Tableau n°4</b> : Répartition de la population occupée par secteur d'activité économique .....	19
<b>Tableau n°5</b> : Répartition globale des terres (Campagne agricole 2008-2009).....	20
<b>Tableau n°6</b> : nombre des herboristes et guérisseurs questionnés par commune.....	24
<b>Tableau n°7</b> : Liste des plantes médicinales antidiabétiques recensées dans cette étude et leurs fréquences de citation (FC).....	35
<b>Tableau n°8</b> : Modes de préparation, posologie et dose des plantes citées .....	42
<b>Tableau n°9</b> : Les mélanges des plantes recensées avec d'autres plantes .....	44
<b>Tableau n°10</b> : Véhicules utilisés pour les plantes .....	45
<b>Tableau n°11</b> : Effets secondaires des plantes recensées .....	47
<b>Tableau n°12</b> : les autres maladies traitées par les plantes recensées .....	48

## *Liste des figures*

	Pages
<b>Figure n° 1</b> : Situation géographique de la zone d'étude. (D.P.A.T de Draa El Miza.....	18
<b>Figure n° 2</b> : Localisation des villes et villages de la zone d'étude .....	24
<b>Figure n° 3, n°4</b> : Photos de l'herboristerie DAR-EL-ACHAB .....	25
<b>Figure n° 5</b> : Photo de l'herboristerie KOTOB WA ACHAB TIBIYA .....	26
<b>Figure n° 6</b> : Répartition de la population sondée selon le sexe .....	27
<b>Figure n° 7</b> : Répartition des herboristes et des guérisseurs questionnés selon l'âge.....	28
<b>Figure n° 8</b> : Répartition de la population sondée selon la profession .....	28
<b>Figure n° 9</b> : Répartition de la population sondée selon la durée de la profession .....	29
<b>Figure n° 10</b> : Répartition des personnes sondées selon le niveau d'instruction.....	30
<b>Figure n° 11</b> : Répartition des herboristes questionnés par commune.....	30
<b>Figure n°12</b> : Répartition des guérisseurs questionnés par communes et villages .....	31
<b>Figure n° 13</b> : Répartition des symptômes du diabète sucré .....	32
<b>Figure n° 14</b> : Répartition des causes du diabète sucré .....	33
<b>Figure n° 15</b> : Répartition des risques du diabète sucré.....	34
<b>Figure n° 16</b> : Fréquence de citation des plantes recensées.....	37
<b>Figure n° 17</b> : Répartition des plantes recensées selon l'objectif d'utilisation.....	38
<b>Figure n° 18</b> : Parties utilisées des plantes médicinales .....	39
<b>Figure n° 19</b> : Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.....	40
<b>Figure n° 20</b> : Répartition des plantes selon l'état d'utilisation .....	41

# Liste des figures

---

<b>Figure n° 21:</b> Différents habitats des plantes étudiées .....	42
<b>Figure n° 22 :</b> Différentes origines des plantes étudiées .....	42
<b>Figure n° 23 :</b> Modes d'administration des plantes recensées .....	47
<b>Figure n° 24 :</b> efficacité du traitement traditionnel avec ces plantes .....	48
<b>Figure n° 25 :</b> effets secondaires des plantes recensées .....	48
<b>Figure n° 26 :</b> Classement des plantes recensées selon leur degré de toxicité .....	50
<b>Figure n° 27 :</b> Les plantes spontanément demandées par les patients .....	52
<b>Figure n° 28 :</b> Répartition des herboristes et des guérisseurs selon la récolte des pla.....	52
<b>Figure n° 29 :</b> Origine de l'information ethnomédicinale détenue par les herboristes et les guérisseurs questionnés .....	53

## *Abréviations et Sigles Utiles*

<b>%</b>	Pourcentage
<b>ACL</b>	Agglomération chef-lieu
<b>ADA</b>	Association américaine de diabète
<b>ADWTO</b>	Association des diabétiques de la wilaya de tizi ousou
<b>AS</b>	Agglomération secondaire
<b>BTPH</b>	Bâtiments et travaux publics et hydraulique
<b>CHU</b>	centre hospitalier universitaire
<b>CMND</b>	Comité Médical National Prévention de Diabétologie
<b>DEM</b>	Draâ-El-Mizan
<b>DID</b>	Diabète insulino-dépendant
<b>DNID</b>	Diabète non insulino-dépendant
<b>DPAT</b>	Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire
<b>e</b>	Eme
<b>ENSP</b>	Enquête Nationale sur la Santé de la Population

<b>FID</b>	Fédération International de Diabète
<b>g/l</b>	Gramme par litre
<b>Hab. /km<sup>2</sup></b>	Habitants par kilomètre carré
<b>HA1c</b>	Hémoglobine Adulte1c
<b>HTA</b>	Hypertension Artérielle
<b>J-C</b>	Jésus Crie
<b>Km<sup>2</sup></b>	Kilomètre carré
<b>m</b>	Mètre
<b>mmol/l</b>	Milly mole par litre
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>SAU</b>	Surface Agricole Utilisable
<b>β</b>	Beta

## Introduction générale

Les vertus curatives des plantes sont connues depuis les origines de l'homme. Le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par les Sumériens en caractères cunéiformes 3000 ans av. J.-C. (Ezziat, 2015).

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).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2002), plus de 80 % des populations des pays en voie de développement de la région d'Afrique ont recours à la médecine et à la pharmacopée traditionnelle pour faire face aux problèmes de santé, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne. Le continent africain regorge de plantes médicinales très diversifiées. En effet, parmi les espèces végétales recensées sur la planète plus de 200.000 espèces vivent dans les pays tropicaux d'Afrique, dont plusieurs ont des vertus médicinales (Ezziat, 2015). Et malgré les remarquables progrès en chimie organique de synthèse du vingtième siècle, plus de 25 % des médicaments prescrits dans les pays industrialisés tirent directement ou indirectement leurs origines des plantes (Newman *et al.*, 2000).

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.

L'approche ethnopharmacologique est d'une grande importance dans ce domaine. 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).

Au cours des dernières décennies une attention particulière a ciblé l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement et le contrôle de cette maladie conformément aux recommandations de l'OMS.

Notre étude ethnobotanique a pour objectif d'inventorier les plantes médicinales 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 2014), Constantine par (Hamza, 2011), Tlemcen par (Bouazzaoui, 2012)) pour évaluer l'importance de l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du diabète type 2 dans notre pays. Notre choix s'est porté sur une région de la Kabylie (nous avons ciblé la daïra de Draâ-El-Mizan pour la réalisation de notre travail).

Les connaissances et les informations acquises ne sont transmises qu'oralement, ce qui provoque donc des modifications ou des suppositions, qui aujourd'hui encore modifient l'exactitude de la tradition phytothérapeutique. Malgré l'importance de cet héritage, le risque de le voir s'éteindre avec la disparition des connaisseurs et des dépositaires de ce savoir ancestral est grand. Aussi, dans le souci de le sauvegarder, nous avons entrepris cette étude. Pour cela, nous avons opté pour une méthode d'enquête ethnobotanique, basée sur un questionnaire à renseigner auprès des herboristes et des guérisseurs de notre région d'étude.

Notre étude comporte trois grandes parties, à savoir :

- Généralités sur le diabète sucré.
- Présentation de la zone d'étude et de la méthodologie de l'approche ethnobotanique et du dépouillement des questionnaires.
- Analyse synthétique des résultats obtenus : un traitement informatique à l'aide du progiciel Excel a été nécessaire pour synthétiser les données recueillies durant notre sondage ethnobotanique (représentation graphique et numérique des données).

**CHAPITRE I : GENERALITES SUR LE DIABETE SUCRE****1. INTRODUCTION**

Les maladies métaboliques, plus précisément le diabète, furent signalées dès l'Antiquité où le plus ancien texte, le papyrus, a été retrouvé 1500 ans avant J.-C. (Ouchfoun, 2011). Il y est fait mention que cette maladie est caractérisée par les symptômes d'abondance anormale des urines ainsi qu'une soif excessive (Ouchfoun, 2011). Ce n'est que vers 275 ans avant J.-C. que le terme «*diabète*», signifiant «qui passe à travers», fut utilisé par le grec Démétrios d'Apnée (Ouchfoun, 2011). Cette maladie ne fut décrite et étudiée qu'au premier siècle après J.-C. (Ouchfoun, 2011).

Jusqu'à présent, le diabète est une maladie encore mal connue étant donné son étiologie complexe (Ouchfoun, 2011). Le diabète est une maladie métabolique (Apemaet *al.*, 2011). Il s'agit d'une affection chronique se traduisant par un taux de sucre élevé dans le sang. 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 (Apemaet *al.*, 2011). Par ailleurs, il peut être favorisé par les troubles de l'utilisation du glucose au niveau des cellules de tissus musculaires, les facteurs héréditaires et environnementaux ainsi que par d'autres pathologies (Deteix, 2005).

En plus des complications aiguës du diabète (hyperglycémie, acidocétose et/ou syndrome hyperosmolaire), l'hyperglycémie chronique provoque des complications dégénératives plus ou moins graves touchant le cœur, les vaisseaux sanguins, les yeux, les reins et les nerfs (Ouchfoun, 2011).

Le diabète sucré, principalement le diabète de type 2, est considéré depuis quelques années comme l'un des fléaux du troisième millénaire, partout dans le monde, dans les pays développés comme dans les pays en voie de développement (Azzi, 2013).

Le nombre de personnes touchées par le diabète ne cesse de croître de jour en jour. Le diabète est devenu la 4<sup>e</sup> ou la 5<sup>e</sup> cause de mortalité dans la plupart des pays développés selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2006).

Le diabète sucré est une maladie en pleine expansion, en particulier le diabète de type 2 qui est la forme la plus fréquente et représente 90 % des cas de diabète dans le monde (Hamza, 2011). Sa prévalence augmente parallèlement au vieillissement, à l'urbanisation, à la sédentarisation et au développement de l'obésité dans les populations des

pays industrialisés en particulier, en raison d'une prédisposition génétique couplée à une modification rapide du mode de vie. Le diabète représente un coût financier important, en raison du taux élevé de complications dégénératives (Hamza,2011).

L'impact de cette pathologie sur les systèmes de santé est très lourd à travers les pertes humaines, aux coûts liés aux traitements, à la prise en charge et aux complications (Azzi,2013).

Les traitements de cette affection consistent, à contrôler le niveau glycémique des malades par des mesures diététiques, des antidiabétiques oraux ou par l'insulinothérapie pour les diabétiques de type 2, et par l'insulinothérapie dans le cas des diabétiques de type 1 (Bouazzaoui,2012).

Malgré l'utilisation des hypoglycémifiants comme drogues antidiabétiques, le diabète et ses complications constituent une grande problématique dans la prise en charge thérapeutique des diabétiques et la réussite du traitement serait d'un intérêt grandiose, malgré l'avancée de nouvelles molécules thérapeutiques. Récemment, les diabétologues sont arrivés à l'évidence d'un complément thérapeutique constitué par les extraits de plantes est nécessaire pour optimiser le traitement du diabète (Bouazzaoui,2012).

D'après Marles et Farnsworth(1996), 80% de la population mondiale utilise les plantes médicinales pour se soigner et traiter les maladies (diabète, hypertension, cancer,...), dont plus de 1123 espèces de plantes, recensées par les ethnopharmacologues, sont expérimentées contre le diabète de type 2 (Bouazzaoui, 2012).

L'objectif de ce chapitre c'est de présenter le diabète sucré de manière générale et plus précisément dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

## **2. DEFINITION ET IDENTIFICATION**

Le diabète sucré est reconnu par une élévation chronique de la glycémie qui s'accompagne par une polydipsie, polyurie, asthénie, polyphagie, amaigrissement ou obésité, et des troubles de la conscience aboutissant à un coma mortel (Azzi,2013).

Le terme de diabète englobe en fait deux maladies différentes : le diabète insulino-dépendant (type 1) qui survient le plus souvent avant l'âge de 20 ans et le diabète non insulino-dépendant (type 2) (Hamza,2011), qui seul nous intéresse ici.

Le diabète sucré est une maladie en pleine expansion, il se définit aussi par une hyperglycémie chronique, soit une glycémie à jeun supérieure à 1,26g/l (7mmol/l) ou une

glycémie supérieure à 2 g/l (11,1 mmol/l) à n'importe quel moment ou lors d'une hyperglycémie provoquée par voie orale à deux reprises(Azzi,2013).

### **3. CLASSIFICATION**

La classification du diabète a longtemps été revue et révisée depuis sa première classification en 1979 (Ouchfoun, 2011).Finalement, l'Association Américaine du Diabète (ADA) a proposé de nouveaux critères de diagnostic ainsi qu'une nouvelle classification selon laquelle le diabète est primaire ou secondaire (Ouchfoun, 2011).

#### **3.1. Les diabètes primaires**

Les diabètes primaires sont classés en 3 types (Ouchfoun, 2011) :

##### **3.1.1. Le diabète de type 1(DT 1)**

Le diabète de type 1, qui représente environ 5 à 10%de la population diabétique (Ouchfoun, 2011).Diabète d'origine auto-immune ou idiopathique, communément appelé diabète insulino-dépendant (DID). Il est observé le plus souvent chez le sujet jeune. Il est le résultat de la destruction des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans du pancréas.

Dans des cas rares, cetype de diabète est considéré comme étant idiopathique, où les causes restent encore inconnues. La destruction des cellules  $\beta$  conduit à une carence quasi complète de l'insuline et par conséquent, une élévation de la glycémie sanguine. C'est une maladie silencieuse qui débute souvent vers le jeune âge (enfance ou adolescence) et se manifeste laplupart du temps vers la vingtaine. Elle est diagnostiquée par une glycémie élevée ainsi quepar la présence d'auto-anticorps (contre les îlots pancréatiques et contre l'insuline) dans lacirculation sanguine. Le diagnostic de la maladie doit se faire rapidement pour débute rl'insulinothérapie (injection d'insuline exogène) et préserver le maximum et le plus longtemps possible, le peu de cellules  $\beta$  restantes intactes.

**3.1.2. Le diabète de type 2 (DT2)**

Diabète non insulino-dépendant (dans lequel prédominent insulino-résistance et insulino-pénie) (DNID). Le diabète de type 2 est surtout répandu chez les adultes de plus de 40 ans et représente près de 95% des cas de diabète (FID, 2000).

Par contre, de plus en plus de jeunes enfants ayant un surplus de poids en souffrent également (Ouchfoun, 2011). L'état de résistance à l'insuline accompagné d'un dysfonctionnement de sécrétion de l'insuline joue un rôle déterminant et causal dans le développement de ce type de diabète. De plus, le diabète de type 2 est très souvent associé à l'obésité. En effet, plus de 80% des diabétiques de type 2 sont obèses. Bien que le mode de vie et la suralimentation semblent être les principaux facteurs déclencheurs de cette maladie, des éléments génétiques sont aussi impliqués. En effet, l'hérédité augmente d'environ 2 à 4 fois, le risque de contracter ce type de diabète, si l'un des parents en a souffert.

**3.1.3. Le diabète gestationnel**

Il est défini comme un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum (Bouazzaoui, 2012).

Ce type de diabète survient au cours de la grossesse, surtout pendant le 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> trimestre, où les besoins en insuline sont beaucoup plus importants qu'en temps normal. De plus, certains facteurs, tels que les hormones de croissance et placentaires diminuent l'action de l'insuline. Il expose la mère ainsi que l'enfant à plusieurs risques et même la possibilité d'être atteint de diabète de type 2 au cours de leur vie (Ouchfoun, 2011).

**3.2. Les diabètes secondaires**

Un diabète sucré peut être secondaire à une pancréatopathie (pancréatite chronique ou aiguë, mucoviscidose, tumeur), à l'hémochromatose, à des cirrhoses, à diverses endocrinopathies (phéochromocytomes, acromégalie, syndrome de Cushing, hyperthyroïdie, tumeurs endocrines pancréatiques et digestives ou iatrogènes) (Azzi, 2013). Il peut être à

l'origine d'une destruction des îlots pancréatiques et donc d'une insulino-pénie, d'une insulino-résistance ou d'une association des deux (Azzi, 2013).

Les autres types de diabète sont souvent appelés diabètes spécifiques, puisqu'ils sont liés à une cause bien définie. Ces causes peuvent être de nature génétique, comme le diabète MODY et affecter la fonction des cellules  $\beta$  (Ouchfoun, 2011). Certains médicaments comme les corticoïdes peuvent aussi induire ce type de diabète.

#### **4. EPIDEMIOLOGIE DU DIABETE**

##### **4.1. Le diabète dans le monde**

Le diabète sucré, principalement le diabète de type 2, est reconnu dans le monde entier comme étant une maladie chronique. Les études épidémiologiques ont montré que le diabète sucré frappe indistinctement toutes les populations et tous les groupes d'âge (Bouazzaoui, 2012).

Cette épidémie qui concerne surtout le diabète type 2 est liée à plusieurs facteurs, dont le vieillissement de la population, les régimes hypercaloriques, l'obésité et les changements de mode de vie dominés par la sédentarité (CMND, 2005).

Le diabète atteint des proportions épidémiques au niveau mondial. L'OMS (1997) a estimé à plus de 100 millions de personnes la population atteinte de DNID à travers le monde. En 1995, le nombre de diabétiques à travers le monde était supérieur à 100 millions, représentant 4% de la population mondiale (Djedioui, 2010). En 1998, la population diabétique mondiale était de 150 millions (CMND, 2005). En 2003, la Fédération Internationale du Diabète (FID) estimait que 194 millions de personnes étaient atteintes de diabète dans le monde. En 2011, il y a 366 millions de personnes atteints de diabète et ce chiffre devrait augmenter à 552 millions en 2030 (Bouazzaoui, 2012).

Le nombre de personnes diabétiques ainsi que la prévalence de la maladie augmentent dans l'ensemble des régions du monde, selon le rapport de l'OMS, précisant qu'en 2014, 422 millions d'adultes (soient 8,5% de la population) étaient atteints de diabète, comparé à 108 millions de diabétiques (4,7%) en 1980.

Le continent africain compte environ 13,6 millions de personnes atteintes de diabète, tandis que le Nigeria a le nombre le plus élevé de personnes atteintes de diabète (environ

1218000 personnes), la Réunion a le taux de prévalence le plus élevé de la Région Afrique (13,1%) (FID, 2005).

L'Inde compte le plus grand nombre de personnes atteintes de diabète dans le monde, avec une estimation de 35 millions de personnes, soit 8% de la population adulte (FID, 2005).

La Chine, un pays où 2.7% de la population adulte souffre actuellement du diabète de type 2, le nombre de personnes atteintes risque de dépasser 50 millions dans les 25 années à venir (FID, 2005).

En France, cette maladie touche plus de 150 000 patients, dont l'incidence atteint un pour dix mille habitants (1/10 000) par ans.

Au Canada, la prévalence des personnes diabétiques atteint environ 6% de la population (ENSP Santé Canada, 2006). Ce taux est encore plus important chez la population autochtone, où la prévalence est près de 4 à 5 fois plus élevée (Ouchfoun, 2011).

La fréquence du DNID est de 1% de population adulte au Japon, 6% aux USA (Djedioui, 2005).

À l'échelle mondiale, le nombre de patients diabétiques est en augmentation spectaculaire ces dernières années, la prévalence du diabète de type 2 augmente à une vitesse alarmante dans le monde entier. L'augmentation dramatique du diabète de type 2 chez l'enfant et l'adolescent est particulièrement inquiétante (FID, 2005).

La plupart des personnes atteintes de diabète vivent dans des pays à faibles revenus et à revenu intermédiaire, et ces pays verront également la plus forte augmentation au cours des 19 prochaines années (Bouazzaoui, 2012). Ceci est dû à un mode de vie plutôt sédentaire, une prédisposition génétique, un régime alimentaire, ainsi qu'une faible adhérence aux traitements médicamenteux (Ouchfoun, 2011). Cette hausse s'explique par l'allongement de l'espérance de vie, un mode de vie sédentaire, et un changement des modes alimentaires (obésité croissante) (FID, 2005).

#### **4.2. Le diabète en Algérie**

L'Algérie n'échappe pas à l'épidémie du diabète, celle-ci répond pratiquement aux mêmes changements de conditions de vie constatés dans le monde (Hamza, 2011). En effet, le changement de mode de vie, l'importance de l'exode rural, la sédentarité et le changement du

mode alimentaire, sont des facteurs favorisant l'augmentation de la prévalence du diabète(Hamza,2011).

L'Algérie est en pleine transition épidémiologique et le diabète pose un vrai problème de santé publique, par le biais des complications chroniques dominées par les complications cardiovasculaires, le pied diabétique, l'insuffisance rénale chronique et la rétinopathie(Boudibaet Mimouni-Zerguini, 2008).Le diabète de type 2 occupe la quatrième place parmi les maladies non transmissibles (MNT) et sa prévalence ne cesse d'augmenter (Boudibaet Mimouni-Zerguini, 2008).

Les études réalisées en Algérie sur des échantillons réduits, montrent des chiffres différents selon la région étudiée(Hamza,2011).Les résultats de l'étude réalisée entre 1997 et 1998, sur une population de la Wilaya de Sétif dans l'Est algérien, portant sur un échantillon de 1457 sujets âgés entre 30 à 64 ans, montre une prévalence de diabète de 8,2 %,et sans différence selon le sexe, ni entre le milieu urbain (7,3 %) et le milieu rural (9,7 %)(Hamza,2011).

En 2010, la fédération internationale du diabète (FID) a enregistré 1 632 000 diabétiques en Algérie, et ce chiffre peut atteindre jusqu'à 2 850 000 en 2030, avec une augmentation de 61 000 nouveaux cas recensés par ans(Azzi, 2013).

#### **4.3. Le diabète dans la wilaya de TiziOuzou**

Lors d'une journée d'étude, organisée au CHU de TiziOuzou, on a estimé entre 7 et 8% le nombre de diabétiques dans la wilaya, mais ce chiffre est peut-être plus élevé, au vu de la progression de la maladie (Chafai, 2011).

En l'absence de consultations régulières, la maladie n'est décelée qu'à la suite d'un malaise ou lors du traitement d'une autre maladie : elle est alors souvent prise à un état déjà avancé (Chafai, 2011).

L'association des diabétiques de la wilaya de Tizi-Ouzou (ADWTO), en collaboration avec la société algérienne de diabétologie(SADIAB),amis l'accent sur l'activité physique dès l'âge précoce afin,d'éviter les risques de cette maladie puisque, le diabète se manifeste beaucoup plus chez les sujets inactifs (Chafai, 2011).

Ces structures constatent aussi, que malgré l'environnement favorable (disponibilité et gratuité du médicament), le nombre des diabétiques n'a pas baissé, notamment le diabète de type 2, qui touche les personnes âgées de plus de 30 ans (Chafai,2011).

Chaque année, le nombre de personnes qui sont touchées par le diabète augmente dans la wilaya de TiziOuzou. Ainsi, la moyenne d'âge qui était de 69-70 ans chez les femmes et 35 ans chez les hommes, est passée à 52 ans chez la femme et 20 ans chez l'homme, selon le Dr.Chernai, du service de diabétologie de l'unité de Belloua du CHU NedirMohamed en 2013.

Le nombre de diabétiques enregistrés par l'association des diabétiques de la wilaya de TiziOuzou est de 18 698 diabétiques(dont 20 % sont âgés de moins de 14 ans)(Tisseguine, 2013).

## **5. LES TRAITEMENTS**

Les traitements du diabète de type 2 sont de deux types, non médicamenteux (traitement hygiéno-diététiques) et médicamenteux (antidiabétiques oraux et insulinothérapie) (Azzi, 2013).

La recherche d'un équilibre glycémique optimal avec un taux de l'hémoglobine glyquée(HbA1c) < 6,5 % repose sur les résultats de l'étude prospective britannique du diabète de type 2 (UKPDS : United Kingdom Prospective Diabetes Study). Cette étude a montré que la réduction de l'hyperglycémie chronique, attestée par le dosage de l'HbA1c, permettait une diminution des complications, principalement microvasculaires et nerveuses, mais aussi cardiovasculaires (Azzi, 2013).

### **5.1. Les traitements non médicamenteux**

Le diabète de type 2 est une maladie causée en grande partie par un mode de vie sédentaire et par une alimentation non adéquate. Connaissant les facteurs de risque au développement de cette maladie, il est plus facile de prévenir son apparition en mangeant sainement (entre autre en augmentant la quantité de fibre) et en contrôlant le poids corporel par la pratique régulière d'activités physiques (Ouchfoun, 2011).

La réduction pondérale et la pratique régulière de l'activité physique (adaptée et contrôlée) ont un effet favorable prouvé sur le contrôle de la glycémie, ce dernier ayant un effet favorable sur l'insulinorésistance (Azzi, 2013).

Une activité physique adaptée aux possibilités de chaque patient est recommandée chez le diabétique de type 2, car elle contribue à une amélioration de la situation métabolique

(insulinosensibilité, niveau glycémique, pression artérielle, profil lipidique, etc.) et pourrait être utile pour le contrôle du poids (Azzi, 2013).

## **5.2. Les traitements médicamenteux**

Si les changements de style de vie qui sont difficiles à mettre en place et à maintenir, ne suffisent pas au contrôle de la glycémie, il est alors important de faire appel aux traitements médicamenteux. Le principal traitement est l'insuline exogène utilisé lors des traitements aigus de la maladie ou lorsque les antidiabétiques oraux ne suffisent plus. L'injection de l'insuline est utilisée pour compenser la déficience ou l'absence de la sécrétion endogène. Les antidiabétiques oraux, quant à eux, activent la sécrétion de l'insuline endogène (sulfamides hypoglycémiant, répaglinide) ou renforcent ses effets (metformine). Ils peuvent aussi modifier l'absorption intestinale du glucose et ainsi abaisser les taux de glycémie sanguine (Ouchfoun, 2011).

## **5.3. Le traitement traditionnel par les plantes médicinales antidiabétiques**

### **5.3.1. Médecine traditionnelle et plantes médicinales**

Depuis des temps immémoriaux, les plantes ont servi comme première source de médicaments pour les hommes, et elles ont continué à fournir à l'humanité, des remèdes thérapeutiques nouveaux et originaux jusqu'à aujourd'hui (Azzi, 2013).

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), environ 65-80% de la population mondiale dans les pays en développement, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne, dépendent essentiellement des plantes médicinales traditionnelles pour leurs soins de santé primaire. Et malgré les remarquables progrès en chimie organique de synthèse (Azzi, 2013).

### **5.3.2. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète**

Le tableau 1 présente une synthèse sur les différentes plantes antidiabétiques utilisées au Maroc et en Algérie. Ces espèces médicinales sont recensées et classées par ordre

alphabétique des familles. Pour chaque espèce déterminée, nous avons mentionné son nom scientifique, sa partie utilisée et la référence bibliographique qui la cite.

**Tableau n°1 : les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète en Algérie et au Maroc**

Familles	Noms scientifiques	Parties utilisées	Références
Amaranthacées	<i>Atriplexhalimus</i>	Feuille	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Amaranthuseculentus</i>	Plante entière	Azzi, 2013
	<i>Haloxylonscoparium</i>	Fleur	Ghouriet <i>al.</i> ,2013
Anacardiacees	<i>Pistacialentiscus</i>	Feuille	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Apiacées	<i>Ammodaucusleucotrichus</i>	Graine	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
	<i>Cuminumcyminum</i>	Graine	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
	<i>Apiumgraveolens</i>	Graines, parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Ammi visnaga</i>	Fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Petroselinumcrispum</i>	Graines, parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Ammoidespusilla</i>	Graines, parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Carum carvi</i>	Fruit	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Coriandrumsativum</i>	Fruit	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Foeniculumdulcis</i>	Fruit	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Heracleumspondylium</i>	Partie aérienne	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Petroselinumsativum</i>	Partie aérienne	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Pimpinellaanisum</i>	Fruit	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
	<i>Pituranthoschloranthus</i>	Graine	Ghouriet <i>al.</i> ,2013
	<i>Foeniculumvulgare</i>	Graines	Ezziat, 2015
<i>Pimpinellaanisum</i>	Graines/feuilles/Fruit	Ezziat, 2015	
Apocynacées	<i>Neriumoleander</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Carallumaeuropaea</i>	Raquette	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
	<i>Vincaminor</i>	Partie aérienne	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
Arécacées	<i>Phoenix dactylifera</i>	Graine	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Aristolochiacées	<i>Aristolochialonga</i>	Le rhizome	Ghouriet <i>al.</i> ,2013
	<i>Matricariapubescens</i>	La partie aérienne	Ghouriet <i>al.</i> ,2013
	<i>Inulaviscosa</i>	Feuille	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
	<i>Matricariachamomilla</i>	Racines, feuilles et fleurs	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Anacycluspyrethrum</i>	Racines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Artemisiaabsinthium</i>	Parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Artemisia herba-alba</i>	parties aériennes,	Azzi <i>et al.</i> , 2012

Astéracées	<i>Taraxacum officinale</i>	Feuilles, racines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Cichoriumintybus</i>	Feuille	Abouزيد <i>et al.</i> , 2013
	<i>Sonchusoleraceus</i>	Feuille	Abouزيد <i>et al.</i> , 2013
	<i>Artemisiaarborescens</i>	Graine	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Cynarascolymus</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Chamaemelumnobile</i>	Partie aérienne	Eddoukset <i>all.</i> , 2002
	<i>Conyzacanadensis</i>	Partie aérienne	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
	<i>Buboniumgraveolens</i>	Partie aérienne	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
	<i>Anvillearadiata</i>	Tige feuillée	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
	<i>Thapsia garganica</i>	Racine	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
	<i>Ammodaucusleucotrichus</i>	Fleure	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
		<i>Inulaviscosa</i>	Racine Feuille
Berbéridacées	<i>Berberisvulgaris</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Boraginacées	<i>Boragoofficinalis</i>	Feuille et fleure	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Brassicacées	<i>Lepidiumsativum</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Raphanussativus</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Brassicaoleracea</i>	Parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Oudneyaafricana</i>	Feuille	Ghouriet <i>al.</i> , 2013
	<i>Erucavesicaria</i>	Plante entière	Ezziat, 2015
Cactacées	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Fleurs	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Caryophyllacées	<i>Herniariaglabra</i>	Partie aérienne	Eddoukset <i>al.</i> , 2002
Chénopodiacées	<i>Chenopodiumambrosioide s</i>	Feuille, fleure	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Cistacées	<i>Helianthemumlippii</i>	La partie aérienne	Ghouriet <i>al.</i> , 2013
Cucurbitacées	<i>Citrulluscolocynthis</i>	Fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Cucurbitapepo</i>	Fruit, pulpe	Abouزيد <i>et al.</i> , 2013
	<i>Bryoniadioica</i>	Partie aérienne	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Cucumissativum</i>	Fruit	Ezziat, 2015
Cupressacées	<i>Tetraclinisarticulata</i>	Feuille	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
	<i>Juniperusoxycedrus</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Juniperusphoenicea</i>	Feuilles	Ezziat, 2015
Equisétacées	<i>Equisetum arvense</i>	Graine et feuille	Ghouriet <i>al.</i> , 2013
Ericacées	<i>Arbutusunedo</i>	Feuille et racine	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Fabacées	<i>Lupinusalbus</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Trigonellafoenum- graecum</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Retamaraetam</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Glycyrrhizaglabra</i>	Racine	Azzi, 2013
	<i>Cassia acutifolia</i>	Feuille	Abouزيد <i>et al.</i> , 2013
	<i>Ononisangustissima</i>	Feuille	Ghouriet <i>al.</i> , 2013
Fagacées	<i>Quercus ilex</i>	Racine	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Gentianacées	<i>Centauriumerythraea</i>	Parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012

Géraniacées	<i>Geraniumrobertianum</i>	Feuilles, fleures	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Juglandacées	<i>Juglansregia</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Lamiacées	<i>Mentharotundifolia</i>	Partie aérienne	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Saccocalyxatureioides</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Lavandulastoechas</i>	Feuilles	Azzi <i>et al</i> 2012
	<i>Menthapulegium</i>	Parties aeriennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Marrubiumvulgare</i>	Parties aeriennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Rosmarinusofficinalis</i>	Parties aeriennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Origanummajorana</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Salviaofficinalis</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Thymus vulgaris</i>	Feuille	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Lauracées	<i>Laurusnobilis</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Liliacées	<i>Aloesocotrina</i>	Feuilles	Kemasset <i>al.</i> , 2014
	<i>Aloevera</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Allium cepa</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Allium sativum</i>	Bulbes	Azzi <i>et al</i> 2012
Linacées	<i>Linumusatitissimum</i>	Graines	Ezziat, 2015
	<i>Althaea officinalis</i>	Feuille	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
Moracées	<i>Ficus carica</i>	Feuilles, fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Morus alba</i>	Feuille	Azzi, 2013
	<i>Morus nigra</i>	Feuille	Abouzidet <i>al.</i> , 2013
	<i>Myrtuscommunis</i>	Graine	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Myrtacées	<i>Eucalyptus globulus</i>	Feuille	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
Oléacées	<i>Oleaeuropaea</i>	Feuilles, fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Orobanchacées	<i>Cistanchetinctoria</i>	Ecorce	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
Papavéracées	<i>Chelidoniummajus</i>	Tige	Kemassiet <i>al.</i> , 2014
	<i>Papaver rhoeas</i>	Tige	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Pinacées	<i>Pinushalepensis</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Globulariacées	<i>Globulariaalypum</i>	Feuille	Benkhinget <i>al.</i> , 2014
Poacées	<i>Pennisetumthyphoides</i>	Graines	Ezziat, 2015
	<i>Phalaris paradoxa</i>	Graines	Ezziat, 2015
Punicacées	<i>Punicagranatum</i>	Ecorce	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Renonculacées	<i>Nigellasativa</i>	Grains	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Rhamnacées	<i>Ziziphus lotus</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Rhamnus alaternus</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
Rosacées	<i>Crataegus laevigata</i>	Fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Eriobotryajaponica</i>	Fruits	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Prunus dulcis</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Prunus amygdalus</i>	Fruit	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Rubusulmifolus</i>	Feuille	Allaliet <i>al.</i> , 2008
	<i>Citrus amara</i>	Fruit	Benkhinget <i>al.</i> , 2014

Rutacées	<i>Rutachalepensis</i>	Feuille	Allaliet <i>et al.</i> , 2008
Salicacées	<i>Populusnigra</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Solanacées	<i>Capsicumfrutescens</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
Urticacées	<i>Urticadioica</i>	Parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Urticaurens</i>	Feuille	Allaliet <i>et al.</i> , 2008
Verbénacées	<i>Aloysiacitriodora</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Lippiacirtiodora</i>	Feuilles	Ezziat, 2015
Zygophyllacées	<i>Peganumharmala</i>	Graines	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Zygophyllum album</i>	Feuilles	Azzi <i>et al.</i> , 2012
	<i>Ajugaiva</i>	Parties aériennes	Azzi <i>et al.</i> , 2012

## 6. CONCLUSION

Le diabète est une maladie métabolique fréquente et grave menaçant la santé publique dans le monde, en raison de ses lourdes conséquences morbides (cécité, amputation, insuffisance rénale...) et de son caractère évolutif. Ces complications comptent pour les pays industrialisés une large part dans la charge sociale et financière, dans les pays en voie de développement (Benkhniouet *et al.*, 2014).

D'ailleurs, l'utilisation de la phytothérapie est fréquente dans l'arsenal thérapeutique chez les diabétiques type 2. Mais, cet usage doit s'appuyer sur les résultats d'études scientifiques bien menées tout en précisant le mécanisme d'action des plantes, la dose thérapeutique et la toxicité. Les plantes médicinales représentent sans aucun doute une source potentielle de substances hypoglycémiantes, mais aussi d'effets secondaires toxiques parfois mortels, d'où la nécessité d'une vigilance continue (Bouxi, 2012).

Il n'existe malheureusement pas de remède miracle pour le traitement du diabète sucré non insulino-dépendant. Il s'avère donc nécessaire d'engager tous les moyens disponibles dans cette lutte. Les plantes médicinales peuvent utilement être intégrées au traitement du diabète sucré dans une stratégie optimisée en vue d'un meilleur rapport efficacité/coût (Toussouet *et al.*, 1995).

### **CHAPITRE II : APERÇU SUR LA ZONE D'ETUDE ET METHODE D'ENQUETE**

#### **1. Introduction**

L'objectif de ce chapitre consistera à la présentation de la zone d'étude, qui est la daïra de Draâ-El-Mizan et l'explication par la suite de la méthodologie de notre enquête de terrain.

Pour cela, on a choisi dans **la première section** de ce chapitre de présenter la situation géographique et sociodémographique de la daïra, ainsi que ses différents secteurs d'activité.

Ensuite, il est intéressant de parler de notre méthodologie de recherche, c'est-à-dire le déroulement de l'enquête ethnobotanique et le dépouillement des questionnaires, qui font l'objet de **la deuxième section**.

#### **2. Aperçu sur la zone d'étude**

##### **2.1. Situation géographique et administrative :**

La daïra de Draâ-El-Mizan compte parmi les plus anciennes circonscriptions administratives algériennes de la wilaya de Tizi Ouzou et la région de Kabylie, elle fut érigée en préfecture wilaya de Tizi Ouzou en 1958.

La daïra de Draâ-El-Mizan compte quatre communes : Draâ-El-Mizan, Frikat, Ain-Zaouïa et Aït-Yahia-Moussa (Oued Kesari), avec une superficie de 173,60 km<sup>2</sup>.

La daïra de Draâ-El-Mizan se situe dans la partie Sud-Ouest de la Wilaya de Tizi-Ouzou, entre 03°45' et 04°24' longitude Est et entre 36°27' et 36°38' latitude Nord. L'altitude varie de 220m dans la dépression à 800m dans la partie Sud-Est de la commune.

Elle est limitée comme suit (figure 1) :

- ✓ A l'Est, par les communes d'Aïn Zaouïa et Frikat,
- ✓ Au Sud et Sud-Ouest par la wilaya de Bouira,
- ✓ A l'Ouest par la commune de Tizi-Gheniff,
- ✓ Au Nord par la commune d'Aït-Yahya-Moussa (Oued Kesari).



**Figure n°1** : Situation géographique de la zone d'étude. (D.P.A.T de Draa El Mizan, 2008)

La ville principale (agglomération chef-lieu/Draâ-El-Mizan) est située dans la partie Sud de la commune. Elle est située à 100 km au Sud-Est d'Alger et à 40 km au Sud-Ouest de la wilaya Tizi-Ouzou.

### 2.2.Situation sociodémographique et économique :

#### 2.2.1. La population

La daïra de Draâ-El-Mizan compte une population de 90398 habitants (DPAT, 2008) et une densité de 351 Hab. /km<sup>2</sup>.

Dans le **tableau n°2**, on remarque un déséquilibre dans la répartition spatiale de la population au niveau de la commune de Draâ-El-Mizan ; plus de 50% de la population de cette commune se concentre au niveau de l'agglomération chef-lieu, 39,5% se localisent dans les agglomérations secondaires, tandis que la zone éparsée n'abrite que 9% de la population totale.

Cette situation est le fait de disparité dans la répartition différente des équipements. On trouve en effet la majorité de ces derniers au niveau de l'agglomération chef-lieu.

## **CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête**

**Tableau n°2 : Répartition de la population par dispersion**

<b>Dispersion</b>	<b>Pop.1998</b>	<b>%</b>	<b>Pop.2008</b>	<b>%</b>
<b>Agglomération Chef-Lieu(A.C.L)</b>	17 566	47	19 451	50,02
<b>Total Agglomérations Secondaires (AS)</b>	16 174	43	15 658	40,27
<b>Zone éparsé</b>	3 888	10	3 777	9,71
<b>Total commune</b>	<b>37 628</b>	<b>100</b>	<b>38 886</b>	<b>100</b>

**Source : Données RGPH 1998 et 2008**

### **2.2.2. Les secteurs d'activité**

Il est important de connaître la structure économique de la population afin d'évaluer les forces de travail et de faire ressortir la **population active, occupée et au chômage**. Le **tableau n°3** démontre la structure économique de la population durant l'année 1998.

**Tableau n°3 : La structure économique de la population**

<b>Année</b>	<b>Population totale</b>	<b>Population</b>					
		<b>Active</b>		<b>Occupée</b>		<b>En chômage</b>	
		<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
1998	37 628	10 604	28,18	5 252	49,5	5 352	50,47

Selon le **tableau n°4** la population active se trouve répartie selon **les différents secteurs d'activité économique** : l'agriculture, l'industrie, Bâtiments et travaux publics et hydrauliques (BTPH), l'administration et autres services.

**Tableau n°4 : Répartition de la population occupée par secteur d'activité économique**

<b>Population occupée en 1998 : 5 252 dont :</b>					
<b>Agriculture</b>	<b>Industrie</b>	<b>BTPH</b>	<b>Administration</b>	<b>Autres services</b>	<b>Total</b>
362	456	555	1 898	1 981	5 252
07%	09%	11%	37%	37%	100%

## CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête

### 2.3. Les Ressources Naturelles :

La région de Draâ-El-Mizan comporte une grande superficie de terres fertiles et a des potentialités hydrauliques. La partie centrale représente une vallée à faible altitude, elle est propice aux retenues collinaires des eaux de pluie abondantes, en ces lieux avoisinant le massif du Djurdjura. Les sols sont en grande partie à vocation agricole, certains sont recouverts de forêt et maquis.

#### 2.3.1. Agriculture

La superficie agricole utile (SAU) de 4 848,65 Ha est répartie en terres nues et en plantations, en sec ou en irrigué (**tableau n° 5**). Les forêts et maquis occupent une importante surface de 1 421 Ha, soit 11,15% du territoire communal. Les secteurs urbanisés, constituant les terrains impropres à l'agriculture, occupent 1361 Ha, soit 10,57% du territoire communal.

**Tableau n°5:** Répartition globale des terres (Campagne agricole 2008-2009)

Répartition des terres	En sec (Ha)	En irrigué (Ha)	Total (Ha)	Superficie en %
Terres nues (1)	3 547.00	93.97	3 640.97	28.47
Plantation (2)	1 205.78	01.90	1 301.65	9.37
SAU(1) +(2)	4 752.78	95.87	4 848.65	37.03
Forêts et maquis	1 421.00	-	1 421.00	11.15
Terrains Urbanisés	1 361.00	-	1 361.00	10.57
Terres incultes	327.00	-	327.00	2.46
Pavage et parcours	123.35	-	123.35	0.95
Totaux	12 737.91	191.74	12 932.62	100

**Source :** Subdivision agricole de DEM, 2009.

Les principales actions entreprises par le secteur primaire concernent l'agriculture et l'élevage. Les actions de développement ont touché essentiellement la dépression de Draâ-El-Mizan répartie en exploitation agricole individuel, exploitation agricole collectif, ainsi que les

## **CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête**

---

systèmes d'irrigation (95 Ha) et leurs équipements à partir du barrage et de deux retenues collinaires, situées aux limites Est et Ouest de la commune.

### **2.3.2. Actions de mise en valeur du secteur agricole :**

L'agriculture constitue le pilier de l'économie et du développement durable de la commune de Draa-El-Mizan. Il existe un ensemble de terres agricoles appréciables et des conditions naturelles favorables, comme le barrage et les retenues collinaires, qui jouent un rôle d'irrigation des cultures.

Il est important de mettre en valeur l'activité agricole et de protéger ces terres, afin de garantir la durabilité de ce potentiel et cela par :

- Création d'unité d'agro-alimentaire de transformation.
- L'aménagement forestier, qui permet non seulement la création d'emplois, mais aussi la préservation et le développement du patrimoine forestier.
- Encouragement de l'élevage, une activité qui peut favoriser le développement économique et social de toute la région, vu les conditions appropriées de cette dernière.
- Création des pistes agricoles.
- L'exploitation de la totalité des terres agricoles utiles,
- Encourager l'implantation des arbres fruitiers, tels que l'amandier, l'abricotier, le figuier, etc.

### **2.4. Infrastructures Médico-Sanitaires :**

La daïra de Draâ-El-Mizan a bénéficié d'une infrastructure sanitaire et médicale, dans le but d'assurer les hospitalisations, les consultations, les activités ayant un rapport direct avec la médecine à l'échelle de la région de Draâ-El-Mizan : un centre d'hémodialyse, un service d'épidémiologie et de médecine préventive, etc.

Ces dernières années, le secteur privé s'implique davantage dans le créneau de la santé, par le renforcement et la promotion des prestations médicales et sanitaires par l'ouverture de nombreux cabinets médicaux, des points de vente pharmaceutiques, à travers les principaux quartiers de la ville de Draâ-EL-Mizan.

La daïra de Draa-El-Mizan également bénéficié d'une polyclinique qui assure la consultation, l'activité dentaire et les soins généraux, ainsi que la prévention et un plateau technique. La daïra de Draa -El -Mizana également bénéficié d'établissement public de santé

## **CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête**

---

de proximité constituant des unités périphériques à :Sanana-Icoukrene,Boufhima, cité Maamar,Draa-Sachem,Aouaoudha, Henia, Linceur.

### **3. Méthode de l'enquête ethnobotanique**

#### **1. Introduction**

L'enquête ethnobotanique, qu'on a réalisé dans les différentes communes de ladaïra de Draâ-El-Mizan, a pour objectif l'étude de la richesse floristique de la Kabylie en plantes médicinales antidiabétiques, afin de relever le maximum d'informations sur les usages traditionnels de ces plantes auprès des herboristes et guérisseurs locaux.

Nous avons réalisé cette enquête ethnobotanique sur la base d'un questionnaire à renseigner, qui a été distribué sur les herboristes et les guérisseurs locaux de la daïra de Draâ-El-Mizan.

Notre étude est pluridisciplinaire et le questionnaire utilisé comporte une vingtaine de questions réparties en huit catégories, à savoir :

- Le profil socioprofessionnel qui comprend :
  - o le sexe, l'âge,
  - o le niveau d'instruction,
  - o la situation professionnelle,
  - o le lieu de résidence de chaque personne sondée.
- Connaissances sur le diabète sucré (symptômes, causes, risques).
- Des généralités sur les plantes citées par les herboristes et guérisseurs locaux interrogés :
  - o leurs noms vernaculaires locaux et scientifiques,
  - o leurs parties utilisées : graine, feuille, fruit, écorce...
- De plus, une photo numérique est prise, et un échantillon frais est collecté pour réaliser un herbier, pour toute plante recensée.
- Origine de ces plantes (leur écologie, leur origine géographique).
- Mode opératoire de préparation médicamenteuse des plantes recensées :
  - o Mode de préparation : Infusion, décoction, macération, poudre...
- Comment donner la préparation médicamenteuse aux malades :
  - o Mode d'administration : voie orale, lotion, inhalation, bain ou lavement...

## CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête

---

- la posologie,
  - la fréquence et la durée du traitement traditionnel,
  - l'efficacité du traitement traditionnel avec ces plantes,
  - les autres maladies traitées avec ces plantes,
  - les plantes antidiabétiques les plus demandées par les patients.
- l'origine de l'information ethnomédicinale.

### 2. Déroulement de l'enquête ethnobotanique

Durant toute la période allant du début de mois de Mars 2016 jusqu'à la fin du mois de Mai 2016, nous avons procédé à la distribution de **98 exemplaires** du questionnaire, répartis sur **15 guérisseurs** et **07 herboristes** (dans les cas normaux le nombre d'échantonnage est 30 personnes et plus, mais dans notre cas on a pas pu trouver que 22 personnes à questionner). Cela est réalisé par l'organisation de plusieurs sorties aux différents villages et villes de la daïra de Draâ-El-Mizan.

Au cours de notre sondage, nous étions confrontés à plusieurs difficultés liés notamment au refus de certaines personnes de remplir le questionnaire. Mais, il ne faut pas négliger d'un autre côté l'accueil de plusieurs personnes, qui nous ont encouragées et orientées. Ce qui nous a permis de réaliser notre enquête de terrain.

L'aide précieuse des personnes questionnées, nous a permis de remplir correctement nos questionnaires, qui comportent les questions liées à notre travail, et ceci par notre intervention à chaque fois à l'explication du contenu de notre questionnaire pour avoir une réponse plus précise.

Les herboristes et les guérisseurs questionnés durant notre enquête sont localisés dans **10** villes et villages de **4** communes de notre zone d'étude (figure n°5)

## CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête



Figure n°2 : Localisation des villes et villages de la zone d'étude

Le tableau n° 6 montre le nombre des herboristes et guérisseurs questionnés par communes :

Tableau n° 6: nombre des herboristes et guérisseurs questionnés par communes

Localisation par communes et par villages	Nombre d'herboristes questionnés	Nombre de guérisseurs questionnés
<b>Draa El Mizan</b>		
- Village Ichoukrène-Sanana		03
- Village Thafoughalte		02
- Village Mammar		02
- Village Igrachene		02
- Village Tazrout		01
- Ville de Draâ El Mizan	03	02
<b>Frikat</b>		
- Frikat centre	02	

## CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête

<b>Ain Zaouia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Village Boumahni</li><li>- Ville d'Ain Zaouia</li></ul>	02	02
<b>Ît-yahyaa-Moussa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Village Imzoughene</li></ul>		01

Photos représentatives des herboristeries dans la daïra de Draa-El-Mizan prises durant notre enquête ethnobotanique figure n° 3, 4 et 5.



**Figure n°3 et n° 4 :** Photos de l'herboristerie DAR -EL- ACHAB, immeuble GACI en face de la mosquée, le 26-05-2016, prise par S.SEHAD et R.ZERROUGUI.

## CHAPITRE II Aperçu sur la zone d'étude et méthode d'enquête

---



**Figure n°5** : Photo de l'herboristerie KOTOB WA ACHAB TIBIYA, immeuble BELGAID, le 26-05-2016, prise par S.SEHAD et Z.RAZIKA.

## CHAPITRE III : TRAITEMENT ET ANALYSE DES RESULTAT

Nos résultats obtenus suscitent une analyse et un traitement pour tirer des conclusions scientifiques et concrètes concernant notre travail. Pour cela, ce troisième chapitre fait l'objet de l'analyse des résultats de notre enquête de terrain auprès des herboristes et guérisseurs de la daïra de DraaEl Mizan.

Au premier lieu on a étudié le profil des personnes sondées (herboristes et guérisseurs) ainsi que leur connaissance sur le diabète (première section).

la deuxième section traite et analyse les données ethnobotaniques de notre enquête statiquement et synthétiquement.

### 1. Le profil des personnes sondées et leurs connaissances sur le diabète

Pour les besoins de cette enquête sur les plantes antidiabétiques, notre échantillon est composé de 22 informateurs au total, soit 7 herboristes et 15 guérisseurs.

#### 1.1. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le sexe

La population sondée se compose de 7 herboristes (31.8 %) tous de sexe masculin et de 15 guérisseurs, dont 10 femmes (45.4 %) et 5 hommes (22.7 %) (Figure 6, annexe 1).

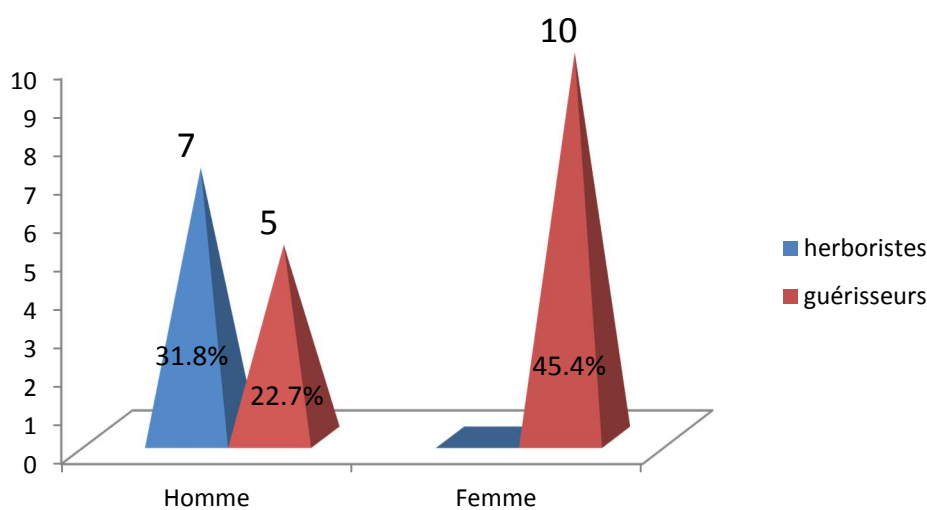
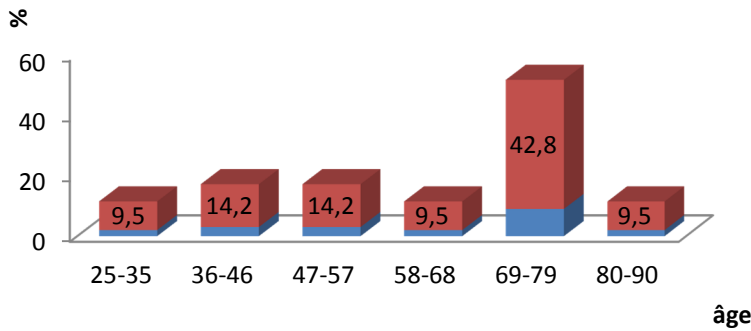


Figure n°6: Répartition de la population sondée selon le sexe

**1.2. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon l'âge**

La figure 7 montre la distribution des personnes sondées selon leur classe d'âge (voir aussi annexe 2).

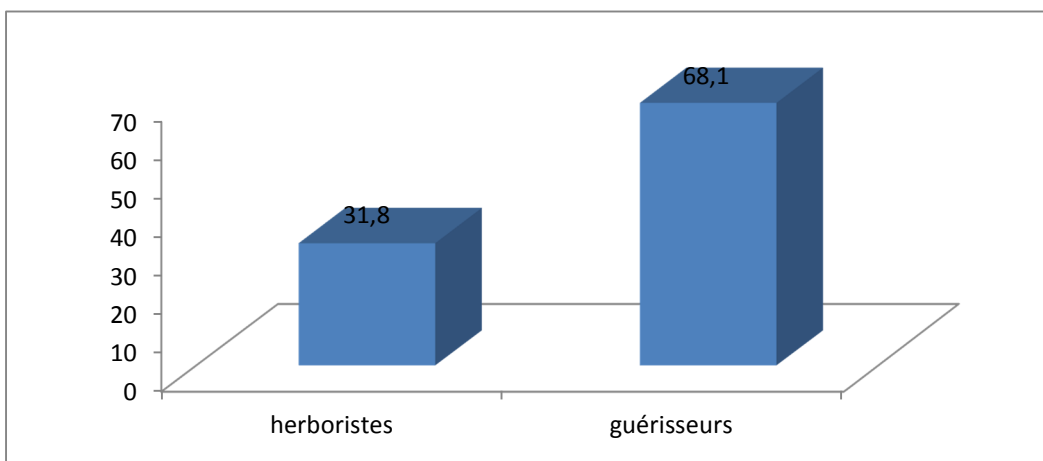


**Figure n°7 : Répartition des herboristes et des guérisseurs questionnés selon l'âge**

La classe d'âge la plus dominante dans notre enquête est celle des [69-79ans], soit un pourcentage de 42.8% dutotal de notre échantillon. Ceci montre que c'est une catégorie d'âge avancé des personnes sondées, qui ont un savoir et un savoir-faire dans ce domaine, mais qui risque de se perdre par la perte de mémoire.

**1.3. Distribution de la population sondée selon la profession**

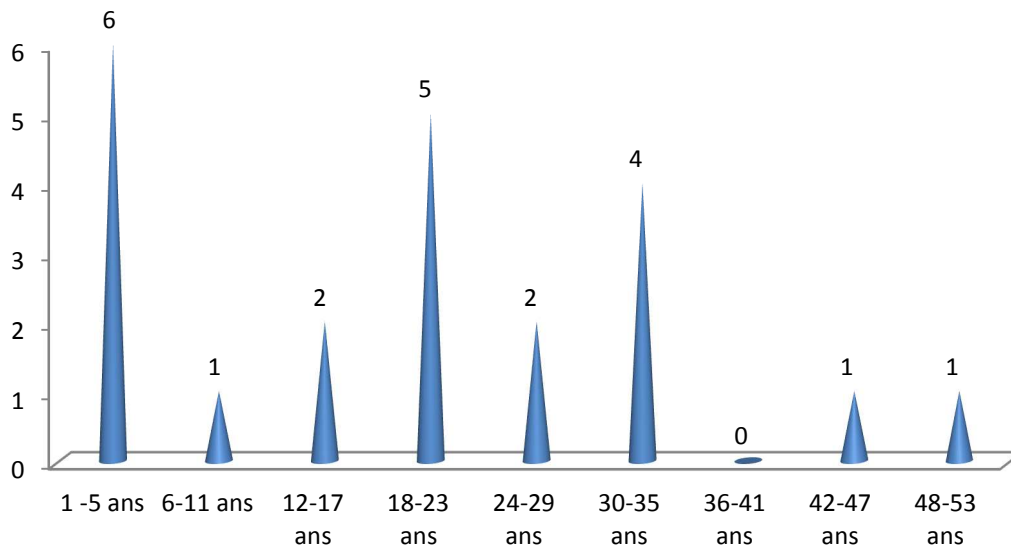
La figure n° 8 montre que plus 68.2 % de la population sondée sont des guérisseurs et 31.8% sont des herboristes.



**Figure n°8 : Répartition de la population sondée selon la profession**

**1.4. Distribution de la population sondée selon la durée de la profession**

La figure n°9 montre que les classes les plus représentées, selon l'ancienneté dans le domaine, sont celles des herboristes et guérisseurs sondés, qui exercent leur profession depuis (1-5 ans), (18-23 ans), et (30-35 ans), soit respectivement 6, 5 et 4 personnes.



**Figure n° 9: Répartition de la population sondée selon la durée de la profession**

**1.5. Distribution des personnes sondées selon le niveau d'instruction**

La figure n°10 montre que la plupart des personnes enquêtées sont sans niveau, soit un pourcentage de 40.9 % du total, suivi des personnes qui ont un niveau primaire et un niveau secondaire, soit 18.1 % pour chacun des deux niveaux. Ensuite, on note les personnes qui ont un niveau moyen (13.6 %), et enfin un niveau universitaire, soit 9 % du total des personnes enquêtées.

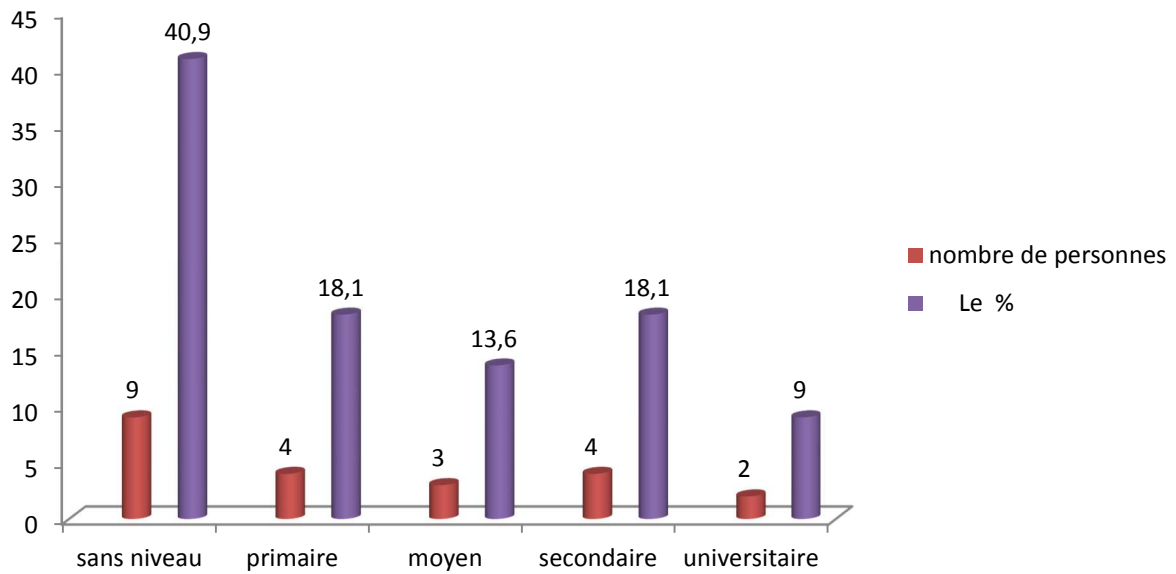


Figure n°10: Répartition des personnes sondées selon le niveau d'instruction

1.6. Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le lieu de résidence

1.6.1. Distribution des herboristes par communes de résidence

La figure n°11 montre la répartition des 7 herboristes sondés au niveau des trois communes de notre région d'étude. Les proportions des herboristes questionnés par communes sont : Draâ-El-Mizan 3, Frikat 2, Ain Zaouia 2.

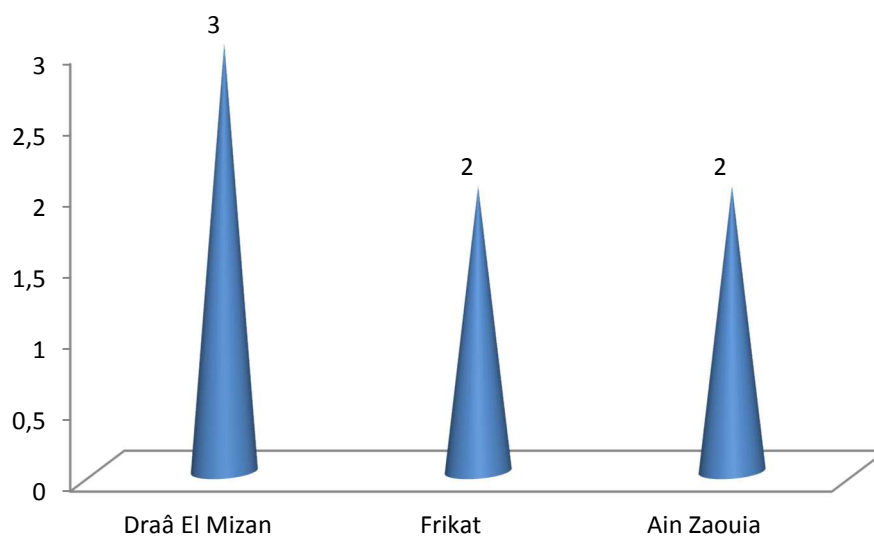


Figure n°11 : Répartition des herboristes questionnés par commune

1.6.2. Distribution des guérisseurs par communes et villages

D’après la figure n°12, les guérisseurs questionnés par commune sont : Draâ- El-Mizan avec 73,33%,Ain zaouïa avec 20 % et Ît-Yahia-Moussa avec 6,67 %.Les guérisseurs sondés sont classés selon le nombre de villages concernés par l’étude dans chaque commune, soit :

- 12 guérisseurs pour 7 villages de la commune de Draâ-El-Mizan,
- 2 guérisseurs pour 2 villages de la commune d’Ain Zaouia,
- 1 guérisseur pour un village de la commune d’Ît-Yahia-Moussa.

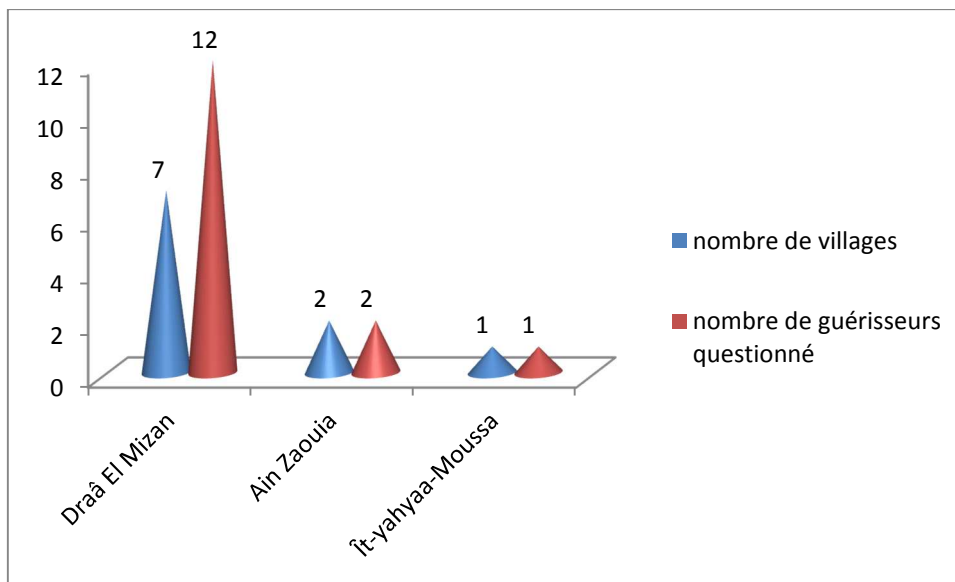


Figure n°12 : Répartition des guérisseurs questionnés par communes et villages

1.7.Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui examinent leurs patients

La totalité des guérisseurs et des herboristes (22 personnes) n’examinent pas leurs patients ; ils leur donnent le traitement instantanément.

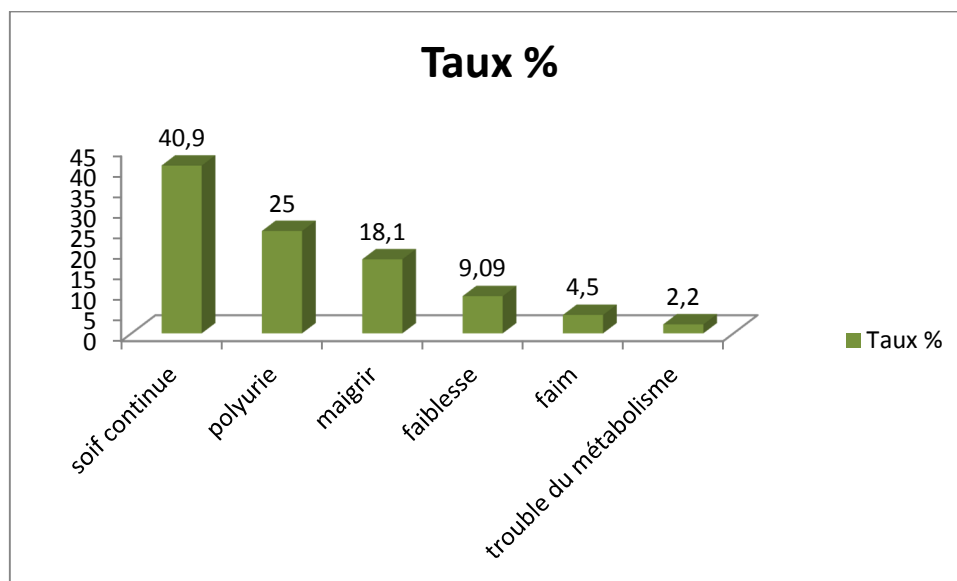
**1.8. Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui soignent après diagnostic d'un médecin**

On constate que l'ensemble des guérisseurs et des herboristes (les 22 personnes sondées) soignent leurs patients après le diagnostic d'un médecin, surtout dans ce cas de maladie chronique (le diabète).

**1.9. Connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés sur le diabète sucré**

**1.9.1. Distribution des symptômes du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés**

Selon la connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés concernant les symptômes du diabète, le diabète se reconnaît par plusieurs symptômes : soit 40.9 % de total des réponses représentent la soif continue, la polyurie (25 %), l'amaigrissement (18.1 %), la faiblesse (9.09 %), 4.5% c'est la faim (4.5 %), et enfin le trouble du métabolisme (2.2 %).

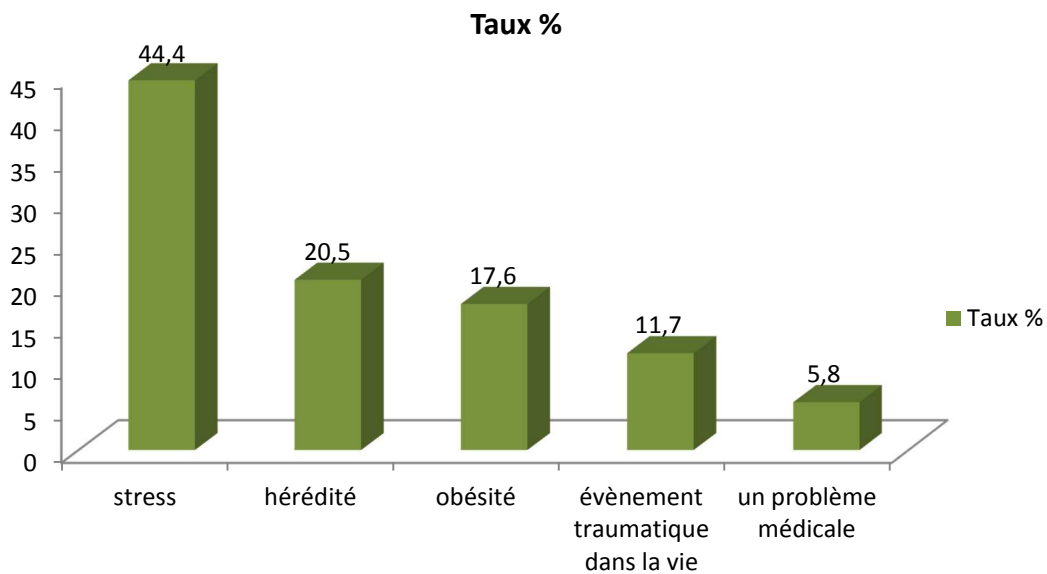


**Figure n°13: Répartition des symptômes du diabète sucré**

**1.9.2. Distribution des causes du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés**

Concernant les causes du diabète sucré selon les guérisseurs et les herboristes questionnés : 44.4% du total des causes de cette maladie sont dues au stress, 20.5% à

l'hérédité, 17.6% à un évènement traumatique dans la vie et 5.8% des causes du diabète sont



liées à un problème médical.

**Figure n°14 : Répartition des causes du diabète sucré**

**1.9.3. Distribution des risques du diabète sucré selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés**

Selon les herboristes et les guérisseurs questionnés, le diabète présente plusieurs risques : selon les réponses des personnes sondées le risque de cécité présente 45 %, le risque de sensibilité des plantes de pieds (22.5 %), le risque de mort (17.5 %), le risque de complication cardiaque (7.5 %) et enfin le risque de complication sur les yeux (7.5 %).

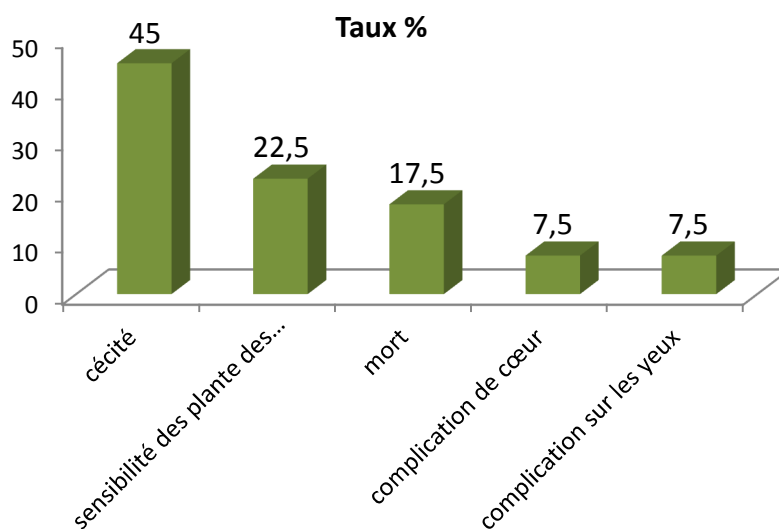


Figure n° 15: Répartition des risques du diabète sucré

### 1.10. Conclusion

A la fin de cette analyse, nous tenons à signaler que, quant au profil des personnes sondées, les personnes âgées détiennent une connaissance importante sur l'usage traditionnel des plantes médicinales. Cela peut être expliqué par l'expérience accumulée avec l'âge.

Concernant les guérisseuses, héritières du savoir thérapeutique traditionnel ancestral transmis au fil des générations, elles ont un avantage net sur les hommes (45.4 % contre 22.7 %). Ce qui indique que la population locale, surtout féminine entretient toujours une relation intime et directe avec le milieu naturel et ses ressources végétales.

Enfin, nous constatons que le niveau d'instruction faible ne constitue nullement une contrainte pour la connaissance des espèces médicinales et de leurs usages traditionnels.

## 2. Analyse statistique et synthétique des données ethnobotaniques

Après notre enquête ethnobotanique effectuée sur le terrain auprès de la population locale, nous procédons à la seconde étape de notre travail qui consiste en une analyse statistique et synthétique des données obtenues à l'aide du logiciel Excel. Cette approche est basée principalement sur des paramètres jugés significatifs pour la phytothérapie traditionnelle, à savoir.

- la fréquence de citation des plantes médicinales recensées.

- l'objectif d'utilisation des plantes recensées.
- les parties des plantes utilisées.
- les différents organes utilisés des plantes citées.
- l'état d'utilisation des plantes étudiées.
- L'origine et l'habitat des plantes étudiées.
- les modes opératoires des préparations médicamenteuses.
  - o La posologie et la dose des plantes étudiées.
  - o Mélanges de plantes étudiées avec d'autres plantes.
  - o Véhicules utilisés pour les plantes étudiées.
  - o Modes d'utilisation des plantes étudiées.
- L'efficacité du traitement traditionnel avec les plantes étudiées
- Les effets secondaires des plantes étudiées.
- Le degré de toxicité des plantes étudiées.
- Les autres maladies traitées avec les plantes recensées.
- Les plantes antidiabétiques spontanément demandées par les patients.
- Le classement des herboristes et des guérisseurs qui récoltent ou pas les plantes
- Les origines de l'information ethnométriculaire.

### **2.1 Liste des plantes médicinales antidiabétiques recensées dans cette étude et leurs fréquences de citation**

La majorité des 7 herboristes et 15 guérisseurs questionnés, nous ont renseignés sur plusieurs plantes antidiabétiques (98 citations de plantes médicinales antidiabétiques au total, soit une moyenne de 4,45 plantes citées par personne sondée). Ce qui démontre la maîtrise et la richesse considérable d'informations concernant l'utilisation thérapeutique de ces plantes détenues par les herboristes et les guérisseurs sondés pour le traitement du diabète.

Le Tableau n°7 regroupe toutes les plantes médicinales antidiabétiques conseillées par les herboristes et les guérisseurs, avec leur nom vernaculaire, français, kabyle et arabe.

Les 30 plantes citées par les herboristes et les guérisseurs se répartissent en 17 familles, dont 5 plantes pour les Lamiacées, famille la plus citée.

**Tableau n°7: Liste des plantes médicinales antidiabétiques recensées dans cette étude et leurs fréquences de citation (FC)**

Familles	Noms latins	Noms français	Noms kabyles	Noms arabes	FC
Apiacées	<i>Eryngium tricuspidatum</i>	Panicaut tricuspide	Aquejir ou yazidh		1
Apocynacées	<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	Illili	Defla	2
Aristolochiacées	<i>Aristolochia longa</i>	Aristolochie longue	Barestem	Bareztem	3
Astéracées	<i>Inula viscosa</i>	Inule visqueuse	Amagraman	Magraman	3
	<i>Artemisia herba-alba</i>	Armoise blanche	Chih	Chih	9
	<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe, Herbe sainte	Tahjret n Meryem	Chiba, chadjret Meryem	5
	<i>Cynara scolymus</i>	Artichaut	Karnoun	Thifeghoua	2
Cactacées	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	L'karmus	El hendi	1
Cupressacées	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprés vert	Bestana	Abestan	1
Ericacées	<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier	Assissnou	Sissnou, Boudjbida	1
Césalpiniacées	<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier	kharouv	carouba	1
Gentianacées	<i>Centaurium umbellatum</i>	Petite centaurée	Qlilou	Mareret el hanca	14
Globulariacées	<i>Globularia alypum</i>	Globulaire	Thassalgha	Zwitna, Chebra zerga	3
Lamiacées	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Amezzir ou roumi	Ikilil	6
	<i>Salvia officinalis</i>	Sauge officinale	Thazzart salma	Siwak enbi	5
	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube blanc	Maruyeth	Mariout	3
	<i>Ajuga iva</i>	Ivette musquée	Chkentoura	Chkendoura	5
Liliacées	<i>Allium sativum</i>	Ail	Ethoum	Ticcart	2
	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Leysel	Bessel	3
	<i>Aleo socotrina</i>	Aloès de Socotra	Esbara	Esbar	3
Malvacées	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve	Mejir	Khobiz	1
Myrtacées	<i>Myrtus communis</i>	Myrte commun	Cilmoun	Rihan	3
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus globuleux	kalatus, kalituss	Calitouss	2

Oléacées	<i>Olea europaea var. sativa</i>	Olivier cultivé	Azemour	Zeitoun	5
	<i>Olea europaea var. oleaster</i>	Oléastre	Azebouj, Ahechad	Zeboudj	3
Punicacées	<i>Punica granatum</i>	Grenadier	Areman	Rouman	3
Rosacées	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	Idmim	Sedra	1
	<i>Prunus dulcis</i>	Amandier	Elouz amrzagu	Elouz elmor	4
	<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce	Inijel, amadhagh	Oliek, allalak	2
Urticacées	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	Azegdouf	Qourice, Horin	1

La figure n°18 montre que les plantes antidiabétiques les plus fréquemment citées sont : la petite centaurée *Centauriumumbellatum*(14,2% pour la fréquence relative de citation), l'armoise blanche *Artemisia herba-alba*(9,1%), le romarin *Rosmarinusofficinalis*(6,1%), l'olivier cultivé *Oleaeuropaeavar. sativa*, la saugeofficinale *Salviaofficinalis*, l'absinthe *Artemisiaabsinthium* et l'ivette musquée *Ajugaiva*, avec 5,1% chacune.

Ce choix de forte utilisation de ces plantes médicinales est justifié par leur importance thérapeutique et leur efficacité dans le traitement du diabète de type 2.

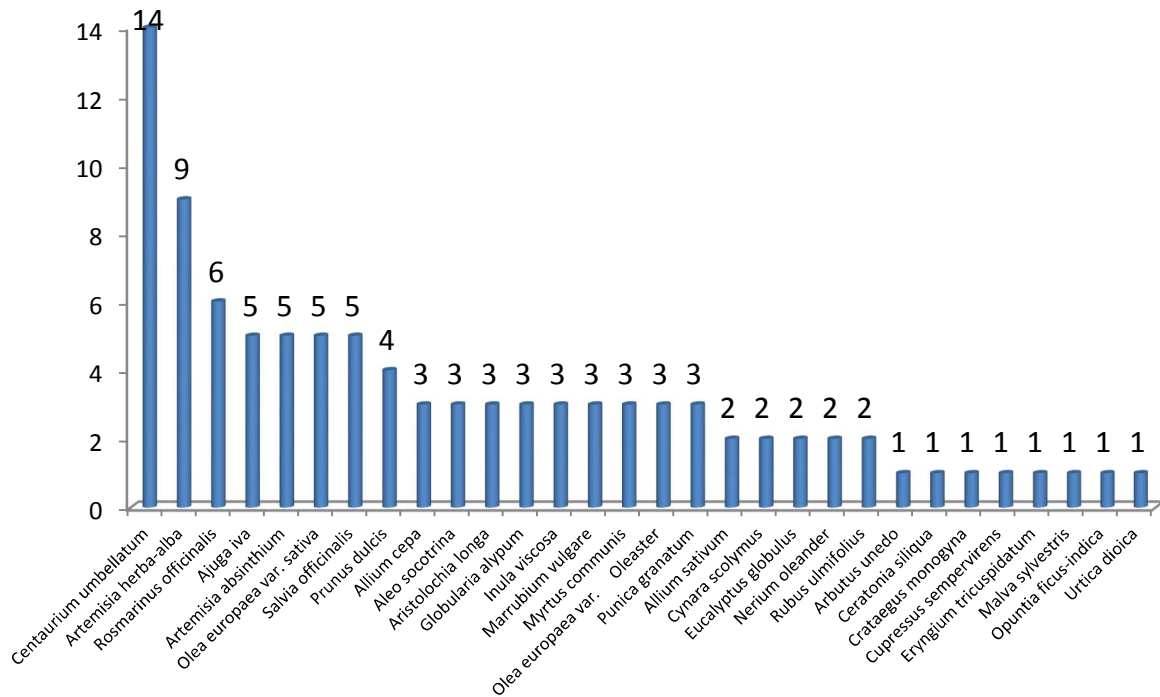
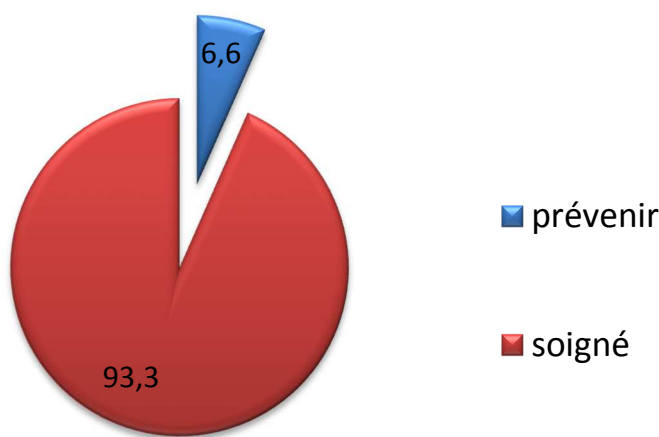


Figure n°16: Fréquence de citation des plantes recensées

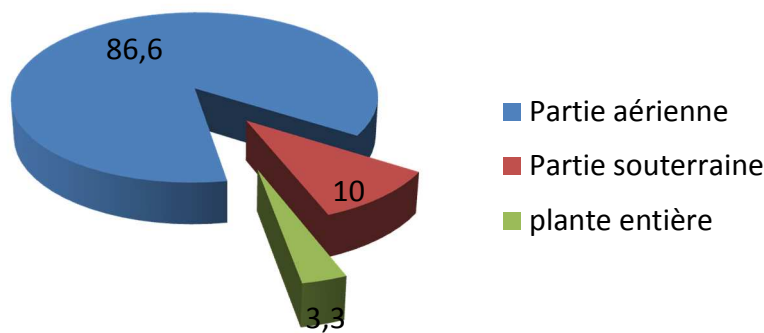
2.2. Distribution des plantes recensées selon l’objectif d’utilisation

D’après la figure n°19, on constate que plus de 90% des plantes médicinales recensées sont utilisées pour soigner, tandis que l’utilisation de ces plantes pour prévenir est de 6,6 % seulement.



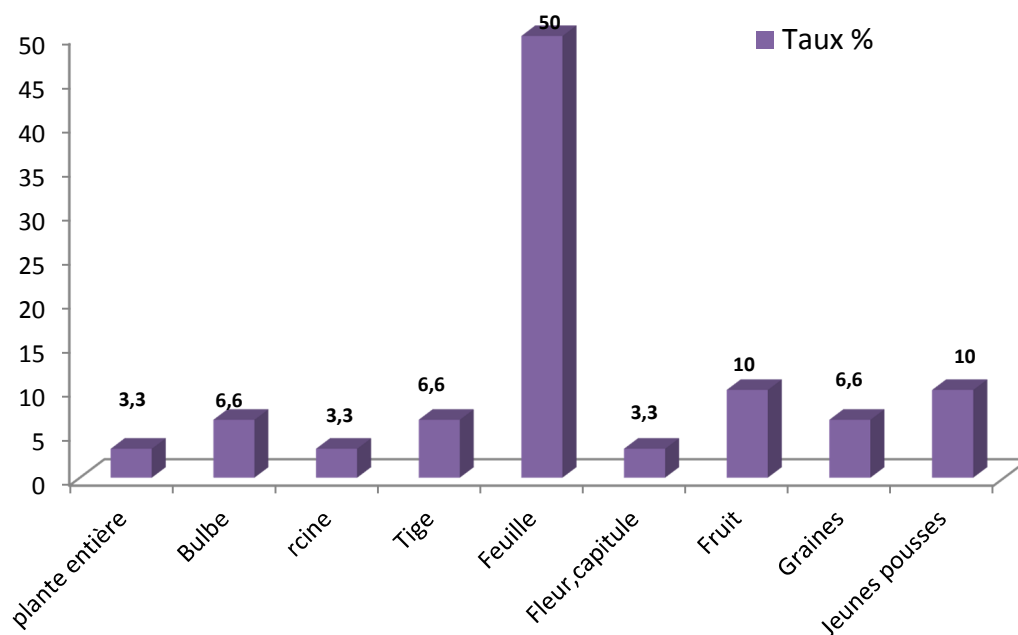
**Figure n°17: Répartition des plantes recensées selon l'objectif d'utilisation****2.3. Parties utilisées des plantes médicinales citées**

Sur la figure n°20, on constate que la partie aérienne est la partie la plus utilisée dans les traitements thérapeutiques du diabète, avec 86.6 %, grâce à sa disponibilité et sa facilité de prélèvement. Tandis que l'utilisation de la partie souterraine est moindre (10 %) et celle la plante entière de seulement 3.3 %.

**Figure n° 18: Parties utilisées des plantes médicinales****2.4. Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées**

D'après la figure n°21, on constate que les parties les plus utilisées dans les préparations des remèdes traditionnels sont les feuilles (soit 50% des réponses des personnes sondées), puis les fruits et jeunes pousses (10% chacun), suivis d'autres organes (fleurs, bulbes, racines, tiges, graines), dont les usages ne dépassent pas 7% chacun, selon la population sondée.

Les feuilles sont ainsi très recherchées, car elles sont disponibles presque durant toute l'année, mais aussi parce qu'elles sont faciles à cueillir.



Figures n° 19: Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.

### 2.5. Distribution des plantes selon l'état d'utilisation

Selon la figure n°22, 63.3 % des plantes sont utilisées à l'état frais, 30 % des plantes à l'état sec et seulement 6.6 % des plantes sont utilisées à l'état indifférent.

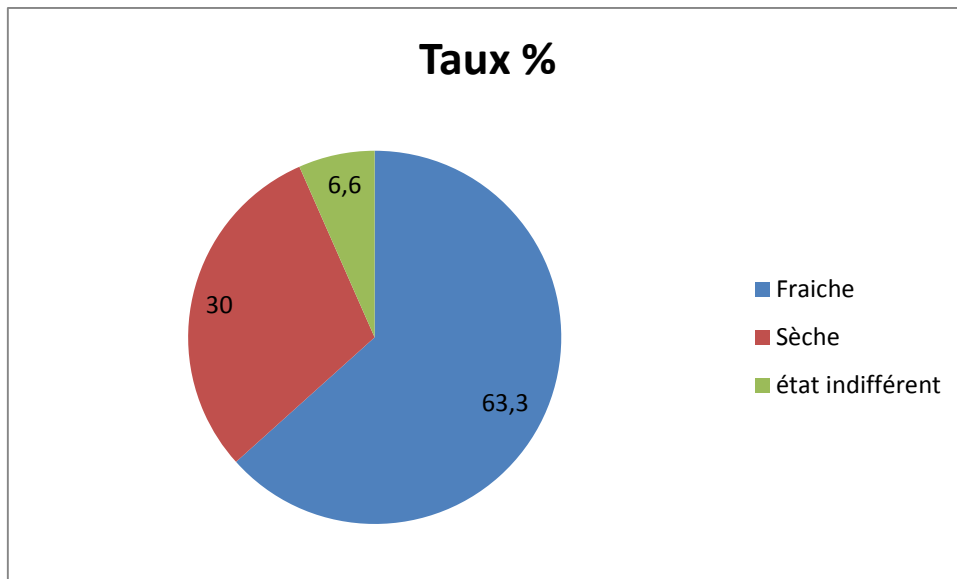


Figure n°20 : Répartition des plantes selon l'état d'utilisation

## 2.6. Origines et habitats des plantes recensées

### 2.6.1. Habitats des plantes médicinales recensées

La figure 24 représente les différents habitats des plantes médicinales inventoriées, qui poussent spontanément dans plusieurs milieux écologiques et plus particulièrement dans les forêts et maquis (avec plus de 36 %) et dans les milieux cultivés (30 %). Ce qui montre qu'il y a des plantes connues comme mauvaises herbes de cultures, mais qui sont très utiles comme remède en médecine traditionnelle. Les plantes des pelouses, prairies et lieux humides ne dépassent pas 13.3%, et les autres poussent plus rarement dans les décombres et chemins (6.6 %) et les rochers et rocailles (3.3%).

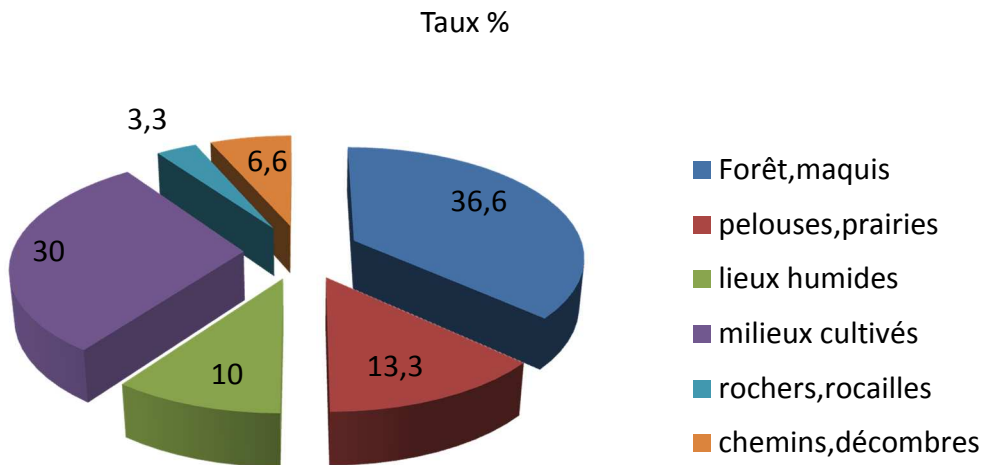


Figure n°21 : Différents habitats des plantes étudiées

2.6.2. Classement des plantes selon leurs origines

La figure n°24 montre les origines des plantes recensées, dont 60% sont spontanées, 33.3% cultivées et 6.6 % importées.

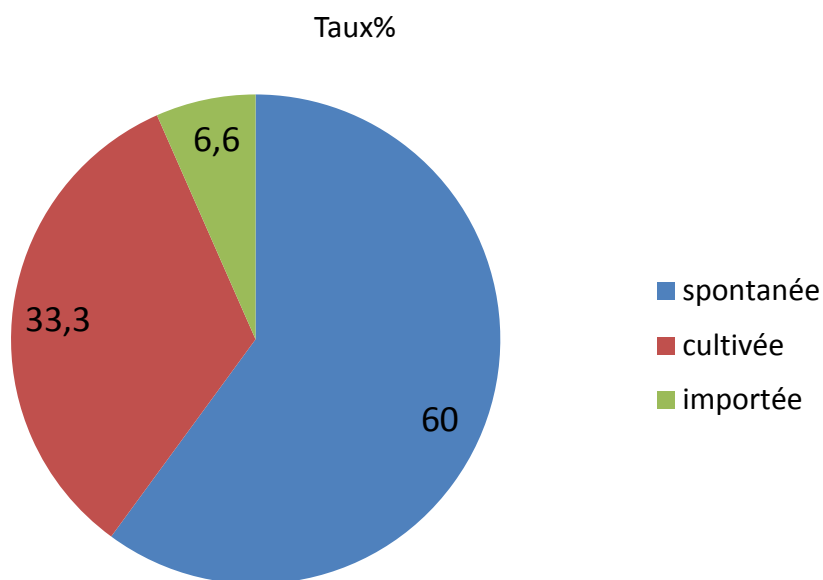


Figure n°22: Différentes origines des plantes étudiées

**2.7. Les modes de préparation et d'administration des plantes recensées**

**2.7.1. Les modes de préparation, la posologie et la dose des plantes citées**

Le Tableau n°8 regroupe les plantes médicinales conseillées par les herboristes et les guérisseurs, avec le mode de préparation, la posologie, le moment de prise, les parties utilisées et la dose.

Les plantes sont majoritairement préparées sous forme d'infusion, de décoction ou de macération et administrées par voie orale. Pour la préparation des remèdes, les substances végétales sont mesurées à l'aide d'une cuillère à soupe (15 ml) ou à café (5 ml) pour 1 litre d'eau, et d'une ou deux poignées des substances végétales.

Le moment de prise des remèdes se fait après les repas avec une grande fréquence de citation, et à jeun ou avant les repas avec une fréquence de citation moyenne.

**Tableau n°8 : Modes de préparation, posologie et dose des plantes citées.**

Noms latins	Parties utilisées	Modes de préparation	Posologie	Dose	Moment de prise
<i>Nerium oleander</i>	Feuilles	décoction, infusion bain des pieds	1 à 3 fois/s	75 ml	après repas
<i>Aristolochia longa</i>	racines	macération, poudre,	2 à 3 fois/j	75 ml c à café	après repas
<i>Inula viscosa</i>	Feuilles	Suc, infusion	3 fois/j	75 ml	à jeun
<i>Artemisia herba-alba</i>	Feuilles	infusion, macération,	1 à 3 fois/j, 2 fois /j	75 ml 250 ml	à jeun avant repas après repas
<i>Artemisia absinthium</i>	Jeunes pousses	Décoction, Infusion, Poudre	1 à 3 fois/j, 1 fois/s	75 ml 250 ml	à jeun avant repas après repas
<i>Cynara scolymus</i>	Feuilles	Décoction	3 fois/j	75 ml	avant repas
<i>Eryngium tricuspdatum</i>	Plante entière	Décoction	2 à 3 fois/j	75 ml	après repas
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Fleurs Capitules	Décoction	3 fois/j	75 ml	avant repas
<i>Ceratonia siliqua</i>	Graines	Infusion	2 à 3 fois/j	250 ml	à jeun

<i>Cupressus sempervirens</i>	Fruits, jeunes pousses	Décoction	2 fois/j	75 ml	après diner
<i>Arbutus unedo</i>	Feuilles	Broyat	1 fois/j	250ml	à jeun
<i>Centaurea umbellatum</i>	Tiges	Infusion, décoction	2 à 3 fois/j	75ml 250ml	à jeun avant repas
<i>Globularia alypum</i>	tige, feuilles	infusion	2 à 3 fois/j	250 ml	Après repas
<i>Salvia officinalis</i>	feuilles, fleurs capitule	infusion, Décoction	1 fois/j 2 à 3 fois/j	75ml 250ml	après repas
<i>Marrubium vulgare</i>	Feuilles, tige	Infusion, Décoction	2 à 3 fois par jours	75ml 250ml	à jeun, après repas
<i>Allium sativum</i>	Bulbe	Cru	2 fois/j	2 c à soupe	A jeun, après déjeuner
<i>Allium cepa</i>	Bulbe	Cuit, cru	1 fois/j, 3 fois/s	1 c à soupe	à jeun
<i>Aleosocotrina</i>	Feuilles	Suc	2 fois/j	250ml Une gomme	Avant repas Après repas
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Jeunes pousses	Infusion	1 à 4 fois/j, 3 fois/s, au lieu de l'eau	75ml 250ml	à jeun avant repas après repas Aléatoire
<i>Malva sylvestris</i>	Feuilles	Suc	1 fois/j 1 fois/s	75ml	Après déjeuner
<i>Myrtus communis</i>	Feuilles	Infusion	2 à 3 fois/j, 1 fois/s, au lieu de l'eau	75ml 250ml	à jeun après repas
<i>Eucalyptus globulus</i>	Feuilles	Infusion	3 fois/j	75ml	Après repas
<i>Olea europaea var. oleaster</i>	Feuilles	Infusion	1 à 2 fois/j, 1 fois/s, au lieu de l'eau	75ml 250ml	à jeun après repas
<i>Olea europaea var. sativa</i>	Feuilles Fruits	Infusion Poudre	1 fois/j 2 à 3 fois/j	75ml, 250ml	à jeun avant repas

				1 c à café	
<i>Punicagranatum</i>	péricarpe du Fruit	Décoction	1 fois/j	75ml 250ml	à jeun après repas
<i>Crataegus monogyna</i>	Feuilles	Infusion	2 à 3 fois/j	75ml 250ml	à jeun après repas
<i>Prunus dulcis</i>	Graines	Poudre	1 à 2 fois/j,	3 à 4 graines	à jeun après repas
		Cru	1 à 2 fois/s		
<i>Rubusulmifolius</i>	Feuilles	Infusion	2 à 3 fois/j	250ml	à jeun après repas au lieu de l'eau
<i>Urticadioica</i>	Feuilles	Infusion	2 à 3 fois/j	250ml	après repas
<i>Ajugaiva</i>	Tige, Feuilles	infusion	1 à 3fois/j	250ml	à jeun après repas

**2.7.2. Mélanges de plantes citées avec d'autres plantes**

Les herboristes et les guérisseurs utilisent également des mélanges de plantes (Tableau n°9). Les plantes entrant le plus souvent dans la composition de ces mélanges sont l'olivier, la petite centaurée, ivette musquée et le myrte commun. La menthe, la mélisse sont également retrouvées en mélange avec d'autres plantes.

Les mélanges sont pris sous forme d'infusion à l'exception du mélange : Olivier cultivé + racine de pimprenelle+ centaurée et le même mélange avec la menthe et la mélisse, où la consommation est directe.

**Tableau n°9: Les mélanges des plantes recensées avec d'autres plantes**

Nom français	Fréquence	Posologie	Moment de prise	Dose
Petite centaurée+ marrube blanc	1,6	2 à 3 fois/j	à jeun avant repas	250 ml
Ivette musquée +sauge+menthe	3,3	3 fois/j	à jeun après repas	250 ml

Myrte commun + menthe poivrée+ mélisse	3,3	Irrégulière	Aléatoire	250 ml
Olivier cultivé +racine de pimprenelle+ centaaurée	3,3	1 fois/j	à jeun	75 ml
Olivier cultivé +racine de pimprenelle + centaaurée+ menthe+ mélisse	3,3	1 fois/j	à jeun	75 ml

**2.7.3. Véhicules utilisés pour les plantes citées**

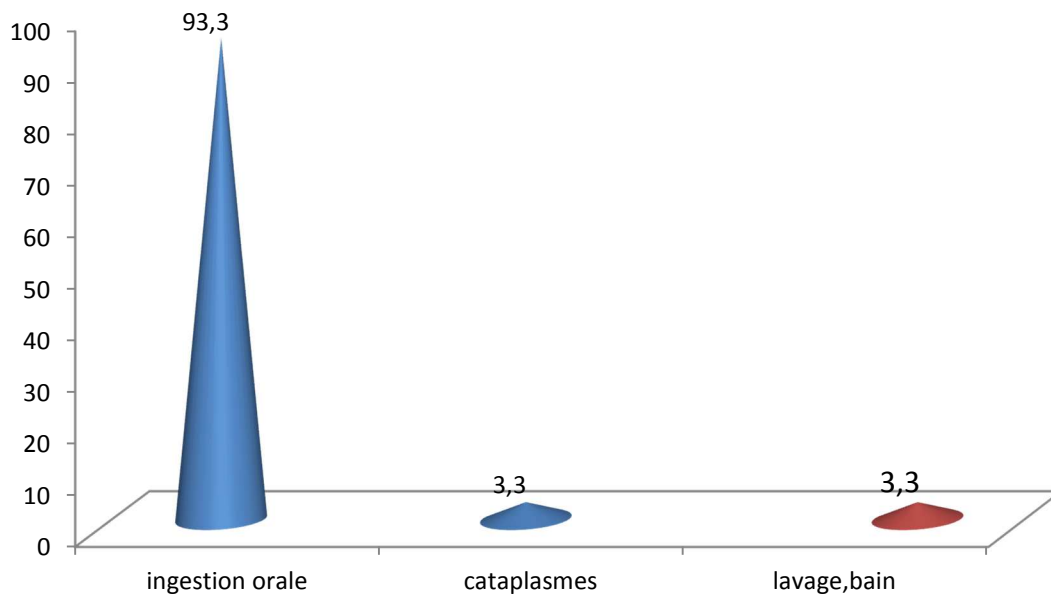
Le tableau n° 10 montre les véhicules utilisés pour les préparations médicamenteuses de ces plantes. A part l'eau, le véhicule le plus cité est le miel, puis l'huile d'olive.

**Tableau n°10 :véhicules utilisés pour les plantes.**

<b>Plantes + véhicule utilisé</b>	<b>Fréquence de citation</b>
Absinthe + Miel	<b>1</b>
Oignon + Miel	<b>1</b>
Amandier + Miel	<b>2</b>
Olivier cultivé + Miel amer	<b>1</b>
Aristoloché + Miel amer	<b>3</b>
Ail + huile d'olive	<b>2</b>
Oignon + huile d'olive	<b>1</b>
Les autres plantes+l'eau	<b>87</b>

**2.7.4. Les modes d'administration des plantes recensées**

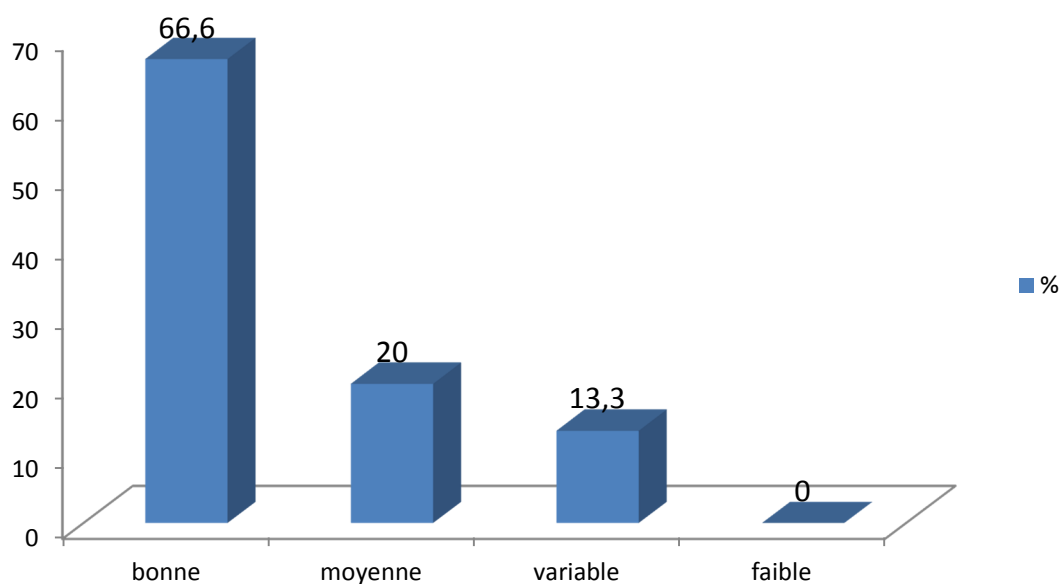
On constate, selon cette figure 25, que 93,3 % des plantes médicinales sont prises par voie orale, et seulement 3,3 % par voie externe (cataplasmes, lavage et bain). Ces modes d'administration confirment les différents modes de préparation des remèdes traditionnels.



**Figure n° 23: Modes d'administration des plantes recensées**

### **2.8.L'efficacité du traitement traditionnel avec les plantes recensées**

Sur la figure 26, nous constatons que 66,6% des traitements à base de plantes médicinales assurent une bonne efficacité du total des guérisseurs et leurs patients diabétiques, et 20 % des traitements assurent une guérison moyenne et 13.3 % de ces traitements ont une efficacité variable, alors qu'aucune plante n'a une efficacité faible. Ceci explique l'importance thérapeutique de ces plantes médicinales contre le diabète.

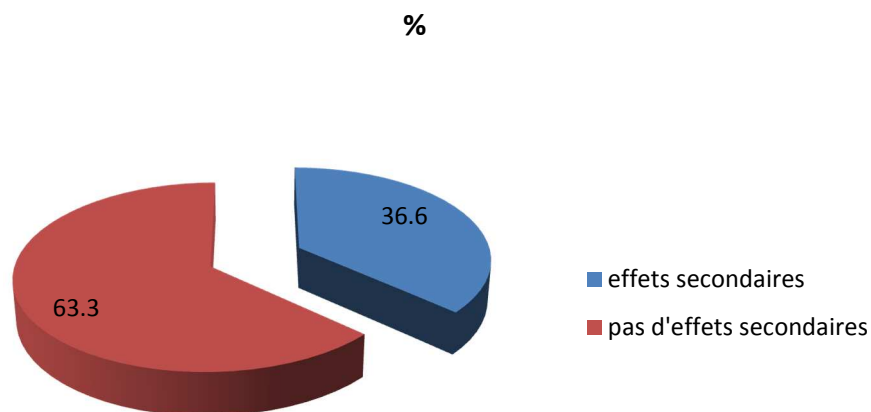


**Figure n°24: efficacité du traitement traditionnel avec ces plantes**

### **2.9.Effets secondaires des plantes conseillées par les herboristes et les guérisseurs de la région d'étude**

D'après une étude réalisée en 2015 par Ezziat sur les plantes antidiabétiques au Maroc, les plantes médicinales malgré leur effet hypoglycémiant ont des effets toxiques, ces plantes étant pharmacologiquement médicinales actives, elles peuvent être responsables d'effets nuisibles.

Selon la figure n°27, la grande majorité des traitements avec les plantes médicinales ne présentent pas d'effets secondaires (soit 63,33%), alors que 36,6% des autres plantes recensées ont des effets secondaires lors des traitements antidiabétiques.



**Figure n°25: effets secondaires des plantes recensées**

Le tableau n°11 montre les principaux effets secondaires des traitements avec les plantes recensées : vertiges, vomissements, maux de tête.

**Tableau n°11 : effets secondaires des plantes recensées**

Plantes	Effets secondaires
Laurier rose	Mortelle
Inule visqueuse	Vomissements
Armoise blanche	vertiges, maux de tête, toxique à forte dose, vomissements
Panicaut tricuspidé	maux de tête, vertiges
Petite Centaurée	hypotenseur, vertiges, vomissement
Sauge	Vomissements
Marrube blanc	Vomissements
Aloès	Toxique à forte dose, vomissement
Eucalyptus globuleux	Maux de tête
Amandier	hypotenseur, vomissements
Ivette musquée	Vertiges, vomissements

**2.10. Degré de toxicité des plantes médicinales recensées.**

Comme le montre la figure n°28, la grande majorité des plantes médicinales ne sont pas toxiques (27 sur 30), soit plus de 90 % de la totalité des plantes recensées. Les plantes toxiques représentent seulement 6.6 % (absinthe et Ivette musquée) et une seule plante est mortelle, le laurier rose. Ceci explique la maîtrise et le savoir-faire des herboristes et guérisseurs sondés, qui ont su déceler la toxicité de ces plantes et les utilisent avec toutes les précautions nécessaires.

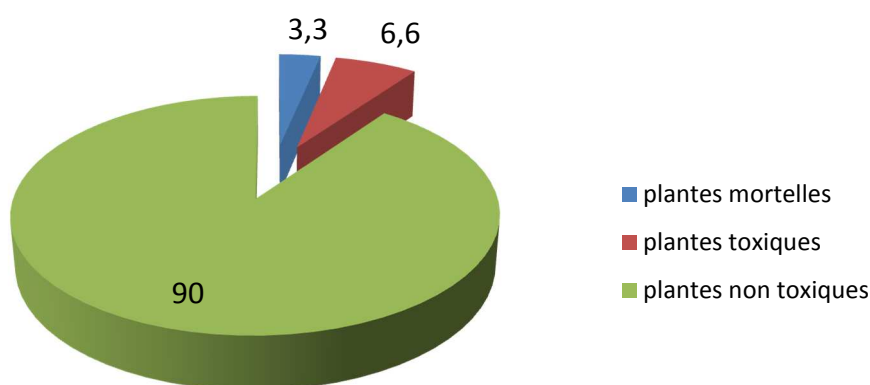


Figure n° 26 : Classement des plantes recensées selon leur degré de toxicité.

**2.11. Les autres maladies traitées par les plantes recensées**

Les plantes médicinales étudiées dans notre travail ne se limitent uniquement au traitement de la maladie de diabète sucré de type 2, mais traitent d’autres maladies plus fréquemment HTA, les troubles digestifs, maux d’estomac, le tableau n° 12 détail les différentes maladies traitées par ces plantes.

Tableau n°12 : les autres maladies traitées par les plantes recensées

Noms latins	Autres maladies traitées
<i>Ajugaiva</i>	troubles circulatoires et digestifs, douleurs articulaires, ballonnements, vers intestinaux
<i>Aleosocotrina</i>	maux d’estomac, céphalées
<i>Allium cepa</i>	digestion, HTA, hémorroïdes, angines
<i>Allium sativum</i>	HTA, verrues, troubles digestifs
<i>Arbutusunedo</i>	voies urinaires
<i>Aristolochialonga</i>	foie, kystes
<i>Artemisiaabsinthium</i>	stérilité féminine, stimule les fonctions digestives, le foie, diarrhée

<i>Artemisia herba-alba</i>	vermifuges, spasmes, diarrhée, HTA, vomissements, maux d'estomac
<i>Centaureum umbellatum</i>	obésité, HTA, vers intestinaux, stimule la sécrétion biliaire
<i>Ceratoniasiliqua</i>	Vermifuge, HTA, émission des urines
<i>Crataegus monogyna</i>	HTA, émission des urines
<i>Cupressus sempervirens</i>	bain de bouche, problèmes de gencive
<i>Cynarascolymus</i>	troubles de digestion
<i>Eryngium tricuspdatum</i>	Ovulation
<i>Eucalyptus globulus</i>	Bronchite, angines, rhumes
<i>Globularia alypum</i>	constipation, ballonnement
<i>Inula viscosa</i>	maux de tête, affections pulmonaires, maux d'estomac
<i>Malva sylvestris</i>	inflammations, ulcérations d'estomac
<i>Marrubium vulgare</i>	angoisse, vomissements, cholestérol, affection respiratoire (rhume, toux)
<i>Myrtus communis</i>	Cholestérol, angoisse, vomissements, affection respiratoire (rhume, toux)
<i>Nerium oleander</i>	rage des dents, eczéma
<i>Olea europaea var. oleaster</i>	aphtes, affection de la bouche, gencive
<i>Olea europaea var. sativa</i>	Cholestérol, obésité, HTA
<i>Opuntia ficus-indica</i>	maux d'estomac, diarrhée
<i>Prunus dulcis</i>	stimule l'activité hépatique, calmant de la toux, vermifuge
<i>Punicagranatum</i>	Diarrhée, antiseptique, hémorroïdes, vermifuge
<i>Rosmarinus officinalis</i>	HTA, cholestérol, affection de la bouche, rhumatismes, stimulant la digestion, maux d'estomac
<i>Rubus ulmifolius</i>	Angine
<i>Salvia officinalis</i>	système digestive, maux d'estomac
<i>Urtica dioica</i>	limiter la chute des cheveux

### 2.12. Les plantes antidiabétiques spontanément demandées par les patients

La figure n° 29 présente les 6 plantes médicinales les plus demandées par les patients diabétiques aux herboristes et aux guérisseurs : l'armoise blanche avec 68.1 %, le marrube blanc (36.3%), l'aristoloche (22.7 %), la petite centaurée (18.1 %), l'Harmel et l'Inule visqueuse, avec 9.09 % chacune.

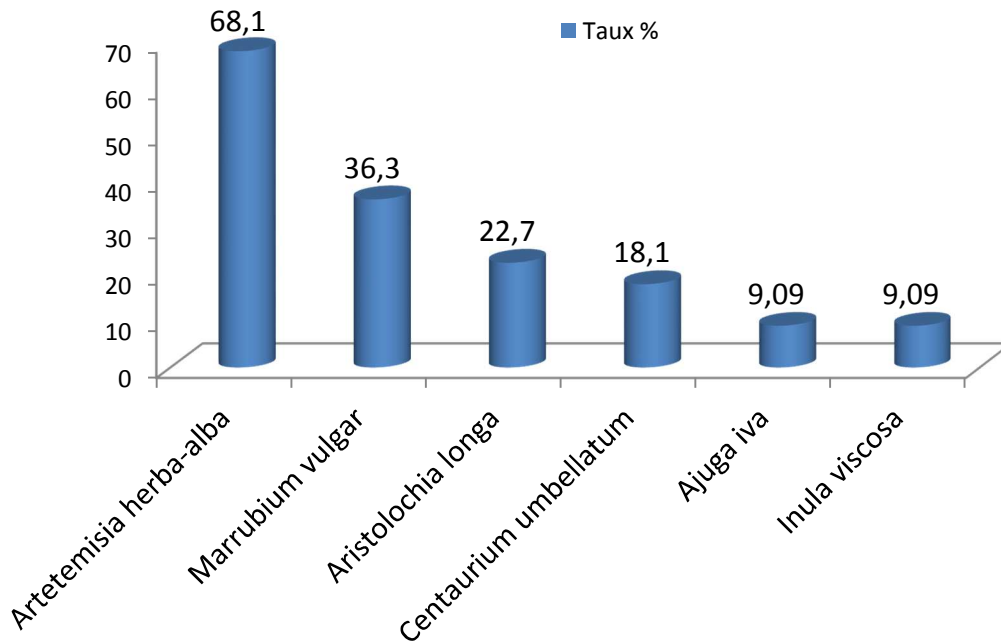


Figure n°27: Les plantes spontanément demandées par les patients

2.13. Classement des herboristes et guérisseurs selon la récolte des plantes

Sur la figure n° 30, nous constatons que 59% des herboristes et des guérisseurs questionnés ne récoltent pas les plantes qu'ils utilisent ou vendent. Tandis que les 41% restant récoltent eux-mêmes les plantes avec lesquelles ils traitent leurs patients.

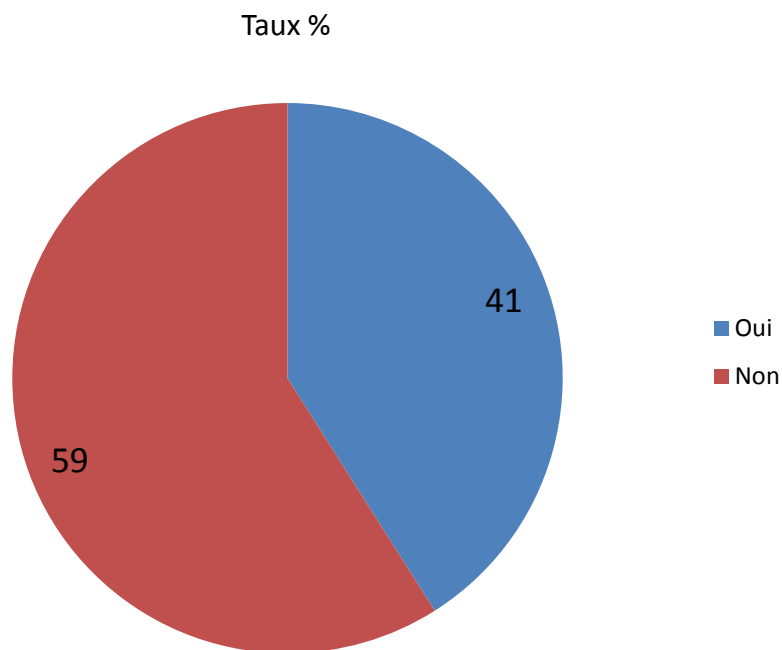
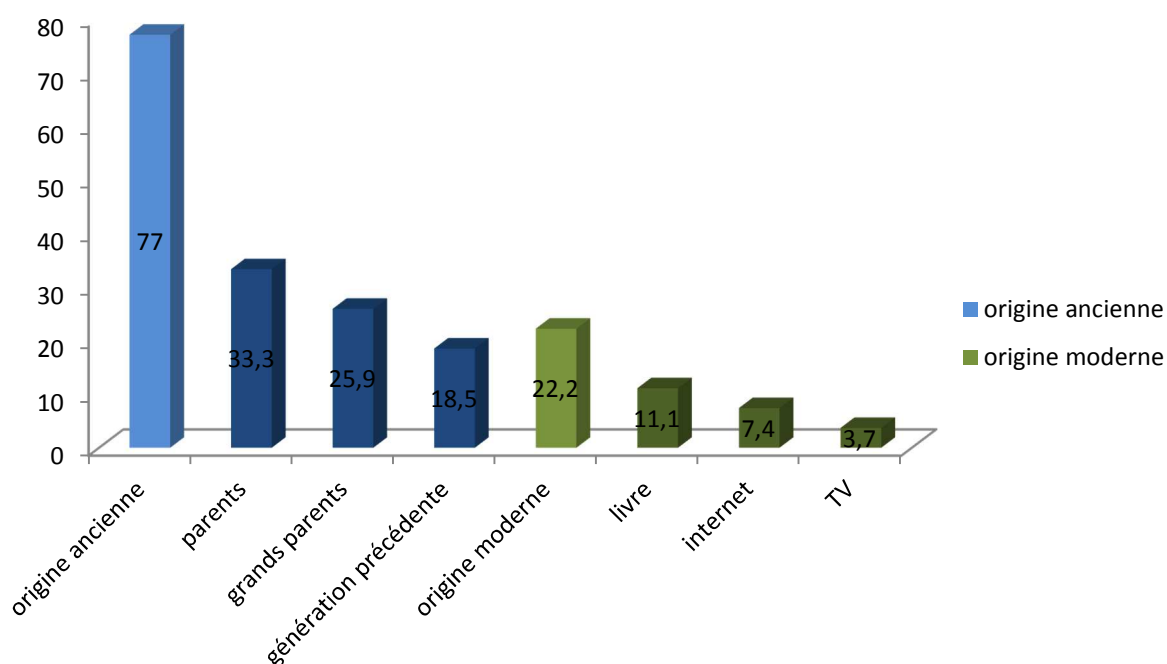


Figure n°28: Répartition des herboristes et des guérisseurs selon la récolte des plantes

### 2.14. Origines de l'information ethnomédicinale détenue par les herboristes et les guérisseurs questionnés

Bien que les herboristes et les guérisseurs locaux ont recours à plusieurs sources d'information sur l'utilisation des plantes médicinales, nous constatons que 77.7 % ont recours à l'information d'origine ancienne (parents, grands-parents et génération précédente), et 22.2 % utilisent des sources d'origine moderne (livre, internet et TV).



**Figure n°29: Origine de l'information ethnomédicinale détenue par les herboristes et les guérisseurs questionnés**

#### 2.14. Discussion

Nous avons réalisé une étude ethnobotanique des plantes antidiabétiques au niveau de la daïra de Draa El Mizan, 5 agglomérations du versant nord et 4 agglomérations du versant Sud en plus de la ville de Draa el Mizan.

La population sondée se compose de 7 herboristes (31.8 %) tous de sexe masculin et de 15 guérisseurs, dont 10 femmes (45.4 %) et 5 hommes (22.7 %) ; de même, les résultats obtenus montrent que ce sont les femmes qui utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes. Ces résultats confirment les résultats d'autres travaux ethnobotaniques réalisés

au Maroc, (Eddoukset *al.*, 2002, Benkhniqet *al.*, 2010, Orch *et al.*, 2015 ).

Les femmes ont plus de connaissances et de savoir-faire traditionnel en matière de plantes médicinales que les hommes. Contrairement aux femmes, beaucoup d'hommes nous ont affirmé ne pas avoir de connaissances sur les plantes médicinales.

En effet, d'autres travaux confirment nos résultats, notamment les travaux de Benkhighe et al (2014) et Orcheet *al.*, (2015) pour le Maroc, qui affirment que l'utilisation des plantes médicinales par les femmes s'explique par leurs responsabilité en tant que mères, car elles sont devenu traditionnellement, les dépositaires des secrets des plantes médicinales. Héritière d'un riche savoir familiale par la transmission des connaissances, elle témoignait avant tout, d'un savoir adapté à leur famille et à leurs besoins.

Nos résultats confirment également ceux obtenus par d'autres travaux ethnobotaniques réalisés à l'échelle nationale, cas des travaux de Chikhaoui et Ouazzi(2010), Lazali(2008), ainsi que d'autres travaux réalisés en Kabylie, qui montrent que les femmes connaissent mieux les plantes médicinales.

La classe d'âge au-dessus de 61 ans détient plus d'informations ethnobotaniques et de savoir traditionnel ; ceci confirme l'étude de Chikhaoui et Ouazzi (2010) qui ont trouvé que la classe d'âges 61-75 détient également le plus d'informations ethnobotaniques avec 29,78% du total des personnes enquêtées.

40,9% de la population enquêtée n'a pas un niveau d'instruction, alors que les universitaires ne représentent que 9%. Ceci confirme que l'information ethnobotanique est transmise d'une génération à une autre par voie orale sans qu'il y ait des enregistrements sur des supports papiers ou autres.

L'enquête ethnobotanique a permis de recenser 30 plantes :

Les espèces recensées ont toute été signalés dans des enquêtes ethnobotaniques national notamment les travaux de Hamza (2011), Bouazzaoui (2012) et Kemassiet *al.*,(2014). Ces espèces végétales, appartenant à 17 familles, dont la famille des Lamiacées est la plus dominante avec 5 espèces ; ceci confirme l'étude de Kemassi et *al.*,( 2014).

Parmi les espèces inventoriées, la petite centaurée (*Centaurea umbellata*) est la plus fréquemment citée (14 fois) par la population locale, suivie par l'armoise blanche (*Artemisia herba-alba*) (9 fois), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) (6 fois), l'Yvette musquée (*Ajuga reptans*), l'Absinthe (*Artemisia absinthium*), l'Olivier cultivé (*Olea europaea var. sativa*), et la sauge officinale (*Salvia officinalis*), citées 5 fois chacune.

Pour chacune des 30 plantes de notre inventaire, nous avons essayé de donner dans la mesure du possible, le nom local (ou vernaculaire) en kabyle, le nom scientifique, et quand c'est possible le nom commun en français et le nom en arabe. Pour les noms locaux, nous avons insisté auprès de toutes les personnes sondées pour nous donner avec précision le nom qu'ils utilisent. Ce qui nous a permis d'avoir pour la première fois un grand nombre de noms locaux en kabyle.

Plusieurs études ont démontré le rôle joué par le mass-média dans l'appel à la phytothérapie :

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.

Les herboristes et les guérisseurs ont déclaré prendre ces remèdes majoritairement par voie orale et après les repas, le plus souvent 1 à 2 fois par jour.

La posologie est précisée pour chaque plante, le plus souvent 1 à 2 fois par jour, ce résultat est prouvé aussi par d'autres chercheurs notamment Hamza(2011).

Les herboristes, pour garantir la qualité des plantes, effectuent différentes opérations : séchage à l'ombre, triage et conservation à sec. L'extraction de l'huile et l'obtention des poudres par broyage sont également réalisées par l'herboriste.

La récolte des plantes se fait généralement au printemps (66,6 %), mais peut avoir lieu tout au long de l'année (26,6 %). Le reste représente les plantes d'été.

Les feuilles représentent la partie la plus utilisée par la population de la Kabylie (soit 50%). L'infusion et décoction sont les deux modes de préparation les plus utilisés par la population, car sont faciles à préparer.

D'après les personnes enquêtées, 66,6% des traitements à base de plantes médicinales assurent une bonne amélioration, et 20% du traitement assure une guérison moyenne. 63,3% de ces plantes recensées peuvent présenter des effets secondaires lors de traitements, et 36,6% des plantes ne présentent pas des effets secondaires.

Par ailleurs, il est important de préciser que certaines plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la région étudiée sont toxiques notamment *Artemisia absinthium* (Absinthe), *Ajugaiva* (Ivette musquée), une seule plante est citée comme mortelle, c'est le

laurier rose (*Nerium oleander*), lorsqu'il est pris en infusion. Ce constat est prouvé par plusieurs recherches scientifiques.

Enfin, ce patrimoine végétal constitue un trésor inestimable qui pourra être valorisé et utilisé ultérieurement comme des produits thérapeutiques de base pour produire des médicaments améliorés l'aide des analyses de la composition chimique et des principes actifs de ces plantes médicinales antidiabétiques.

## Conclusion générale

L'étude ethnobotanique concernant l'utilisation des plantes médicinales en Kabylie, a été réalisée au niveau de la daïra de Draâ el Mizan, par la distribution de 98 exemplaires d'un questionnaire préétabli, auprès de 22 guérisseurs et Achebs (herboristes), répartis sur 10 villes et villages de 4 communes : Draâ-El-Mizan, Frikat, Ain-Zaouïa et Aït-Yahia-Moussa. Pour ces agglomérations, 5 sont situées sur le versant nord de la daïra de Draâ El Mizan, 4 villages sur le versant sud de la daïra, en plus de la ville de Draa el Mizan.

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 Kabylie pour remédier au diabète.

Notre investigation a touché un total de 22 personnes (informateurs), qui se répartissent en 10 femmes et 12 hommes, soit 45.4 % de femmes et 54.5 % d'hommes, qui ont des connaissances et un certain savoir-faire traditionnel en matière de plantes médicinales.

La classe d'âge (69-79 ans) est la plus représentée, elle est donc la plus détentrice du savoir-faire ancestral. La majorité des personnes sondées n'ont aucun niveau d'instruction (40,9 %) et celles ayant un niveau d'alphabétisation faible (primaires) représentent un taux de 18,1 %. Ces personnes interrogées ont recours à plusieurs sources d'information, mais la plus représentée est l'acquisition par un membre de la famille (parents et grands-parents, génération précédente), avec plus de 77 % des personnes sondées.

Dans le cadre de notre travail, nous avons recensé 30 espèces de plantes médicinales antidiabétiques, que nous avons présenté avec leur nom local (ou vernaculaire) en kabyle, leur nom scientifique, en plus des noms français et arabe. Ces espèces végétales, appartenant à 17 familles, dont la famille des Lamiacées est la plus dominante avec 5 espèces.

Parmi les espèces inventoriées, la petite centaurée (*Centaurium umbellatum*) est la plus fréquemment citée (14 fois) par la population locale, suivies par l'armoise blanche (*Artemisia herba-alba*) (9 fois), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) (6 fois), l'Ivette musquée (*Ajuga iva*), l'Absinthe (*Artemisia absinthium*), l'Olivier cultivé (*Olea europaea* var. *sativa*), et la sauge officinale (*Salvia officinalis*), citées 5 fois chacune.

En ce qui concerne les habitats (milieux écologiques), 36,6 % des espèces recensées poussent spontanément dans les forêts et 30 % dans les milieux cultivés.

Les résultats de cette étude offrent une gamme variée de produits de la pharmacopée utilisés dans le traitement du diabète à Draâ El Mizan. Les recettes médicamenteuses et posologies signalées reposent essentiellement sur une nette prédominance des feuilles, comme organes végétaux les plus utilisés (50 %). Cela peut être expliqué par l'abondance et la facilité à récolter ces feuilles. L'infusion et la recette la plus utilisée par la population sondée, en ce qui concerne les formes d'administration pharmaceutiques (53,33 %). Le remède est presque toujours administré par voie orale (93,33 %).

Mais, à travers notre étude, nous pouvons également dire que chaque plante peut être un remède, comme elle peut être un poison. En effet, nos résultats montrent que :

- 63,33 % des plantes médicinales n'ont pas présenté d'effets secondaires,
- tandis que 36,67 % ont présenté des effets secondaires.
- une seule plante est citée comme mortelle, c'est le laurier rose (*Nerium oleander*), lorsqu'il est pris en infusion.

L'investigation réalisée sur l'ethnobotanique dans la Daïra de Draâ El Mizan confirme la richesse de cette région en plantes médicinales antidiabétiques, qu'il faut conserver et valoriser en vue d'une utilisation durable de cet important patrimoine naturel, qui nous a été transmis par les ancêtres.

La richesse de ce savoir-faire apparaît à travers les résultats obtenus. Mais, il est important d'étendre ce genre d'investigations i) à d'autres régions du pays, afin de sauvegarder ce patrimoine bioculturel précieux, et ii) par d'autres études ethnobotaniques similaires, pour répertorier une liste globale des plantes médicinales antidiabétiques utilisées par la population de la région.

Par ailleurs, la participation active des guérisseurs et des herboristes de ce secteur d'activités montre l'existence effective du savoir thérapeutique antidiabétique relevant des connaissances locales, souvent occultées par les préjugés et l'absence d'initiatives de mise en valeur (filiale valorisation). Elle traduit également la concrétisation de l'approche pluridisciplinaire et complémentaire dans l'optique d'intégration de la médecine traditionnelle dans le système de santé algérien, comme le recommande l'OMS.

## Références bibliographiques

- APEMA.R, D. MOZOULOYA, J. ABEYE3 & F. M. L. SALAMATE, (2011), « Les plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète par les tradipraticiens à BANGU », Université de Bangui.
- ALLALI.H , BENMEHDI.H, DIB.M, TABTI.B, GHALEM.N, (2008)« Phytotherapy of diabetes in west Algeria »University of Aboubekr Belkaid de Tlemcen.
- AZZI .R,(2013 )« Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : enquête ethnopharmacologique ; Analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (*Ficus carica*) et de coloquinte (*Citrulluscolocynthis*) chez le ratWistar »,Université Abou BekrBelkaid –Tlemcen, P :1-13.
- BENKHNINGUE .O, LAHCEN.Z, MOHAMED.F, ELYAKOUB.H, ATMANE.R, ALLAL.D,(2011) « Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri(Région du Gharb du Maroc) ».
- BOUAZZAOUI. Kh, (2010) « toxicité aigüe et effet hypoglycémiant d'alcaloïdes totaux extraits des graines de coloquinte (*citrulluscolocynthis*) chez les Rats wistar », Université Abou Bekr Belkaid –Tlemcen.
- BOUXID.H, 2012 « les plantes medicinales et diabetede type 2(a propos de 199 cas) »,Universite sidi mohammed ben abdellahfaculte de medecine et de pharmacie, P : 21.
- BOUDIBAet MIMOUNI-ZERGUINI, 2008 « Améliorer la prévention et les soins du diabète en Algérie », P : 23.
- CMND, « Guide de diabétologie », Année 2005.
- DETEIX. P, (2005). <http://www.airg-france.org/textes/traitements/hypertensionar> térielle-contenu.htm.

-DJEDIOUI. A, 2010« Evaluation de l'activité hypoglycémiant et antihyperglycémiant de l'extrait aqueux d'*Inula viscosa*; une plante de l'Est Algérien chez le rat avec un diabète induit. », Université Badji Mokhtar –Annaba, P:8-9.

-EDDOUKS.M, MAGHRANI.M,LEMHADRI.A, OUAHIDI.M-L,  
JOUAD.H,(2002) « Ethnopharmacological survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes mellitus, hypertension and cardiac diseases in the south-east region of Morocco(Tafilalet).

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

-FID (Federation international de diabetes), (2000) « International Working Group on the diabetic foot», P: 1-2.

-GOURI.M,LAHCEN.Z, ALLAL.D,(2013) «Usage des plantes médicinales dans le traitement du Diabète Au Sahara marocain (Tan-Tan) ». **Journal of Animal &Plant Sciences**, 2013.Vol.17, Issue 1 : 2388-2411.

-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, P : 1-2.

-KECHAR. K, Hellal.B ,Ayad.N , Benhmad-Djilali.A,(2012)« Enquête ethnobotanique sur la *Ballota hirsuta* Benth à Sidi Bel Abbes(Algérie),P :1.

-Newman D.J., Cragg G.M., Snader K.M., 2000.The influence of natural products upon drug discovery. *Natural Product Report* ; 17: 215-234.

-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*.

-OMS (Organisation mondiale de la Santé) ; 1999. La définition, le diagnostic et la classification du diabète sucré et ses complications. Rapport d'une consultation de l'OMS Genève.

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

-OUCHFOUN .M(2010) « Validation des effets antidiabétiques de *rhododendron groenlandicum*, une plante médicinale des cri de la baie James, dans le modèle *in vitro* et *in vivo*, élucidation des mécanismes d'action et identification des composés actifs », Université de MONTREAL, P : 1-32.

-TOUSSOU et al (1995). Intérêt Et Place De La Médecine Traditionnelle Dans le Traitement Du Diabète Sucre - Résultats Préliminaires, P27.

**Annexe n°1 :** Distribution des herboristes et des guérisseurs selon le sexe.

Le sexe	Effectif	Le %
Féminin	10	45,5
Masculin	12	54,5
Total	22	100

**Annexe n°2 :** Distribution des herboristes et des guérisseurs selon l'âge.

	25-35	36-46	47-57	58-68	69-79	80-90
Effectif total	2	3	3	2	9	2
Le %	9,5	14,2	14,2	9,5	42,8	9,5

**Annexe n°3:** Distribution de la population sondée selon la profession.

Situation professionnelle	Herboristes	Guérisseurs
Nombres de personnes	7	15
Le %	31,8	68,1

**Annexe n°4 :** Distribution de la population sondée selon la durée de la profession.

	1-5	6-11	12-17	18-23	24-29	30-35	36-41	42-47	48-53
Effectif total	6	1	2	5	2	4	0	1	1
Le %	27,2	4,5	9,09	22,7	9,09	18,1	0	4,5	4,5

**Annexe n°5 :** Distribution des personnes sondées selon le niveau d'instruction.

Niveau d'instruction	Sans niveau	Primaire	Moyen	Secondaire	Universitaire	Total
Nombre de personnes	9	4	3	4	2	22
Le %	40,9	18,1	13,6	18,1	9	100

**Annexe n°6 :** Distribution des herboristes selon leur lieu de résidence (par commune).

Communes	Draâ-El-Mizan	Frikat	Ain Zaouia	Total
Nombre de personnes	3	2	2	7

**Annexe n°7 :** Distribution des guérisseurs selon leur lieu de résidence (par communes et villages).

Commune	Draâ-El-Mizan	Frikat	Ît-Yahia-Moussa	Total
Nombre de villages	7	2	1	10
Nombre de personnes	12	2	1	

**Annexe n°8:** Habitat des plantes médicinales recensées

Habitat des plantes étudiées	Nombre de plantes	%
Forêt, maquis	11	36,6
Pelouses et prairies	4	13,3
Lieux humides	3	10
milieux cultivés	9	30
Rochers, rocailles	1	3,3
chemins, décombres	2	6,6
Total	30	100

**Annexe n°9 :** Parties de la plante utilisée.

Partie de la plante utilisée	Nombre de plantes	%
Partie aérienne	26	86,6
Partie souterraine	3	10
plante entière	1	3,3
Total	30	100

**Annexe n°10 :** Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.

Type d'organe	Fréquences de plantes recensées	Taux (%)
Plante entière	1	3,3
Bulbe	2	6,6
Racine	1	3,3
Tige	2	6,6
Feuille	15	50
Fleur, capitule	1	3,3
Fruit	3	10
Graines	2	6,6
Jeunes pousses	3	10
Total	30	100

**Annexe n°11 :** La période de récolte des plantes recensées.

Les saisons	Fréquences de plantes recensées	Taux (%)
Toutes les saisons	8	26,6
Printemps	20	66,6
été	2	6,6

**Annexe n°12 :** Origine de l'information ethnométriciale détenue par les herboristes et les guérisseurs questionnés.

Origine de l'information	Fréquence	Le %
Parents	9	33,3
Grands parents	7	25,9
Génération précédente	5	18,5
Livre	3	11,1
Internet	2	7,4
TV	1	3,1
Total	27	100

## *Lexique des thermes médicaux*

**Affection** : Terme générale désignant toute altération de la santé, considérée uniquement dans ses manifestations actuelles, locales ou générales.

**Angines** : Inflammation des amygdales, de la membrane muqueuse du voile du palais et du pharynx.

**Angines** : Inflammation des muqueuses de l'isthme du gosier et du pharynx.

**Angoisse** : Anxiété extrême, accompagné d'un serrement douloureux à l'épigastre.

**Anti-inflammatoire** : se dit d'un remède employé pour lutter contre l'inflammation.

**Antiseptique** : se dit d'un agent qui prévient une infection en détruisant les micro-organismes ou en empêchant la croissance.

**Antispasmodiques** : se dit d'un remède qu'on utilise contre les spasmes.

**Aphtes** : Eruption vésiculaire qui a son sur la muqueuse de la bouche.

**Bain De Bouche** : lavage de la bouche.

**Ballonnements** : Accumulation d'air ou de gaz dans l'estomac ou l'intestin.

**Bronchite** : Inflammation de la muqueuse des bronches.

**Céphalées** : mal de têtes, violentes et opiniâtres, parfois périodique.

**Cholestérol** : Lipide de la famille des stérols qui joue un rôle centrale dans de nombreux processus biochimiques.

**Chute des cheveux** : découpure des cheveux

**Constipation** : Retard ou difficulté dans l'évacuation des selles.

**Diarrhée** : maladie caractérisée par des évacuations de selles, liquides et fréquentes.

**Digestifs** : Qui est relative a la digestion, qui la facilite.

**Douleurs articulaires** : douleurs aux niveaux des articulations.

**Eczéma** : Maladie de la peau, avec des plaques rouges et une vive démangeaison.

**Emission des urines** : écoulement des urines.

**Gencive** : qui est autour des dents laquelle celles-ci sont comme enchâssées.

**Hémorroïdes:** Dilatation anormale d'une veine de l'anus ou du rectum ; elle peut s'enflammer et saigner.

**Hépatique** : qui est relatif au foie.

**HTA** : Etat de tension de la paroi des artères, dû à la contraction de leurs fibres musculaires.

**Kystes** : Membrane en forme de vessie qui renferme des humeurs ou autre matières

**Maux** : Terme générale désignant les douleurs

**Obésité** : excès des grasses qui représente, pour la personne concernée des risques plus ou moins important.

**Ovulation** : chute de l'ovule hors de la vésicule ovarienne, et, par suite hors de l'ovaire jusqu'au pavillon de l'oviducte.

**Rage Des Dents** : crise douloureuse des dents.

**Rhumatismes** : Manifestation douloureuse située au niveau des articulations.

**Rhume** : Inflammation de la muqueuse nasale.

**Sécrétion Biliaire** : humeurs sécrétée par le foie et stockée dans la vésicule biliaire.

**Stérilité féminine** : l'impossibilité complète de la reproduction par la femme.

**Toux** : Expiration forcée et bruyant succédant à une inspiration brève.

**Troubles circulatoire** : trouble sanguin.

**Ulcérations D'estomac** : Affection qui caractérise par une perte de substances de la muqueuse gastrique.

**Vermifuge** : se dit d'une substance qui a la propriété de faire évacuer les vers intestinaux

**Verrues** : bénigne de l'épiderme provoqué par un virus ou sans cause connue.

**Voies urinaires** : relatif à l'urine ; la voie urinaire qui fait passer l'urine du bassinnet dans l'uretère puis la vessie et l'urètre.

**Vomissement** : action de vomir ; rejeter avec effort par la bouche le content de l'estomac



## Résumé

Une étude ethnobotanique a été réalisée dans la Daïra de Draa El Mizan pour élaborer le catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète et collecter le maximum d'informations sur les recettes thérapeutiques pratiquées par la population locale.

Les informations (niveau académique, nom vernaculaire, la partie utilisée, le mode de préparation et le mode d'administration) ont été recueillies par l'intermédiaire d'un questionnaire réalisé auprès des herboristes et guérisseurs de cette région.

L'enquête concernait 22 personnes, dont 68,1 % de femmes contre 31,81 % d'hommes, âgées de 25 à 90 ans et accusant un taux d'analphabétisme élevé (40,9 %).

Cette étude nous a permis de répertorier 30 plantes à vertus antidiabétiques, parmi ces espèces médicinales recensées, 36,6 % sont spontanées. Les familles botaniques les plus représentées sont celles des Astéracées et Lamiacées.

La connaissance de nombreuses espèces et leur mode d'utilisation montrent bien la relation qui existe entre la population et leur espace d'origine ancienne. Le savoir-faire ancestral et l'apport des scientifiques ont permis le renforcement de la banque de données sur les plantes médicinales.

**Mots-clés :** ethnobotanique, vertus thérapeutiques, plantes médicinales, Diabète, Draâ El Mizan.

## Summary

An ethnobotanical study was carried out in the region of Draa El Mizan to develop a catalogue of medicinal plants used in the treatment of diabetes and to collect the maximum information on the therapeutic recipes practiced by the people of the target region.

The information (of academics level, vernacular name, the used part, the ways of preparation, and the administration mode) was collected through collected through a questionnaire realized to herbalists and healers of the region.

The survey involved 22 people among witch 68, 1% of women and 31, 81% of a men aged of 25 to 90 years are of high illiteracy rate (49%).

This study allowed us to identify 30 plants with healing properties, among those identified medicinal species, 36.6% are spontaneous. The most represented botanical families are those of *Gentianaceae*, *Asteraceae* and *Lamiaceae*.

The knowledge of many species and their directions for use show the relation between the population and their spaces, of ancient origin. The ancestral know-how and the contribution of scientific allowed the recess of data bank about medicinal plants.

**Keywords:** ethnobotanical, plant medicinal, healing properties, diabetes, Draâ El Mizan