



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique



**Université Constantine 1 Frères Mentouri**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري  
كلية علوم الطبيعة والحياة

**Département : Biochimie et Biologie Cellulaire**  
et Moléculaire

قسم: الكيمياء الحيوية و البيولوجيا  
الخلوية و الجزيئية

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master**

**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Filière : Sciences Biologiques / Biotechnologies / Écologie et Environnement**

**Spécialité : Biochimie Appliquée**

Intitulé :

---

**Enquête ethnobotanique sur les plantes traitant les maladies du système métabolique au niveau de la wilaya de Constantine et la Commune de Oued El Athmania**

---

**Présenté par : Houacinou Roumeysa**

**Le : 08/06/2024**

Heroual Habiba

**Jury d'évaluation :**

**Présidente:** BENSARI Souheir (Maitre de conférences B- U Constantine 1 Frères M)

**Encadrante :** OUELBANI Rayene (Maitre de conférences B - U Constantine 1 Frères M)

**Examinatrice :** AYACHE Amina (Maitre assistante B- U Constantine 1 Frères M)

**Année universitaire**

**2023 - 2024**

# Remerciements

## ***Remerciement***

*Louange à **Allah** qui a fait de la connaissance une lumière pour nous guider et qui a éclairé notre chemin de sa lumière. Louange et remerciement à **Allah** avant tout, qui nous a aidés, a renforcé notre détermination, nous a approuvés et nous a inspiré la patience pour mener à bien ce travail.*

*Ensuite, j'adresse mes remerciements particuliers à.*

*Notre encadrante **Mme, Ouelbani Rayene**, qui nous a fourni de précieux conseils et orientations, et pour ses encouragements et son soutien constants à tout moment, à qui nous exprimons notre gratitude et notre appréciation.*

*Nous remercions tout particulièrement le professeur **Mme Ayache**, qui a accepté d'examiner et de discuter le présent travail.*

*Merci au professeur **Mme Bensari, S.** pour avoir accepté de présider le jury de ce modeste travail.*

*Un grand merci à toutes les personnes qui nous ont fourni toutes les informations sur les questions que nous avons posées pour réaliser ce mémoire.*

*Finalement, je remercie de tout cœur la **Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Constantine 1** de nous avoir donné cette opportunité de faire le premier pas vers l'avenir.*

# Dédicaces



## *Dédicace*



*Je dédie cet humble travail, que j'ai achevé par la grâce et la faveur de dieu tout-puissant.*

*A celui dont je porte le nom avec fierté et honneur.*

*A celui que Dieu a doté de prestige et de dignité.*

*A celui qui m'a appris la vie et les lois de la vie.*

*A celui dont le cœur ne s'endort pas jusqu'à ce que tous les cœurs s'endorment.*

*A celui qui est la couronne sur nos têtes.*

*A celui dont j'espère que Dieu prolongera la vie et la préservera.*

*A Abi Al-Aziz **Heroual Ali.***

*A celui ou celle dont le cœur est une fontaine d'amour et de tendresse.*

*Mon inspiration vient de ses yeux.*

*A celui qui a guidé la lumière de mon chemin.*

*A celui dont la tendresse est un baume sur mes blessures.*

*A qui est ma première école.*

*A celle dont les prières ont été le de ma réussite.*

*A ma chère maman **Heroual Fatima Al Zahra.***

*Qui est mon soutien et mon arme.*

*A ceux qui sont la lumière des ténèbres et la brise de l'âme.*

*C'est en elle que je puise ma force et ma détermination.*

*A mes frères et sœurs : **Amal, Wissam, Chahla, Sara, Younse, Ahmad.***

*A celle qui a partagé mon parcours universitaire, à celle qui a partagé ses idées et ses efforts, à celle qui, ensemble, a travaillé, œuvré, atteint et réalisé cet humble travail.*

*Je la remercie tout particulièrement, elle qui est ma meilleure, ma plus chère et ma très chère amie **Houacinou Roumeyssa**. .*

*Je tiens à remercier tous mes chers amis, en particulier : **Houda, Khadidja, Chaima, Maissa, zineb, Aya.***





## *Dédicace*

*Tout d'abord, merci à Dieu qui m'a facilité mes affaires et m'a donné le courage de mener à bien mon projet de fin d'études.*

*Je dédie ce travail à*

*A celle qui a orné mon nom des plus beaux titres, à celle qui m'a soutenue et épaulée, à mon cher père **Houacinou Bachir**.*

*A celle qui a été le premier soutien de ma réussite, à celle dont les prières ont été la raison de cette réussite, ma chère Mama **Houacinou Noura**.*

*Je remercie tout particulièrement mon frère **Moussa** et à tous mes frères **Manal, Bouchra, Oussama**.*

*Merci également à mes cousines **Hayat, Souad**, la fille de mon oncle **Amel, Sarah**.*

*À tous les amis et proches, en particulier **Habiba, Hasna, Aya, Maissa, Zineb, Chaima**.*

*Mes sincères remerciements*

**ROUMEYSSA**

# Liste des Figures



## Liste des figures

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 1.</b> Maladie de l'athérosclérose .....   | 15 |
| <b>Figure 2.</b> Zone d'étude Constantine (Google Maps, 2024) .....                                | 17 |
| <b>Figure 3.</b> Zone d'étude Oued El Athmania (Google Maps, 2024) .....                           | 18 |
| <b>Figure 4.</b> Les parties des plantes médicinales utilisées pour le diabète .....               | 25 |
| <b>Figure 5.</b> Les parties des plantes médicinales utilisées pour l'hypercholestérolémie .....   | 25 |
| <b>Figure 6.</b> Les parties des plantes médicinales utilisées pour l'athérosclérose .....         | 26 |
| <b>Figure 7.</b> Les parties des plantes médicinales utilisées pour la goutte .....                | 26 |
| <b>Figure 8.</b> Méthodes de préparation pour le diabète .....                                     | 34 |
| <b>Figure 9.</b> Méthodes de préparation pour l'hypercholestérolémie .....                         | 34 |
| <b>Figure 10.</b> Méthodes de préparation pour l'athérosclérose .....                              | 35 |
| <b>Figure 11.</b> Méthodes de préparation pour la goutte .....                                     | 35 |
| <b>Figure 12.</b> Les familles des plantes médicinales utilisées pour le diabète .....             | 37 |
| <b>Figure 13.</b> Les familles des plantes médicinales utilisées pour l'hypercholestérolémie ..... | 37 |
| <b>Figure 14.</b> Les familles des plantes médicinales utilisées pour l'athérosclérose .....       | 38 |
| <b>Figure 15.</b> Les plantes médicinales utilisées pour la goutte .....                           | 38 |

# Liste des Tableaux

## Liste des tableaux

|   |    |
|---|----|
| <b>Tableaux 1.</b> Les caractéristique démographique des informateurs et nombre de plantes citées pour la tranche d'age et niveau d'étude.....    | 21 |
| <b>Tableaux 2.</b> Les plantes qui traitent le diabete .....  | 27 |
| <b>Tableaux 3.</b> Les plantes dui traitent l'hypercholestérolémie. ....  | 29 |
| <b>Tableaux 4.</b> Les plantes qui traitent l'athérosclérose. ....  | 31 |
| <b>Tableaux 5.</b> Les plantes qui traitent la goutte.....  | 32 |
| <b>Tableaux 6.</b> Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabete, hypercholestérolémie, athérosclérose et la goutte)..... | 39 |
| <b>Tableaux 7.</b> Catégories de maladies avec leurs facteurs consensuels d'informateurs. ....  | 44 |
| <b>Tableaux 8.</b> Nouveaux résultats. ....   | 49 |

# Liste des abréviations

**OMS** : Organisation mondial de la santé

**ADMET** : Absorption, Distribution, Métabolisme, Excrétion, Toxicité

**FCI** : Facteur de consensus des informateurs

**NF** : Niveau de fidélité

**IR** : Relative importance

**UV** : La valeur d'usage

**IC** : Indice cultural d'importance

**FC** : Fréquence de citation

**FRC** : Fréquence relative de citation

**DNID** : Diabète non insulino-dépendant

**MSU** : Urate monosodique

**HDL**: High density lipoprotein

**LDL**: Low density lipoprotein

# **Table des matières**

| <b>Table des matières</b>  | <b>Page</b> |
|--|-------------|
| Remerciements  |             |
| Dédicaces  |             |
| Liste des tableaux, des figures et des abréviations                      |             |
| <b>Introduction générale</b> .....                                       | 1           |
| <b>Revue bibliographique</b>   |             |
| <b>Partie I : Médecine traditionnelle et phytothérapie</b>               |             |
| I. Les plantes médicinales.....  | 3           |
| I.1. Définition.....   | 3           |
| I.2. Les bienfaits des plantes médicinales.....                          | 3           |
| I.3. Les limites des plantes médicinales.....                            | 3           |
| I.4. Les plantes médicinales en Algérie.....                             | 3           |
| II. Phytothérapie.....   | 4           |
| II.1. Définition.....  | 4           |
| II.2. L'histoire de la phytothérapie.....                                | 4           |
| II.3. L'intérêt de la phytothérapie.....                                 | 4           |
| III. La médecine traditionnelle.....                                     | 5           |
| III.1. Définition.....   | 5           |
| III.2. La médecine traditionnelle islamique.....                         | 5           |
| III.2.1. Définition.....   | 5           |
| III.2.2. La médecine prophétique traditionnelle.....                     | 5           |
| III.2.3. La médecine islamique traditionnelle et ethnopharmacologie..... | 6           |
| <b>Partie II : Ethnobotanique et Ethnopharmacologie</b>                  |             |
| I. Ethnopharmacologie.....   | 7           |
| I.1. L'intérêt de l'ethnopharmacologie.....                              | 7           |
| II. Ethnobotanique.....  | 7           |

|   |    |
|---|----|
| II.1. Définition.....                                   | 7  |
| II.2. Historique de l'ethnobotanique.....               | 8  |
| II.3. L'intérêt l'ethnobotanique.....                   | 8  |
| II.4. Enquête ethnobotanique.....                       | 9  |
| III. Les indices quantitatifs.....                      | 9  |
| III.1. Facteur consensuel d'informateur (FCI).....      | 10 |
| III.2. Niveau de fidélité (NF).....                     | 10 |
| III.3. L'indice d'importance relative (IR).....         | 10 |
| III.4. Valeur d'usage (UV).....                         | 10 |
| III.5. L'indice cultural d'importance (IC).....         | 11 |
| III.6. La fréquence de citation (FC).....               | 11 |
| <b>Partie III : Les maladies du système métabolique</b> |    |
| I. Diabète.....   | 12 |
| I.1. Définition.....                                    | 12 |
| I.2. Types de diabète.....                              | 12 |
| I.2.1. Diabète de type 1.....                           | 12 |
| I.2.2. Diabète de type 2.....                           | 12 |
| I.2.3. Diabète gestationnel.....                        | 12 |
| I.2.4. Autres diabète spécifiques.....                  | 13 |
| I.3. Les symptômes du diabète.....                      | 13 |
| I.3.1. Les symptômes généraux.....                      | 13 |
| I.3.2. Les symptômes spécifiques.....                   | 13 |
| II. La goutte.....                                      | 13 |
| II.1. Définition.....                                   | 13 |
| II.2. Les symptômes de la goutte.....                   | 13 |
| III. Hypercholestérolémie et l'athérosclérose.....      | 14 |



|  |    |
|--|----|
| IV. Définition de l'hypercholestérolémie.....        | 14 |
| IV.1. L'hypercholestérolémie commune.....            | 14 |
| IV.2. L'hypercholestérolémie familiale.....          | 14 |
| V. Définition de l'athérosclérose.....               | 14 |
| V.1. Les facteurs de risque de l'athérosclérose..... | 15 |

## **Partie expérimentale**

### **Matériel et méthodes**

|  |    |
|--|----|
| I. Matériel et méthode.....  | 16 |
| I.1. Questionnaire.....  | 16 |
| I.2. Zone d'étude.....   | 17 |
| I.2.1. Constantine.....  | 17 |
| I.2.2. Oued El Athmania.....;  | 17 |
| I.3. Les indices quantitatifs.....   | 18 |
| I.3.1. Facteur de Consensusuel d'Informateur (FCI).....                            | 18 |
| I.3.2. Niveau de fidélité (NF).....  | 18 |
| I.3.3. Valeur d'usage (UV).....  | 19 |
| I.3.4. L'indice culturel d'importance (IC).....                                    | 19 |
| I.3.5. La Fréquence de Citation (FC) et la Fréquence Relative de Citation (FRC)... | 19 |
| I.4. Les bases de données.....   | 19 |

### **Résultats et discussion**

|  |    |
|--|----|
| I. Caractéristiques démographiques des informateurs..... | 21 |
| I.1. Selon l'âge.....                                    | 21 |
| I.2. Selon le sexe.....                                  | 22 |
| I.3. Selon le niveau d'étude.....                        | 23 |
| II. Parties de plantes médicinales utilisées.....        | 24 |
| III. Méthode de préparation.....                         | 33 |
| IV. La famille des plantes médicinales.....              | 35 |

|  |    |
|--|----|
| V. Analyse quantitatives des données ethno-médicinales.....                          | 44 |
| V.1. Le facteur consensuel d'informateurs.....                                       | 44 |
| V.2. Niveau de fidélité (Fidelity level).....  | 44 |
| V.3. La fréquence de citation (FC) et la fréquence relative de citation (FRC).....   | 45 |
| V.4. La valeur d'usage (UV).....   | 45 |
| V.5. L'indice d'importance culturelle (CI) .....                                     | 46 |
| VI. Comparaison de l'analyse quantitative.....                                       | 46 |
| VII. Les études phytochimiques des plantes en considération traitent le diabète..... | 48 |
| IIX. Nouveaux résultats.....   | 48 |
| <b>Conclusion</b> .....  | 54 |
| <b>Références bibliographique</b> .....  | 55 |
| <b>Annexes</b>   |    |
| <b>Résumés</b>   |    |

# Introduction

## **Introduction générale**

Pendant des siècles, les remèdes naturels en particulier les plantes médicinales furent le principal, voire l'unique recours à la disposition de la médecine (De Borée, 2012), plusieurs théoriciens ont cherché à expliquer l'action des plantes sur l'organisme (Iserin, 2001).

Dans l'Antiquité gréco-romaine, des figures éminentes telles qu'Hippocrate, Dioscoride et Galien ont contribué à cet héritage. L'ouvrage de Dioscoride "Sur la matière médicale" (De materia medica), qui décrivait tous les médicaments en usage à son époque, est demeuré l'une des sources les plus consultées par les médecins jusqu'au XIXe siècle (Iserin, 2001).

En Algérie, les plantes sont un élément clé de la médecine traditionnelle, et sont fréquemment employée dans divers domaines de la santé. Au cours des dernières années, la phytothérapie s'est largement répandue en Algérie, en raison de la prévalence répandue des herboristes dans la région prescrivant des plantes et des mélanges pour traiter diverses maladies (Mahmoudi, 1992).

L'étude de remèdes traditionnels à base de plantes contribue à l'évolution de la science en découvrant des substances actives pouvant offrir des traitements plus naturels, susceptibles d'être intégrés à la composition de médicaments ou de produits cosmétiques contemporains (<https://www.aujardin.info/fiches/ethnobotanique>).

Des études ethnobotaniques ont été menées à l'échelle mondiale, notamment dans les régions du bassin méditerranéen, en raison de la richesse climatique et la biodiversité des plantes (Tuttolomondo et al., 2014; Merzoukia et al., 2000; Behlül et al., 2015 ; Güzel et al., 2015 ; González et al., 2017 ; Idm'hand et al., 2020 ; Gonz'alez-Tejero et al., 2008 ; Benítez et al., 2010 ; Dafin et al., 1984 ; Tuttolomondo et al., 2014 ; Fakchich et al., 2014 ; Flouchi et al., 2023 ; Pieroni, 2000). Par ailleurs, des enquêtes similaires en été réalisées au Liban (Hani et al., 2022 ; El Beyrouthy et al., 2008), incluant des études ethnopharmacologiques visant à explorer les activités biologiques des plantes (Ljubuncic et al., 2005). Cette approche offre une compréhension plus approfondie de l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales et ouvre la voie à de nouvelles découvertes dans le domaine de la médecine à base de plantes.

Malgré la richesse floristique de l'Algérie et la culture d'utilisation des plantes médicinales pour traiter diverses maladies, ces investigations restent restreintes, bien que les enquêtes ethnobotaniques commencent à voir le jour dans le pays.

À cet effet, nous avons réalisé une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées pour traiter les maladies du système métabolique (diabète, 1 hypercholestérolémie, la goutte, athérosclérose) au niveau de la Wilaya de Constantine et la commune de Oued El Athmania, dans le but d'enregistrer et de préserver les connaissances ethnobotaniques de la région.

L'étude est divisée en deux parties:

Partie I: synthèse bibliographie comprenant des connaissances théoriques en rapport avec le thème. Cette partie est constituée de trois chapitres : le premier chapitre présente des informations sur la médecine traditionnelle et la phytothérapie, le deuxième chapitre aborde les notions clés de l'ethnobotanique et de l'ethnopharmacologie, tandis que le troisième chapitre est dédié à la bibliographie en relation avec les maladies du système métabolique.

Partie II: la partie expérimentale qui traite les résultats obtenus à partir de cette étude.

Enfin les conclusions à tirer et les recommandations à proposer seront fonction des résultats.

# **Revue bibliographique**

# **Partie I : Médecine traditionnelle et phytothérapie**

### I. Les plantes médicinales

#### I.1. Définition

Les plantes médicinales sont des végétaux supérieurs dont les racines, les feuilles, les fleurs, les graines, l'écorce ou tout autre organe peuvent être utilisés à des fins thérapeutiques, officinales, pour la santé, notamment en phytothérapie (<https://www.aquaportail.com>).

#### I.2. Les bienfaits des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont largement utilisées pour traiter les maladies dans les sociétés non industrialisées, notamment parce qu'elles sont beaucoup moins chères que les médicaments modernes (<https://www.aquaportail.com>).

Les médicaments à base de plantes permettent d'obtenir un maximum de bénéfices thérapeutiques avec un minimum de risques (<https://www.doctissimo.fr>).

#### I.3. Les limites des plantes médicinales

Les médicaments à base de plantes sont disponibles sans ordonnance mais la dispensation et le conseil du pharmacien sont fortement recommandés afin de respecter les doses, la durée du traitement et les précautions d'emploi (<https://www.doctissimo.fr>).

#### I.4. Les plantes médicinales en Algérie

L'Algérie possède une réserve de remèdes à base de plantes, de savoir-faire s'inscrivant dans le cadre de la médecine traditionnelle à usage humain, mais aussi vétérinaire (Bouzabata et al., 2019).

Un livre sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie était publié en 1942 par Fourmevnt et Roques qui ont mentionné 200 espèces décrites et étudiées pour la plupart d'entre elles dans le Nord de l'Algérie et seulement 6 espèces du Sahara (Belkhodja, 2016).



## II. Phytothérapie

### II.1. Définition

Le mot phytothérapie se compose étymologiquement de deux grecques «phyton» (plante) et «therapia» (traitement). C'est une science destinée à la prévention et traitement des pathologies par l'utilisation de plantes ou ses parties ou même préparation à base de plantes (Wichtl et al., 2003).

### II.2. L'histoire de la phytothérapie

L'usage de plantes médicinales remonte à la nuit de temps, des vestiges datant de l'époque sumérienne (tablettes d'argile gravées de signes cunéiformes) en font foi. La médecine égyptienne, chinoise, indienne était célèbre pour ses prescriptions médicales à base de plantes (Jeha, 2009).

Au Ier siècle, Dioscoride, médecin, pharmacologue et botaniste grec, écrit un traité sur les remèdes de nature végétale, animale ou minérale, De materia medica, qui restera l'ouvrage de référence de la matière médicale durant 1500 ans.

Au XIe siècle, le savant perse Al-Bîrûnî considéré comme le père de la pharmacopée dans l'Islam médiéval classifiant les végétaux.

Pour la première fois en 1860, l'acide salicylique, précurseur chimique de l'aspirine a été extrait du saule blanc et synthétisé en laboratoire. Les progrès de la chimie au XIXe siècle ont permis d'extraire des molécules à partir des plantes, ce qui lance l'essor de la biochimie de synthèse. Aujourd'hui, la plupart des médicaments allopathiques sont des synthèses de molécules trouvées dans les plantes. (<https://www.energetiqueplantes.com>)

### II.3. L'intérêt de la phytothérapie

La recherche de nouvelles plantes médicinales couplée à l'extraction de principes actifs dont l'efficacité est testée scientifiquement, est l'approche adoptée actuellement dans cette discipline (Jeha, 2009).

La phytothérapie propose des remèdes naturels bien acceptés par l'organisme et souvent associée aux traitements classiques spécialement dans le traitement des maladies chroniques (Iserin, 2001).

### **III. La médecine traditionnelle**

#### **III.1. Définition**

Selon l'OMS la médecine traditionnelle, c'est l'ensemble de connaissances et pratiques utilisées pour diagnostiquer et prévenir un déséquilibre physique, mentale ou sociale (OMS, 1976).

#### **III.2. La médecine traditionnelle islamique**

##### **III.2.1. Définition**

La médecine traditionnelle islamique est le terme utilisé pour représenter la tradition médicale qui a prospéré pendant l'âge d'or de l'Islam. À cette époque, la médecine a été développée et appliquée dans l'empire islamique sur une période d'environ neuf siècles, du milieu du septième siècle à la fin du quinzième siècle, s'étendant de l'Espagne à l'ouest jusqu'à l'Asie centrale et l'Inde à l'est (El-Seedi et al., 2019).

##### **III.2.2. La médecine prophétique traditionnelle**

Est le corpus d'écrits décrivant la médecine du prophète Mohammed (PBUH) sur ce qui constituait une vie saine, Notre Prophète Muhammad (que la paix soit sur lui (PBUH), nous a enseigné que « tout comme Dieu a créé les maladies, il a également créé les remèdes », il nous a donc exhorté à prendre soin de notre corps et de notre esprit et que c'est l'un de nos devoirs islamiques. L'une des recommandations du prophète Mohammed (PBUH) était d'utiliser des plantes médicinales. Actuellement, un nombre croissant de remèdes naturels mentionnés dans la médecine prophétique traditionnelle ont fait l'objet d'études et ont montré des avantages thérapeutiques pour un large éventail de troubles (El-Seedi et al., 2019).

### III.2.3. La médecine islamique traditionnelle et ethnopharmacologie

Actuellement dans les pays en développement les remèdes naturels sont les plus utilisés pour les soins de santé primaires. Par conséquent les produits naturels mentionnés dans le saint coran et le Hadith ont attiré l'attention des botanistes et des biochimistes pour la recherche de nouveaux médicaments efficaces, faciles à produire et économiquement viable, ils doivent présenter des caractéristiques favorables d'absorption, de distribution, d'excrétion, de métabolisme et de toxicité (ADMET), avec une spécificité pour traiter la maladie cible. Les composés naturels ne sont pas seulement utilisés comme médicaments, mais participent également à la découverte de mécanismes biologiques permettant une meilleure compréhension des maladies (El-Seedi et al., 2019).

Allah, sa majesté, a mentionné dans le Saint Coran de nombreuses plantes (l'oignon, l'ail, le dattier, la courge, la figue, la banane, l'olive, les lentilles, l'orge, le grenadier, l'arbre à brosse à dents, le raisin, le gingembre, la moutarde noire la grenade, la pomme amère, le concombre, camelthorn, la trèfle, le basilic doux, le camphrier, la citrouille, le blé, arbre de lote et le tamaris) dans différentes sourates (Al-Baqarah, Al-An'âm, An-Nahl, Al-Isrâ', Al-Kahf, Al-Mu'minûn, Yâ-sîn, An-Naba', Abasa, Saba', Al-Wâqi'ah, Yousef et At-Tin, etc.) (El-Seedi et al., 2019).

Le Prophète Mohammed (PBUH) a dit : «Il n'y a pas de maladie qu'Allah a créée, si ce n'est qu'Allah a également créé son remède », comme l'a raconté Abu-Huraira (El-Seedi et al., 2019).

# **Partie II : Ethnobotanique et ethnopharmacologie**

### I. Ethnopharmacologie

C'est une science qui s'intéresse à la médecine traditionnelle et aux remèdes constituant les pharmacopées traditionnelles, pour des buts thérapeutiques, préventifs, ou diagnostiques.

Un programme d'ethnopharmacologie mis en œuvre dans une région particulière se déroule en trois temps :

- Un travail de terrain pour déterminer les savoirs thérapeutiques
- Un travail de laboratoire destiné à évaluer l'efficacité thérapeutique des remèdes naturels
- Un programme pour le développement des médicaments préparés traditionnellement à partir des plantes cultivées ou récoltées localement (Fleurentin, 2012).

L'objectif de l'ethnopharmacologie est d'étudier des pratiques traditionnelles, de répertorier des plantes et de soumettre les espèces utilisées à des études chimiques, pharmacologiques et toxicologiques (Fleurentin et al., 2002).

#### I.1. L'intérêt de l'ethnopharmacologie

Cette discipline originale couvre des domaines d'études vastes, les plantes médicinales ainsi que leur mode de récolte et la recherche des principes actifs qu'elles renferment pour confirmer leur effet intéressant, en plus des minéraux et des produits animaux utilisés en thérapeutique et la préparation des médicaments, la posologie, mais aussi les rituels qui accompagnent les traitements (Fleurentin et al., 2002).

### II. Ethnobotanique

#### II.1. Définition

C'est une discipline qui étudie la relation entre humains et leur environnement y compris les plantes pour savoir leurs utilisations et développements dans différents espaces culturels et temporels. (<https://www.aquaportail.com>)

Autrement dit, l'ethnobotanique est une science inter disciplinaire (Bridges et al., 2006), située entre la botanique et les sciences sociales. Son domaine d'étude comprend de nombreuses disciplines telles que la conservation de la biodiversité, la génétique de la conservation, l'ethnopharmacologie, la technologie alimentaire et l'écologie (Houehanou et al., 2016).

### II.2. Historique de l'ethnobotanique

En 1895 l'américaine J. W Harshberger qui fut le premier chercheur à proposer dans une conférence donnée à Philadelphie, le terme " ethnobotany " pour l'étude des plantes utilisées par les populations autochtones son rôle est comme celui d'une sciences auxiliaire de l'archéologie.

En 1896 Harshberger, c'est lui qui a donné la première définition de l'ethnobotanique et qui a décrit l'objet de cette science.

En France le terme ethnobotanique est apparu pour la première fois en 1943 sous la plume d'André -Georges Haudricourt et Louis Hedin (1943, 1956).

En France en 1960 l'ethnobotanique apparait comme segment indépendant de la science notamment en venant épauler des programmes d'étude sur la biodiversité, la nutrition et la pharmacologie traditionnelle (Bellakhdar, 2008).

### II.3. L'intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique c'est une science complète et complexe, faisant appel à de nombreux domaines. Elle permet une connaissance solide dans le domaine végétal, depuis l'apparition des premières plantes jusqu'à découvrir de nouvelles espèces végétales.

L'ethnobotanique nous permet de prendre conscience de l'extrême diversité d'adaptation des végétaux et des hommes selon leurs régions ou le climat auxquels ils sont soumis. (<https://www.aujardin.info/fiches/ethnobotanique>)

### III. Enquête ethnobotanique

L'enquête ethnobotanique est la première étape d'un processus scientifique qui permet la collecte du maximum d'informations concernant l'usage traditionnel des plantes, la méthode d'utilisation et les différentes parties utilisées par une population à des fins thérapeutique (Draou, 2022).

### IV. Les indices quantitatifs

En ethnobotanique quantitative la reconnaissance de certains mots et leur compréhension s'avère indispensable avant toutes investigations c'est l'informateur et l'informant consensus (Houehanou et al., 2016).

L'informateur c'est l'individu avec lequel vous développez une relation pendant un temps donné en vue d'avoir des informations recherchées à partir de ses connaissances (Abduquerqueet et al., 2014).

Informant Consensus c'est est une expression qui désigne un groupe de techniques quantitatives utilisées en ethnobotanique quantitative (Phillips et al., 1993; Phillips et al., 1996). Et qui mesurent le degré de consensus des réponses obtenues des informateurs (Phillips et al., 1996).

La majorité des indices utilisés en ethnobotanique quantitative a pour but d'évaluer l'importance relative des plantes pour une communauté donnée (Houehanou et al., 2016). Plusieurs outils quantitatifs ont été élaborés. Cependant, ces outils ne sont pas toujours convenables pour toutes les études ethnobotaniques et donc leur utilisation dépendrait des objectifs poursuivis (Hoffman et al., 2007; Medeiros et al., 2011).

Les indices les plus utilisés sont : Facteur Consensuel d'Informateur (FCI), Niveau de Fidélité (NF), Indice d'Importance Relative (IR), Valeur d'Usage (UV), Indice Culturel d'Importance (IC), la Fréquence de citation(FC) et la Fréquence Relative de Citation (FRC) (Houehanou et al., 2016).

### IV.1. Facteur consensuel d'informateur (FCI)

C'est l'indice le plus utilisé pour l'usage médicinal des plantes et le plus apte à indiquer l'homogénéité de l'information ethnomédicinal son application concerne seulement les catégories d'usage qui peuvent être subdivisées en sous-catégories (Heinriche et al., 1996).

### IV.2. Niveau de fidélité (NF)

NF est utilisé pour l'usage médicinal des plantes, ce paramètre repose sur la compatibilité des réponses des informateurs (Friedman et al., 1986).

### IV.3. L'indice d'importance relative (IR)

Cet indice est utilisé plus pour l'usage médicinal pour faire ressortir plus les plantes versatiles.

$$IR = (NCS + NP) / 2$$

NCS = Nombre relatif de système corporel. Il est calculé en divisant le nombre de systèmes corporel traité par une espèce donnée (NCSS) par le nombre total de système corporel traité par l'espèce la plus versatile (NCSV).

NP= Nombre de propriétés pharmacologiques. Il est calculé en divisant le nombre de propriétés attribué à une espèce donnée (NPS) par le nombre de propriétés attribuées à l'espèce la plus versatile (NPSV) (Bennett et al., 2000).

### IV.4. Valeur d'usage (UV)

Cet indice est largement utilisé pour évaluer l'importance d'une plante dans une communauté (Tardio et al., 2008).

La valeur d'usage d'une espèce donnée (A) au sein d'une catégorie d'usage donnée est présentée par son score d'utilisation au sein de cette catégorie (Dossou et al., 2012).



### **IV.5. L'indice culturel d'importance (IC)**

Cet indice est utilisé pour mesurer la variation de la connaissance entre différentes communautés et pour apprécier l'importance d'une plante dans une catégorie d'usage donnée. Si en comparant à la valeur d'usage (UV) le même résultat a été obtenu donc les deux indices UV et IC pourraient être utilisés de façon interchangeable (Tardio et al., 2008).

### **IV.6. La fréquence de citation (FC)**

FC c'est-à-dire le nombre de répondants ayant mentionné une plante donnée, C'est un bon indice pour évaluer la crédibilité des informations reçues et le niveau de connaissances des plantes de la population d'enquête (Schrauf et al., 2008).

# **Partie III : Les maladies du système métabolique**

### **I. Diabète**

#### **I.1. Définition**

Le diabète sucré est une maladie métabolique, définie par une hyperglycémie chronique, c'est principalement lié aux changements de notre mode de vie : stress, sédentarité, fastfood, régime hypercalorique, etc.... C'est une maladie grave par rapport à ses complications aiguës et chroniques, le diagnostic précoce du diabète sucré permet d'une part de réduire de façon significative la mortalité et la morbidité et d'une autre part d'améliorer le quotidien des diabétiques (Cherifi, 2013).

#### **I.2. Types du diabète**

##### **I.2.1. Diabète de type 1**

Appelé jadis diabète juvénile ou insulino-dépendant ; il est caractérisé par la destruction des cellules bêta de Langerhans entraînant un déficit absolu de la sécrétion insulinique (Cherifi, 2013).

##### **I.2.2. Diabète de type 2**

Ce type de diabète appelé anciennement DNID, est dû à un déficit relatif de la sécrétion insulinique associée à une résistance périphérique à l'action de cette hormone (Cherifi, 2013).

C'est la forme la plus fréquente de diabète sucré avec une symptomatologie qui s'aggrave graduellement par rapport au diabète de type 1, il est très souvent associé à une histoire familiale de diabète, obésité, sédentarité, et stress (Cherifi, 2013).

##### **I.2.3. Diabète gestationnel**

C'est un type de diabète qui apparaît pour la première fois au cours de la grossesse (Cherifi, 2013).

### I.2.4. Autres diabètes spécifiques

Le diabète des endocrinopathies (Cushing, acromégalie, phéochromocytome, etc.), le diabète secondaire à certaines drogues ou à des médicaments (Cherifi, 2013).

### I.3. Les symptômes du diabète

#### I.3.1. Symptômes généraux

- Soif excessive (polydipsie)
- Mictions fréquentes (polyurie)
- Perte de poids inexplicée (Kirby, 2024).

#### I.3.2. Symptômes spécifiques

- Fatigue
- Vision floue
- Guérison lente des plaies
- Infections fréquentes
- Picotement et engourdissement

Il est essentiel de noter que tout le monde ne ressentira pas tous les symptômes à la fois et que certains peuvent ne représenter aucuns symptômes, surtout aux premiers stades donc la détection et le traitement précoce sont essentiels, car un diabète non contrôlé peut entraîner de graves complications (Kirby, 2024).

## II. La goutte

### II.1. Définition

La goutte est une forme d'arthrite, aiguë ou chronique due à un dépôt de cristaux d'urate monosodique(MSU) dans des régions en général non vascularisées comme le cartilage et les tissus autour des articulations mais aussi dans les régions où la température corporelle est la plus basse comme (les oreilles, les extrémités des membres), le dépôt de cristaux de MSU dans le liquide synovial produit une réaction inflammatoire.(Murray et al., 2010).

### II.2. Les symptômes de la goutte

Dans la goutte aiguë la réaction inflammatoire est responsable des signes et symptômes suivants :

- Chaleur
- Douleur
- Gonflement
- Rougeur (Murray et al., 2010).

### III. Hypercholestérolémie et l'athérosclérose

Il est important de mentionner que le cholestérol est un lipide présent dans les tissus et le plasma soit comme cholestérol libre soit sous forme de réserve. Il joue un rôle majeur dans divers processus pathologiques en étant un facteur de genèse de l'athérosclérose (Murray et al., 2010).

### IV. Définition de l'hypercholestérolémie

L'hypercholestérolémie a été définie comme un cholestérol total supérieur ou égal à 2,50 grammes par litre (Mansuez et al., 2007).

#### IV.1. L'hypercholestérolémie commune

Caractérisée par un rapport anormalement élevé de cholestérol LDL par rapport au cholestérol HDL avec une concentration sanguine de cholestérol dépassant 6 mmol/L (Georges, 2001).

#### IV.2. L'hypercholestérolémie familiale

Est une infection autosomique dominante due à des mutations hétérogènes du gène de récepteur aux LDL (Georges, 2001).

### V. Définition de l'athérosclérose

Est définie par l'OMS (organisation mondiale de la santé) depuis 1958 comme « une association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibres, les plaques athérosclérose sont formées d'un centre lipidique qui ressemble à une bouillie (athéros) et une périphérie fibreuse et scléreuse (skléros) (Figure 1) (Cherifi, 2013)

### V.1. Les facteurs de risque de l'athérosclérose

- L'âge et le sexe
- Le tabac
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie (Emmerich et al., 2000).



**Figure 1.** Maladie de l'athérosclérose

[\(https://fedecardio.org/informe-m-je/atherosclerose-1/\)](https://fedecardio.org/informe-m-je/atherosclerose-1/)

# **Partie expérimentale**

# **Matériel et méthodes**



### I. Matériel et Méthode

Pour réaliser une enquête ethnobotanique nous procédons ainsi :

#### I.1. Questionnaire

Il s'agit d'un formulaire rassemblant des informations sur les plantes médicinales ainsi que des informations concernant les personnes interrogées. L'enquête a été menée auprès de 36 herboristes et 18 personnes de la population locale appartenant à la ville de Constantine et la commune de Oued Athmania (Mila), pendant un mois (février - mars 2024).

Les informateurs ont été informés de l'objectif de l'étude et leur consentement a été demandé. Certains ont répondu immédiatement lors leur entretien tandis que certains ont mis une semaine pour répondre.

L'entretien a été menée sans limite de temps, ni pression, afin que les informateurs puissent répondre de manière appropriée.

Le questionnaire comprenait plusieurs parties (Annexe) :

- Des informations sur l'informateur : âge, sexe, niveau d'étude (primaire, moyen, secondaire et universitaire).
- Le nom des plantes utilisées pour le traitement des maladies du système métabolique (diabète, goutte, hypercholestérolémie et athérosclérose).
- Partie utilisée (feuilles, branches, fleurs... etc).
- Méthode d'utilisation (infusion, décoction, cataclysme et avec adjuvant).
- Toxicité de la plante.
- Type de maladie.

Concernant le lieu, les herboristes ont été interrogées dans leurs locaux tandis que les personnes de la population locale dans leurs domicile.



## Matériel et méthodes

La commune d'Oued Athmania se distingue par un climat sub-humide, avec des hivers froids et des étés chauds secs, caractérisés par des précipitations sous forme de pluie et de neige (Alzohra et al., 2008).



**Figure 3.** Zone d'étude Oued El Athmania (Google Maps, 2024).

### I.3. Les indices quantitatifs

#### I.3.1. Facteur de Consensus d'Informateur (FCI)

Cet indice ethnobotanique est calculé selon la formule suivante :

$$FCI = \frac{Nur - Nt}{Nur - 1}$$

**Nur** : le nombre de fois qu'une catégorie particulière « p » d'affection a été mentionnée.

**Nt** : le nombre de plante(s) mentionnée(s) pour le traitement de cette affection particulière « p » (Heinriche et al., 1996).

#### I.3.2. Niveau de Fidélité (NF)

NF est calculé selon la formule suivant :

$$NF (\%) = \frac{Np}{N} * 100$$

**Np** : le nombre d'informateurs qui mentionnent une espèce pour un certain usage

**N** : le nombre d'informateurs qui mentionnent l'espèce pour n'importe quel usage (Friedman et al., 1986).

### I.3.3. Valeur d'usage (UV)

VU est calculé selon la formule suivant :

$$UV = \sum U_i/n$$

$U_i$  : le nombre d'usage mentionnés par un informateur i.

$n$  : le nombre total d'informateurs interviewés (Phillips et al., 1993).

### I.3.4. L'indice culturel d'importance (IC)

Cet indice ethnobotanique est calculé selon la formule suivant :

$$IC = \sum NC/N$$

$NC$  : nombre total de catégories.

$N$  : nombre total d'informateurs (Taradio et al., 2008).

### I.3.5. La Fréquence de Citation (FC) et la Fréquence Relative de Citation (FRC)

(FC) est donnée par la formule suivante :

(Nombre de fois où une espèce particulière a été mentionnée / nombre totale de fois où toutes les espèces ont été mentionnées) × 100 (Tahira et al., 2015).

(FRC) est donnée par la formule suivante :

$$RFC = FC/N \quad (0 < FRC < 1)$$

Cet indice est obtenu en divisant le nombre d'informateurs mentionnant une espèce P ou la fréquence de citation (FC) par le nombre totale d'informateurs (N) (Vitalini et al., 2013).

## I.4. Les bases de données

Afin d'accéder aux références et documents nécessaires et pour comparer nos résultats avec d'autres études, nous avons effectué des recherches dans les bases de données en ligne

## Matériel et méthodes

---

telles que Google Scholar, Science Direct et Springer. Pour identifier et vérifier les espèces botaniques (noms scientifiques, noms communs, noms vernaculaires, synonymes), nous avons utilisé les sites suivants (<http://mpns.kew.org/mpns-portal>) /et ([www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)). Ainsi que l'ouvrage de Quezel et Santa (1962-1963).

## **Résultats et discussion**

## Résultats et discussion

### I. Caractéristiques démographiques des informateurs

#### I.1. Selon l'âge

Cinquante-quatre informateurs composés de 36 herboristes et 18 personnes de la population locale (famille et connaissances), ont été interviewés et répartis en 5 tranches d'âge (20-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70).

La tranche d'âge prédominante pour les herboristes est celle de 31 à 40 ans, avec un âge moyen de 35,5. Ce groupe a mentionné le plus grand nombre de plantes médicinales par rapport aux deux catégories en l'occurrence : la population locale et les herboristes, tandis que la tranche d'âge prédominante pour la population locale est celle de 20 à 30 ans, avec un âge moyen de 25,5. Cette tranche d'âge a mentionné le plus grand nombre de plantes médicinales par rapport aux autres dans la même catégorie (Tableaux 1).

**Tableaux 1.** Les caractéristiques démographiques des informateurs et nombre de plantes citées pour la tranche d'âge et niveau d'étude.

|                | Nombre d'informateurs |                      |        |        | Nombre de<br>Plantes citées |
|----------------|-----------------------|----------------------|--------|--------|-----------------------------|
|                | Herboriste            | Population<br>locale | Hommes | Femmes |                             |
|                | 36                    | 18                   | 38     | 16     | 109                         |
| Age            |                       |                      |        |        |                             |
| 20-30          | 10                    | 8                    |        |        | 198                         |
| 31-40          | 14                    | 4                    |        |        | 202                         |
| 41-50          | 4                     | 4                    |        |        | 100                         |
| 51-60          | 4                     | 2                    |        |        | 64                          |
| 61-70          | 4                     | /                    |        |        | 30                          |
| Niveau d'étude |                       |                      |        |        |                             |
| Primaire       | 3                     | 1                    |        |        | 25                          |
| Moyen          | 4                     | 2                    |        |        | 33                          |
| Secondaire     | 13                    | 4                    |        |        | 134                         |
| Universitaire  | 16                    | 11                   |        |        | 192                         |

Dans la plupart des enquêtes réalisées dans les différentes régions d'Algérie, la tranche d'âge prédominante était celle des personnes plus de 70 ans (Dihia et al., 2023) et celle de plus de 60 ans (Baziz et al., 2020 ; Bouafia et al., 2021 ; Belhouala et al., 2021 ; Zatout et al., 2021). Contrairement à nos résultats où la tranche d'âge prédominante est comprise entre 31 et 40 ans) représentant un nombre significatif d'informateurs (herboristes).

Certains auteurs expliquent cette prédominance par le fait que les personnes âgées ont plus de connaissances et d'expérience dans le domaine par rapport aux plus jeunes, en raison de la conviction inhérente que la phytothérapie est efficace et sûre (Bouafia et al., 2021), aussi l'accumulation de l'expérience par âge et transmise de génération en génération (Bouasla et al., 2017). Ces résultats sont similaires à d'autres, qui ont montré la dominance de cette tranche d'âge (31-40 ans) (Boudjelal et al., 2013 ; Ouelbani et al., 2016).

### **I.2. Selon le sexe**

Dans cette étude, 38 hommes (70,37%) et 16 femmes (29,62%) ont été interviewés (Tableaux 1).

Cette prédominance pourrait être expliquée en disant que la majorité des informateurs sont des herboristes, une profession majoritairement exercée par des hommes.

De nombreuses études dans différentes régions d'Algérie, ont rapporté une prédominance des femmes par rapport aux hommes (Bouasla et al., 2017 ; Miara et al., 2017 ; Senouci et al., 2019 ; Bouafia et al., 2021 ; Mechaala et al., 2021). Cette dominance a également été observée dans des régions voisines, telles que la Tunisie et Mauritanie (Ben Salah et al., 2019 ; Yebouk et al., 2020), certains chercheurs expliquent cette prédominance par la transmission intergénérationnelle des connaissances, suggérant que les femmes sont plus impliquées dans la préparation de recettes à base de plantes, souvent héritées de leur mère, ce qui est documenté par Dihia et al., (2023) et Mustapha et al., (2022).

En revanche, certaines études menées dans diverses régions d'Algérie ont signalé une prédominance des hommes par rapport aux femmes (Sari et al., 2012 ; Miara et al., 2019 ; Kaci et al., 2022), ainsi dans la région Nord-est de la Sicile, au Liban et sur le territoire de Kasangulu (Tuttolomondo et al., 2014 ; Hani et al., 2022 ; Masengo et al., 2023). Ces résultats sont similaires à nos résultats.



### I.3. Selon le niveau d'étude

Parmi les herboristes et les personnes de la population locale interrogés, la catégorie prédominante était celle des individus possédant un niveau d'études universitaires, soit 16 et 11 personnes, représentant (44,44% - 61,11% respectivement) suivies par 13 et 4 individus ayant un niveau d'étude secondaire (36,11% - 22,22%), 4 et 2 avec un niveau d'étude moyenne (11,11 %) et 3 et 1 avec un niveau d'étude primaire (8,33% - 5,55%) (Tableaux 1).

Certaines études ont montré des résultats similaires aux nôtres et ont constaté que le niveau universitaire est prédominant, ceci dans différentes régions en Algérie (Kaci et al., 2022 ; Soudani et al., 2024) et d'autres régions comme Maroc (Flouchi et al., 2023), la prédominance de ce niveau est un signe de confiance de la classe intellectuelle quant à l'importance de la médecine traditionnelle (Mustapha et al., 2022).

Par contre la plupart des études en Algérie (Boudjelal et al., 2013 ; Telli et al., 2015 ; Miara et al., 2017 ; Bouasla et al., 2017 ; Souilah et al., 2018 ; Senouci et al., 2019 ; Miara et al., 2019 ; Baziz et al., 2020 ; Bouafia et al., 2021 ; Belhouala et al., 2021 ; Zatout et al., 2021 ; Mechaala et al., 2021 ; Harbane et al., 2022 ; Benlarbi et al., 2023) et les autres régions comme le Maroc (Fakchich et al., 2014 ; Eddouks et al., 2016 ; Barkaoui et al., 2017) ont constaté que la majorité des informateurs sont analphabètes.

Cependant, d'autres études menées en Algérie (Ouelbani et al., 2016 ; Bouredja et al., 2022 ; Telli et al., 2022 ; Djouamaa et al., 2022) ainsi que dans d'autres régions méditerranéennes et avoisinantes comme l'Italie (Tuttolomondo et al., 2014), La Palestine (Jaradat et al., 2016), La Mauritanie (Yabouk et al., 2020), Le Liban (Hani et al., 2022), et le territoire de Kasangulu (Masengo et al., 2023) ont constaté la prédominance du niveau secondaire.

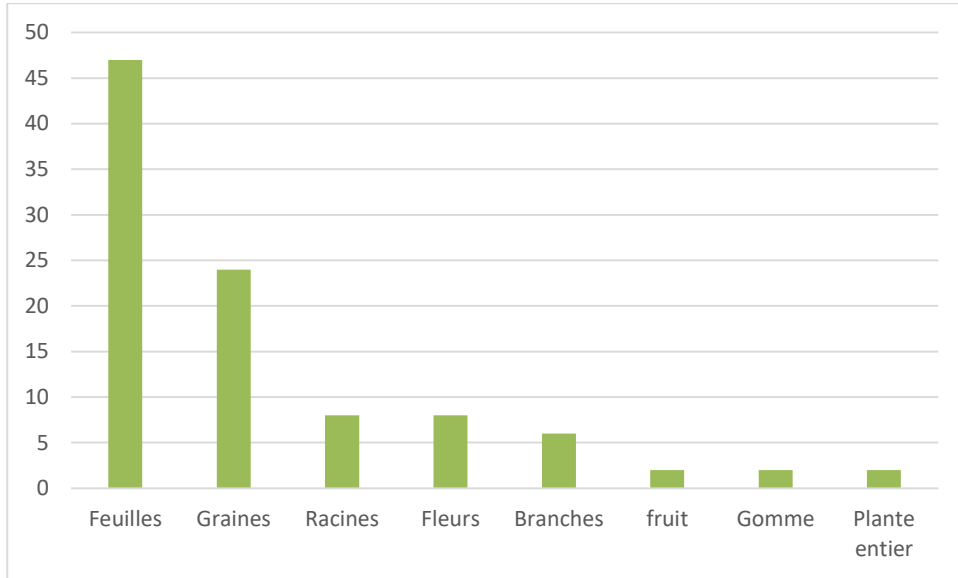
En outre, certaines études dans les régions avoisinantes (Tunisie et Maroc) et africaine : Togo, Ethiopie, Malawi et Ghana, ont enregistré la prédominance du niveau primaire (Ben Salah et al., 2019 ; Idm'hand et al., 2020 ; Agbodan et al., 2023 ; Teshome et al., 2023 ; Masumbu et al., 2023 ; Dery et al., 2023).

### II. parties de plantes médicinales utilisées

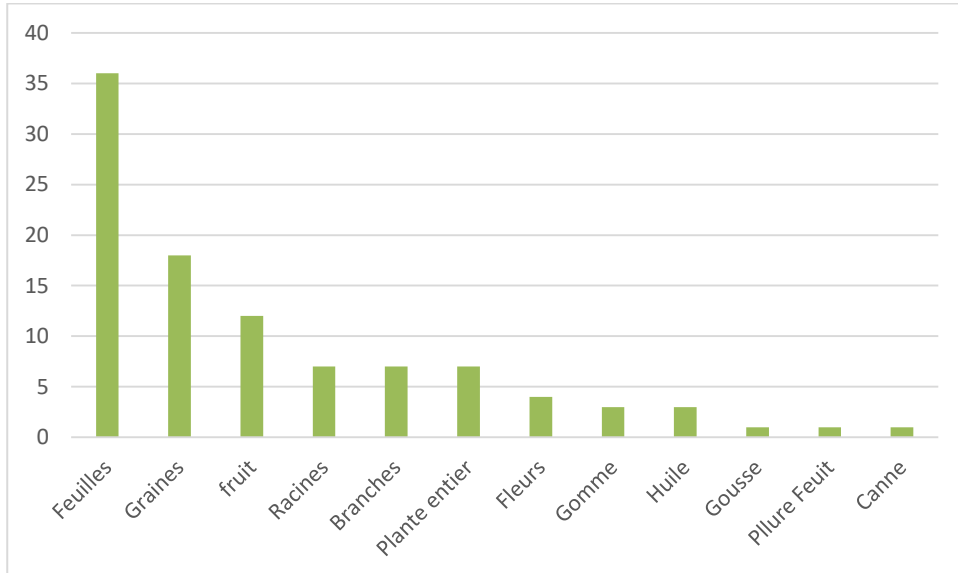
Différentes parties de plantes médicinales sont utilisées en médecine traditionnelle, entre autres : les graines, les écorces, les feuilles, les fleurs, les racines, les fruits, la plante entière, les branches. Dans notre étude : Les parties les plus utilisées pour le traitement du diabète sont : les feuilles (46,93%), suivies par les graines (24,48%), enfin les racines et les fleurs (8,16%) (Figure 4). Tandis que les parties les plus utilisées pour le traitement de l'hypercholestérolémie sont : Les feuilles (36,48%), suivies par les graines (17,56) et les fruits (12,16%) (Figure 5). Quant aux parties les plus utilisées pour le traitement de la goutte: les feuilles représentent (28,94%), suivies des graines avec (23,68%), et enfin les racines (13,15%) (Figure 7). En ce qui concerne les parties les plus utilisées pour le traitement de l'athérosclérose sont, les feuilles dominant avec (36,11%), suivies des graines et des racines (13,88%), et enfin les plantes entier à (11,11%) (Figure 6).

Les feuilles constituent la partie la plus utilisée dans le traitement des quatre catégories de maladies (diabète, hypercholestérolémie, la goutte, l'athérosclérose) suivies par les graines. De nombreuses études menées sur d'autres maladies dans différentes régions d'Algérie ont confirmé que les feuilles représentent la partie la plus utilisée des plantes médicinales (Ouelbani et al., 2016 ; Bouasla et al., 2017 ; Miara et al., 2017 ; Miara et al., 2019 ; Senouci et al., 2019 ; Mechaala et al., 2021 ; Dihia et al., 2023 ; Mustapha et al., 2022 ; Kaci et al., 2022 ; Dihia et al., 2023) et aussi dans d'autres régions comme la Palestine (Jaradat et al., 2016) et le Liban (El beyrouthy et al., 2008) alors que dans la région de Souk-Ahras (Djouamaa et al., 2022) on a constaté que les graines sont les plus utilisées.

## Résultats et discussion

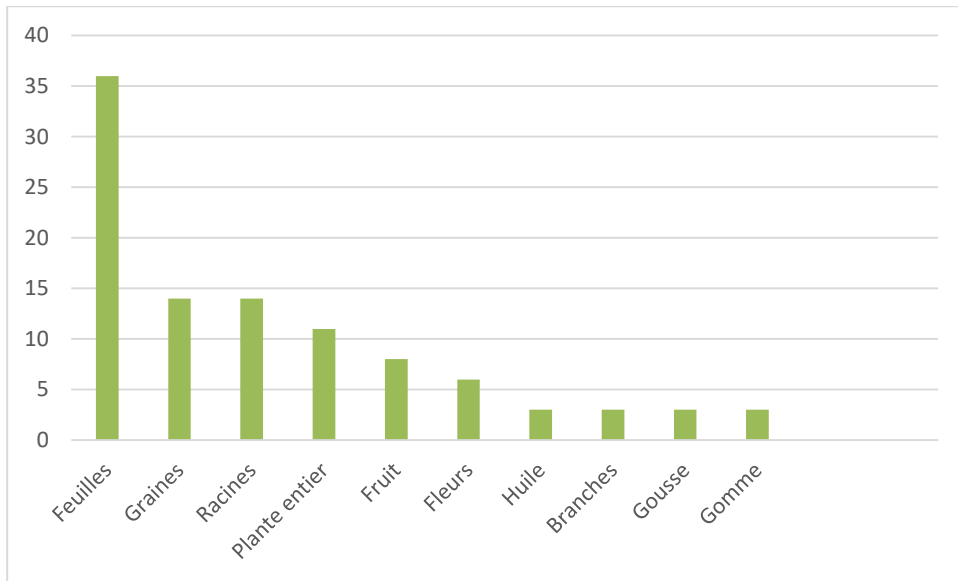


**Figure 4.** Les parties des plantes médicinales utilisées pour le diabète.

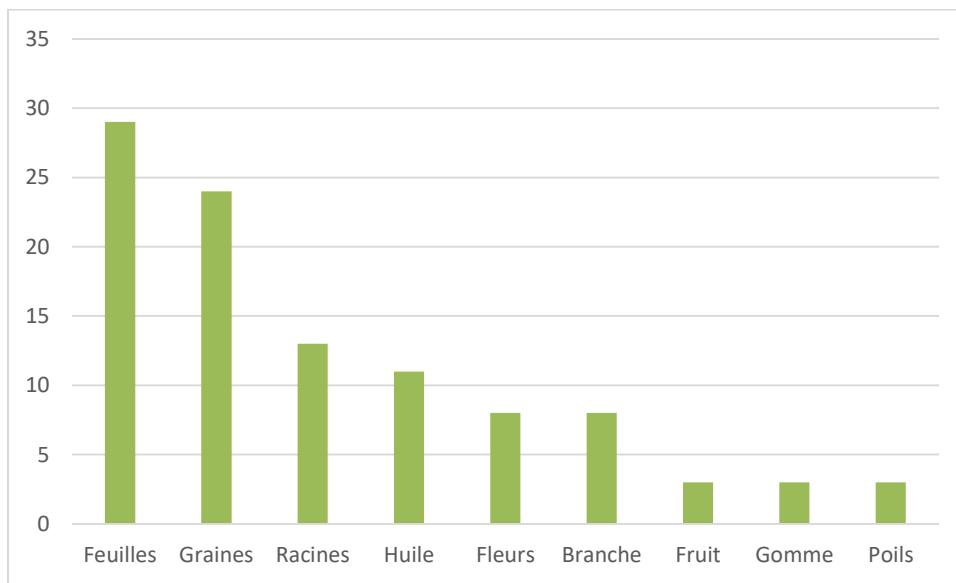


**Figure 5.** Les parties des plantes médicinales utilisées pour l'hypercholestérolémie.

## Résultats et discussion



**Figure 6.** Les parties des plantes médicinales utilisées pour l'athérosclérose.



**Figure 7.** Les parties des plantes médicinales utilisées pour la goutte.

## Résultats et discussion

**Tableaux 2.** Les plantes qui traitent le diabète.

| Nom vernaculaire                | Nom scientifique                                  | La famille    | Méthode de préparation     | La partie utilisée | FC    | FCR  | UV   |
|---------------------------------|---|---------------|----------------------------|--------------------|-------|------|------|
| 1-الترمس المر-Termis mor        | <i>Lupinus angustifolius</i> L.                   | Fabaceae      | Infusion<br>Avec adjuvants | Graines            | 14,81 | 0,27 | 1,00 |
| 2-شندقورة-2-chandagora          | <i>Ajuga iva</i> (L.)                             | Lamiaceae     | Infusion                   | Feuilles           | 9,25  | 0,17 | 1,00 |
| 3-علك الصنوب-Aalk el sanaoubar  | <i>Pinus halepensis</i><br>Mill.                  | Pinaceae      | Infusion<br>Digestion      | Branches           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 4-عود غريس-Aoud gris            | <i>Aquilaria malaccensis</i> Lam.                 | Thymelaeaceae | Décoction                  | Branches           | 3,70  | 0,06 | 1,00 |
| 5-خروب-Kharoub                  | <i>Ceratonia siliqua</i> L.                       | Fabaceae      | Infusion                   | Fruit              | 3,70  | 0,06 | 1,00 |
| 6-رند-Rand                      | <i>Laurus nobilis</i> L.                          | Lauraceae     | Infusion                   | Feuilles           | 3,70  | 0,06 | 1,00 |
| 7-لوز المر-Louz el mer          | <i>Prunus amygdalus</i> (L.)<br>Batsch var. Amara | Rosaceae      | Digestion                  | Graines            | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 8-تاقت-Tagouft                  | <i>Artemisia campestris</i> L.                    | Asteraceae    | Infusion                   | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 9-جذور الجنسغ- Ginseng          | <i>Panax ginseng</i> C. A. Mey.                   | Araliaceae    | Infusion                   | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 10-الكرب الأخضر-Elkarnab akhdar | <i>Brassica oleracea</i> L.                       | Brassicaceae  | Digestion                  | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 11-توت الأسود- Tout elasouad    | <i>Morus nigra</i> L.                             | Moraceae      | Infusion                   | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 2.** Les plantes qui traitent le diabète (suite).

| Nom vernaculaire                         | Nom scientifique                    | La famille    | Méthode de préparation | La partie utilisée  | FC   | FCR  | UV   |
|--|-------------------------------------|---------------|------------------------|---------------------|------|------|------|
| 12- عرعار El arâr                        | <i>Juniperus communis</i> L.        | Cupressaceae  | Décoction              | Feuilles            | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 13- الجنكا El jonka                      | <i>Ginkgo biloba</i> L.             | Ginkgoaceae   | Infusion               | Feuilles<br>Graines | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 14- السبانخ El sabanikh                  | <i>Beta vulgaris</i> L.             | Amaranthaceae | Digestion              | Feuilles            | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 15- الحلبة الرومانية Lhalba el roumaniye | <i>Trigonella foenum-graecum</i> L. | Fabaceae      | Infusion<br>Décoction  | Graines             | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 16- اشوا غندا- El achwaganda             | <i>Withania sominfera</i> L.        | Solanaceae    | Infusion               | Racines             | 1,85 | 0,03 | 1,00 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 3.** Les plantes qui traitent l'hypercholestérolémie.

| Nom vernaculaire                 | Nom scientifique                                | La famille     | Méthode de préparation | La partie utilisée   | FC    | FCR  | UV   |
|----------------------------------|---|----------------|------------------------|----------------------|-------|------|------|
| 1-الكابوية-Elkabouya             | <i>Cucurbita pepo</i> L.                        | Cucurbitaceae  | Cataplasme (huile)     | Huile                | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 2-اليانسون-El yansoun            | <i>Pimpinella anisum</i> L.                     | Apiaceae       | Infusion               | Feuilles             | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 3-مليسة"الحيق"-El hbak           | <i>Melissa officinalis</i> L.                   | Lamiaceae      | Infusion               | Feuilles             | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 4-شاي الأخضر-Chai akhdar         | <i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze            | Theaceae       | Infusion<br>Décoction  | Feuilles             | 16,66 | 0,30 | 1,00 |
| 5-التين-El tin                   | <i>Ficus carica</i> L.                          | Moraceae       | Infusion               | Feuilles             | 5,55  | 0,10 | 1,00 |
| 6-الرمان-Romane                  | <i>Punica granatum</i> L.                       | Lythraceae     | Décoction              | Pelures              | 3,70  | 0,06 | 1,00 |
|                                  |   |                | Digestion              | Fruit                |       |      |      |
| 7-فول الصويا-Foul el soya        | <i>Glycine max</i> (L.) Merr                    | Fabaceae       | Infusion               | Graines              | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 8-الجعدة-El jaada                | <i>Teucrium polium</i> L.                       | Lamiaceae      | Infusion               | Graines              | 3,70  | 0,06 | 1,00 |
| 9-مشمش مجفف- Michmich<br>mojafaf | <i>Prunus armeniaca</i> L.                      | Rosaceae       | Digestion              | La plante<br>entière | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 10-قرون- Garnon                  | <i>Cynara cardunculus</i> subsp.<br>cardunculus | Asteraceae     | Digestion              | Fruit                | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 11-القطونة-El katouna            | <i>Plantago indica</i> L.                       | Plantaginaceae | Infusion               | Graines              | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 12-عرق السوس-Arg el sous         | <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.                    | Fabaceae       | Infusion               | Branches             | 5,55  | 0,06 | 1,00 |
|                                  |   |                | Décoction              |                      |       |      |      |
| 13-الباذنجان-Badinjal            | <i>Solanum melongena</i> L.                     | Solanaceae     | Infusion               | Fruit                | 5,55  | 0,10 | 1,00 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 3.** Les plantes qui traitent l'hypercholestérolémie (suite).

| Nom vernaculaire                              | Nom scientifique                | La famille    | Méthode de préparation                  | La partie utilisée | FC   | FCR  | UV   |
|---|---------------------------------|---------------|---|--------------------|------|------|------|
| 14-لسان العصفور "مران"-<br>el asfour          | <i>Fraxinus excelsior</i> L.    | Oleaceae      | Infusion                                | Feuilles           | 3,70 | 0,06 | 1,00 |
| 15-قصب السكر-<br>Kasb el sekar                | <i>Saccharum officinarum</i> L. | Poaceae       | Infusion                                | Canne              | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 16-الشوفان-<br>El choufan                     | <i>Avena sativa</i> L.          | Poaceae       | Infusion<br>Décoction<br>Avec adjuvants | Graines            | 5,55 | 0,10 | 1,00 |
| 17-البروكولي-<br>El broucouli                 | <i>Brassica oleracea</i> L.     | Brassicaceae  | Décoction                               | Fleurs<br>Branches | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 18-الأفوكادو-<br>El efoukadou                 | <i>Persea americana</i> Mill.   | Lauraceae     | Avec adjuvants                          | Fruit              | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 19-اللوبياء-<br>Elloubya                      | <i>Phaseolus vulgaris</i> L.    | Fabaceae      | Infusion                                | Fruit              | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 20-ذنب الخيل-<br>Danab el khayl               | <i>Tragopogon pratensis</i> L.  | Asteraceae    | Infusion                                | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 21-الأرز البني-<br>El eros el beni            | <i>Oryza sativa</i> L.          | Poaceae       | Décoction                               | Fruit              | 3,70 | 0,06 | 1,00 |
| 22-الرجلة-<br>El rajla                        | <i>Portulaca oleracea</i> L.    | Portulacaceae | Décoction                               | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 23-توت البري-<br>Tout el bari                 | <i>Rubus idaeus</i> L.          | Rosaceae      | Digestion                               | Feuilles<br>Fruit  | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 24-البتولا البيضاء-<br>El batoula<br>el bayda | <i>Betula pendula</i> Roth      | Betulaceae    | Infusion                                | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |



## Résultats et discussion

**Tableaux 4.** Les plantes qui traitent l'athérosclérose.

| Nom vernaculaire               | Nom scientifique               | La famille   | Méthode de préparation | La partie utilisée | FC   | FCR  | UV   |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------|--------------------|------|------|------|
| 1- زعفران<br>Zaefaran          | <i>Crocus sativus</i> L.       | Iridaceae    | Infusion               | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 2- رجل الأسد-<br>Rijle el asad | <i>Alchemilla vulgaris</i> L.  | Rosaceae     | Infusion               | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 3- الويزة-<br>wizate           | <i>Aloysia citrodora</i> Paláu | Verbenaceae  | Infusion               | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 4- الجوز-<br>El jouz           | <i>Juglans regia</i> L.        | Juglandaceae | Digestion              | Fruit              | 1,85 | 0,03 | 1,00 |
| 5- الهدال-<br>El hadal         | <i>Viscum album</i> L.         | Santalaceae  | Infusion               | Feuilles           | 1,85 | 0,03 | 1,00 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 5.** Les plantes qui traitent la goutte.

| Nom vernaculaire               | Nom scientifique                       | La famille     | Méthode de préparation | La partie utilisée | FC    | FCR  | UV   |
|--------------------------------|--|----------------|------------------------|--------------------|-------|------|------|
| 1-القراس- El karas             | <i>Urtica dioica</i> L.                | Urticaceae     | Infusion               | Feuilles           | 38,88 | 0,72 | 1,00 |
| 2-الان- El elan                | <i>Eupatorium fortunei</i> Turcz.      | Asteraceae     | Avec adjuvants         | Graines            | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 3-الخروع- Kherwaa              | <i>Ricinus communis</i> L.             | Euphorbiaceae  | Cataplasme (huile)     | Huile              | 14,81 | 0,27 | 1,00 |
| 4-الكافور- El kafour           | <i>Camphora officinarum</i> Nees       | Lauraceae      | Cataplasme (huile)     | Huile              | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 5-الشطة- El chata              | <i>Capsicum frutescens</i> L.          | Solanaceae     | Cataplasme (huile)     | Huile              | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 6-البطم- El batm               | <i>Pistacia atlantica</i> Desf         | Anacardiaceae  | Avec adjuvants         | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 7-الشمر- El chamr              | <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.        | Apiaceae       | Infusion<br>Décoction  | Graines            | 3,7   | 0,06 | 1,00 |
| 8-شواشي الذرى- Chawach el dera | <i>Zea mays</i> L.                     | Poaceae        | Infusion               | Poils              | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 9-نجمة الأرض- Najmat el erde   | <i>Illicium verum</i> Hook.F.          | Schisandraceae | Infusion               | Fleurs             | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 10-الضرو- El darou             | <i>Pistacia lentiscus</i> L.           | Anacardiaceae  | Cataplasme (huile)     | Huile              | 5,55  | 0,10 | 1,00 |
| 11-المقرمان- El makarman       | <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter | Asteraceae     | Infusion               | Graines            | 1,85  | 0,03 | 1,00 |
| 12-شوك الحليب- Chouk el halib  | <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn    | Asteraceae     | Décoction              | Graines            | 3,7   | 0,06 | 1,00 |
| 13-الدرياس- El daryas          | <i>Thapsia garganica</i> L.            | Apiaceae       | Infusion               | Feuilles           | 1,85  | 0,03 | 1,00 |

### III. Méthodes de préparation

Afin de préparer le remède à base des plantes, il existe plusieurs modes de préparation soit usage interne (infusion, décoction, macération et avec des adjuvants) soit usage externe (cataplasme et huile).

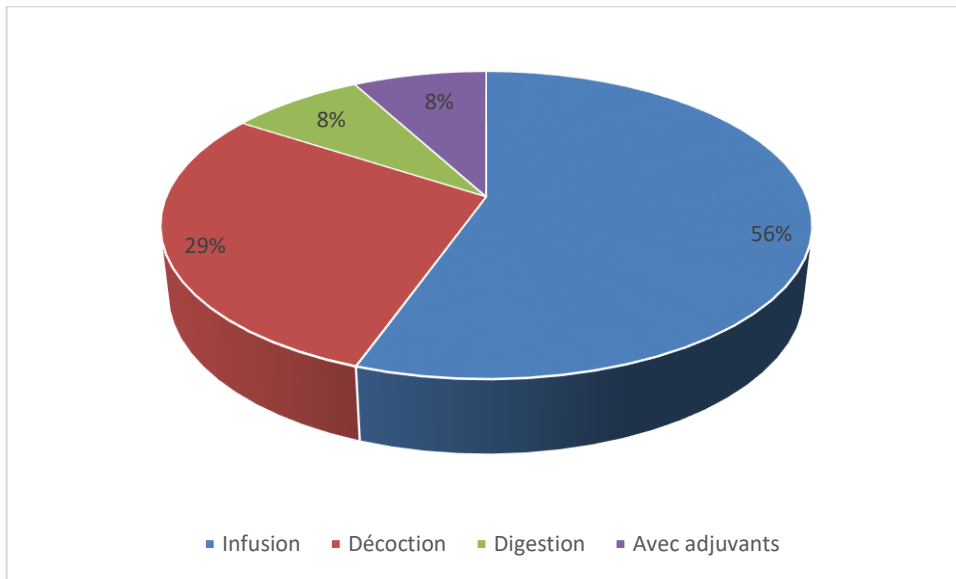
Dans la présente étude les méthodes les plus utilisées dans le traitement du diabète, l'hypercholestérolémie et l'athérosclérose sont : l'infusion (55,55%, 62,65% et 65,90%) respectivement, suivie la décoction (28,57%, 20,48% et 18,18%) respectivement (Figure 8, 9, 10), quant à la goutte : la méthode la plus utilisée est l'infusion (64,10%), suivie de la décoction et l'utilisation des adjuvants (12,82%) (Figure 11), ces derniers sont principalement l'huile d'olive (60%) et le miel (50%) et à moindre degré le lait (10%).

L'usage des adjuvants est évident par le fait qu'ils renferment des principes actifs complémentaires à ceux trouvées dans les plantes en association. De manière générale, leur usage permet de neutraliser les effets urticaires ou bien pour tolérer le gout amer de certaines plantes, comme le cas de l'huile d'olive du miel.

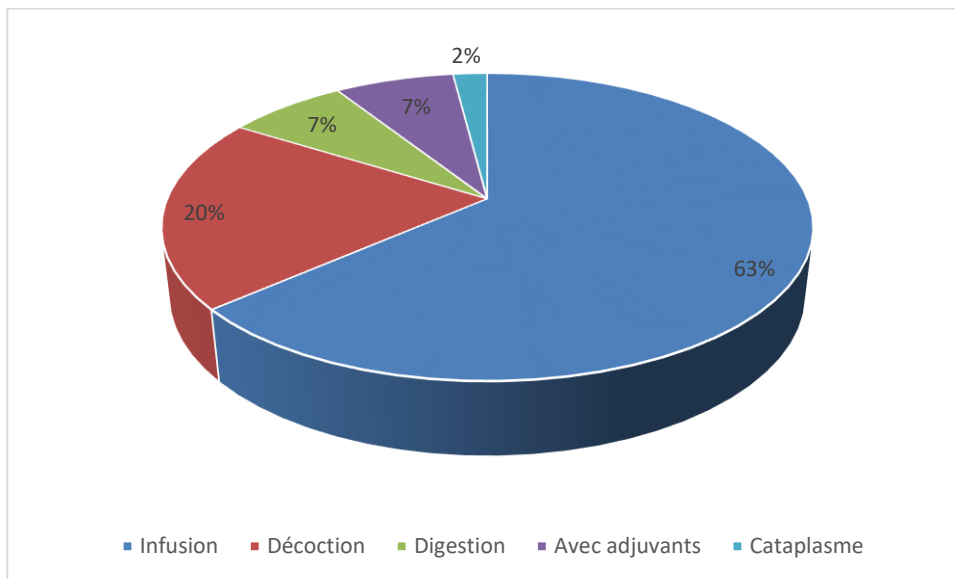
L'infusion et la décoction sont les plus couramment utilisées pour préparer des remèdes contre le diabète, l'hypercholestérolémie, la goutte et l'athérosclérose. Ce résultat est similaire à d'autres études portant sur diverses maladies menées dans différentes régions d'Algérie, comme les troubles digestifs, respiratoires, métabolique, urinaire, cutanée, cardiovasculaires et la grippe (Ouelbani et al., 2016 ; Soulah., 2018 ; Miara et al., 2019 ; Mechaala et al., 2021 ; Kaci et al., 2022 ; Dihia et al., 2023), y compris le diabète, en outre d'autres régions globales, comme l'Italie, le Maroc, le territoire de Kasangulu et la Turquie (Tuttolomondo et al., 2014 ; Flouchi et al., 2023 ; Masengo et al., 2023 ; Guler et al., 2015).

Néanmoins, d'autres études en Algérie ont mentionné que la décoction était la méthode de préparation la plus utilisée (Sari et al., 2012 ; Miara et al., 2017 ; Senouci et al., 2019 ; Baziz et al., 2020 ; Bouafia et al., 2021 ; Belhouala et al., 2021 ; Zatout et al., 2021 ; Bouredja et al., 2022 ; Djouamaa et al., 2022 ; Mustapha et al., 2022 ), en plus des régions globales comme le Liban (El Beyrouthy et al., 2008 ; Hani et al., 2022), l'Espagne (Benitez et al., 2010), le Togo (Agbodan et al., 2023 ), et le Ghana (Dery et al., 2023).

## Résultats et discussion

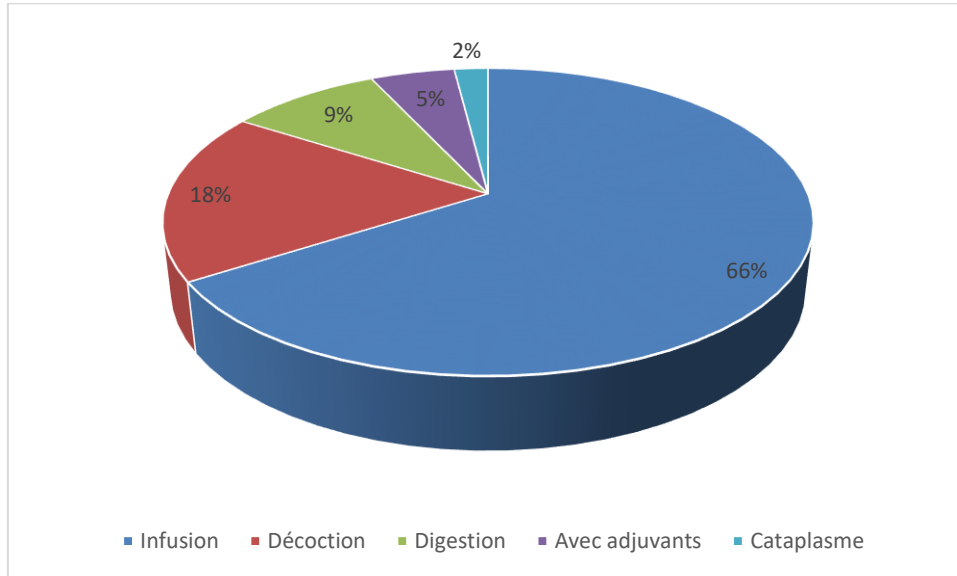


**Figure 8.** Méthodes de préparation pour le diabète.

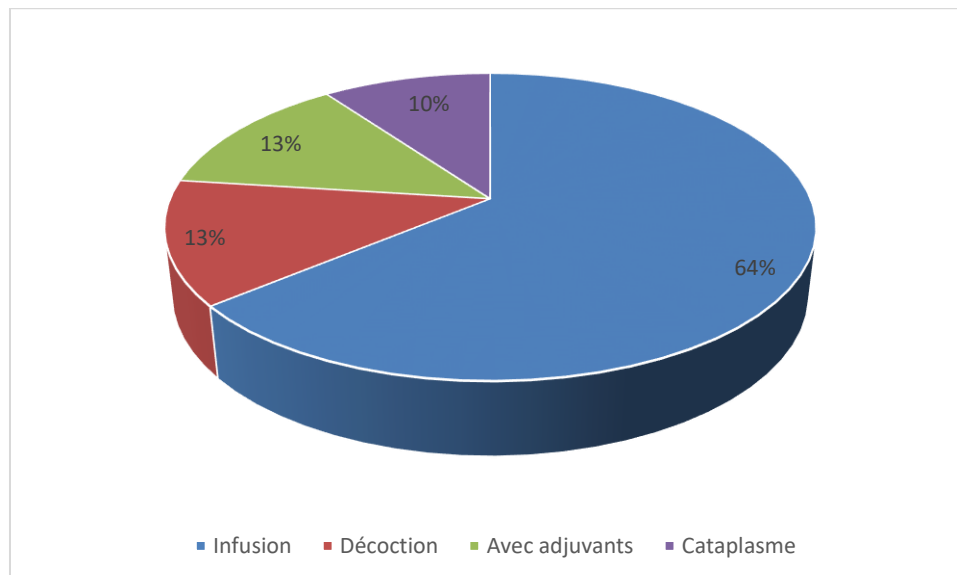


**Figure 9.** Méthodes de préparation pour l'hypercholestérolémie.

## Résultats et discussion



**Figure 10.** Méthodes de préparation pour l'athérosclérose.



**Figure 11.** Méthodes de préparation pour la goutte.

### IV. Familles des plantes utilisées

Au total, 109 espèces répartis en 47 familles utilisées pour le traitement du diabète, de la goutte, de l'hypercholestérolémie et de l'athérosclérose. Les familles les plus citées pour le traitement du diabète sont : les Lamiaceae (14,28%), les Apiaceae (10,20%), les Asteraceae et les Fabaceae (8,16%) (Figure 12), celles pour le traitement de l'hypercholestérolémie sont : les Lamiaceae et les Asteraceae (13,63%), les Fabaceae (9,09%) et les Apiaceae (7,57%) (Figure 13). Quant à la goutte, les familles les plus citées sont : les Apiaceae (17, 64%), les

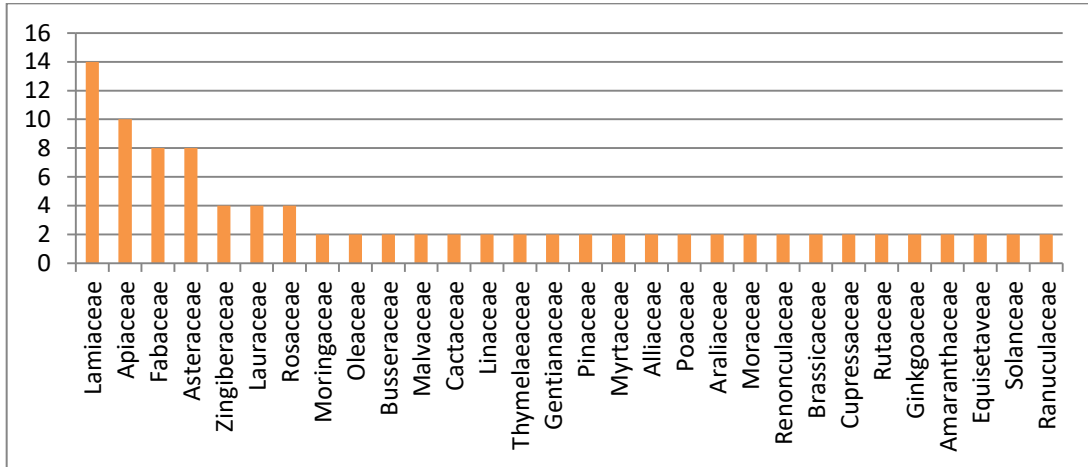
## Résultats et discussion

---

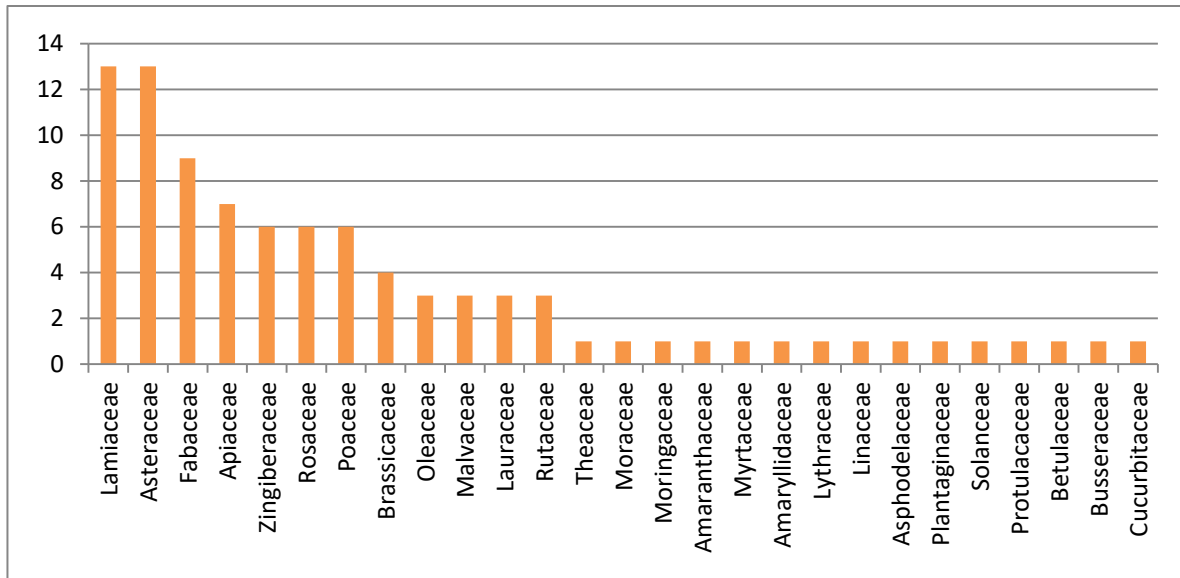
Asteraceae (14,70%) et les Lamiaceae (11,76%) (Figure 15). Enfin, les familles les plus citées pour le traitement de l'athérosclérose sont : les Asteraceae (14,28%), les Rosaceae (11,42%), les Lamiaceae, les Zingiberaceae, les Malvaceae et les Fabaceae (5,71%) (Figure 14).

Dans la présente étude nous avons constaté que les familles les plus citées sont : les Apiaceae pour le traitement de la goutte, en effet d'autres études ont mentionné que cette famille est largement utilisée et représente 68% des espèces citées dans la région de Souk-Ahras, montrant ainsi l'importance de l'utilisation de cette famille en médecine traditionnelle (Djouamaa et al., 2022) , les Asteraceae pour le traitement de l'athérosclérose, ce résultat est similaire avec d'autres études réalisées dans la région El Kentara (Sahara d'Algérie) sur des catégories des maladies (gastro-intestinales, maladies urinaires, respiratoires, cardiovasculaires...etc.) (Mechaala et al., 2021), Aures Algérie (rhumatisme, maladies hormonales, maladies hépatique...etc.) (Baziz et al., 2020) et une autre étude mené dans différentes régions Méditerranéennes (Pironi et al., 2006), enfin les Lamiaceae comme famille dominante pour le traitement du diabète et de l'hypercholestérolémie. Ce résultat est similaire d'autres études réalisées en Algérie, à savoir El Hodna (l'hypertension artérielle) (Sari et al., 2012), Oran, la Kabylie (les maladies respiratoires) (Bouredja et al., 2022 ; Dihia et al., 2023), Tlemcen (les maladies gastro-intestinales, cancer, maladies de système nerveux.....etc.) (Zatout et al., 2021), Constantine et Mila, la région Bissa (Nord-Est des Monts Dahra, Algérie) (maladies gastro-intestinales, respiratoires, maladies de système métabolique ...etc) (Ouelbani et al., 2016 ; Senouci et al., 2019), Ain Defla (gastro-intestinales, cardiovasculaires, la grippe....etc.) (Kaci et al., 2022) et Bourdj Bou Arreridj (maladies digestives, respiratoires, cardiovasculaires, diabète...etc.) (Miara et al., 2019), en plus d'une autre étude réalisée en Turquie sur plusieurs maladies (digestives, respiratoires, cardiovasculaires...etc.), entre autres le diabète (Bahar et al., 2013), et le Liban (Maladies respiratoires, gastro-intestinales, inflammations ...etc.) (El Beyrouthy et al., 2008 ; Hani et al., 2022) et en Maroc (COVID 19) (Flouchi et al., 2023).

## Résultats et discussion

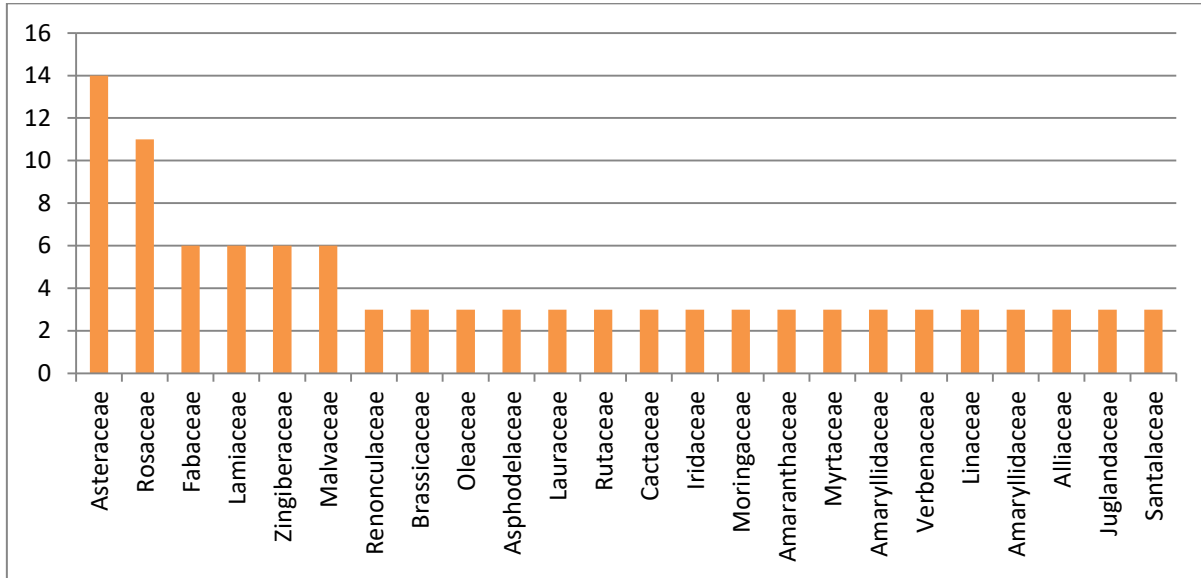


**Figure 12.** Les familles des plantes médicinales utilisées pour le diabète.

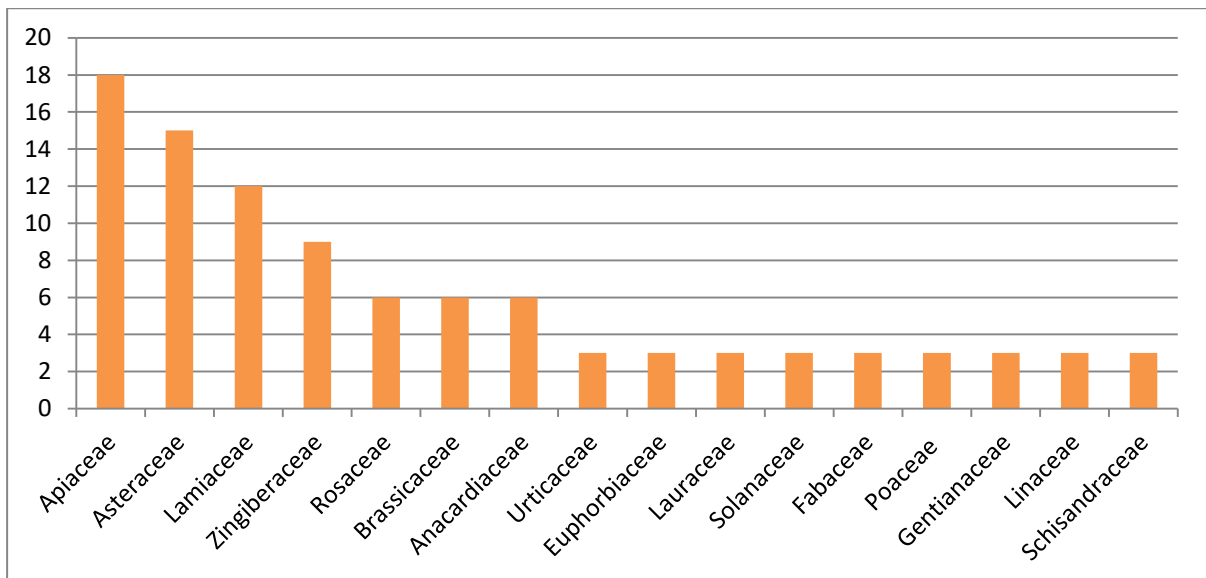


**Figure 13.** Les familles des plantes médicinales utilisées pour l'hypercholestérolémie.

## Résultats et discussion



**Figure 14.** Les familles des plantes médicinales utilisées pour l'athérosclérose.



**Figure15.** Les plantes médicinales utilisées pour la goutte.



## Résultats et discussion

**Tableaux 6.** Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabète, hypercholestérolémie, athérosclérose et la goutte).

| Nom vernaculaire           | Nom scientifique                       | La famille    | Méthode de préparation                 | La partie utilisée | La maladie traitée   | NF(FL) | FC    | FCR  | IC   | UV   |
|----------------------------|--|---------------|--|--------------------|--|--------|-------|------|------|------|
| 1- المرندقة Moringa        | <i>Moringa oleifera</i> Lam.           | Moringaceae   | infusion                               | Feuilles           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 40,00  | 18,50 | 0,34 | 0,27 | 1,60 |
| 2- الشيح El chih           | <i>Artemisia herba-alba</i> Asso       | Asteraceae    | Infusion<br>Décoction                  | Feuilles           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | 78,94  | 35,18 | 0,65 | 0,48 | 1,36 |
| 3- الحلبة Lhalba           | <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.    | Fabaceae      | Infusion<br>Décoction                  | Graines            | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 75,86  | 55,55 | 1,02 | 0,70 | 1,26 |
| 4- الزيتون Zitoun          | <i>Olea europaea</i> L.                | Oleaceae      | Infusion                               | Feuilles           | Diabète  | 73,07  | 50,00 | 0,92 | 0,57 | 1,14 |
|                            |  |               | Cataplasme (huile)                     | Huile              | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         |        |       |      |      |      |
| 5- التين الشوكي Tin chouki | <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill. | Cactaceae     | Digestion                              | Fleur              | Diabète<br>Athérosclérose  | 50,00  | 5,55  | 0,10 | 0,05 | 1,00 |
| 6- تفاح Tefah              | <i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh. | Rosaceae      | Infusion                               | Fruit              | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte            | 80,00  | 9,25  | 0,17 | 0,11 | 1,20 |
| 7- تالغودة Talghoda        | <i>Bunium bulbocastanum</i> L.         | Apiaceae      | Avec adjuvant                          | Racines            | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                              | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 8- الكركم Kourkom          | <i>Curcuma longa</i> L.                | Zingiberaceae | Infusion<br>Décoction<br>Avec adjuvant | La plante entière  | L'hypercholestérolémie   | 22,58  | 57,40 | 1,06 | 1,31 | 2,25 |
|                            |  |               |  | Racines            | Athérosclérose<br>La goutte<br>Diabète                           |        |       |      |      |      |
| 9- اللبان El louban        | <i>Boswellia serrata</i> Roxb.         | Burseraceae   | Digestion                              | Gomme              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 90,47  | 40,74 | 0,75 | 0,46 | 1,13 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 6.** Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabète, la goutte, l'hypercholestérolémie, athérosclérose) (suite).

| Nom vernaculaire               | Nom scientifique                   | La famille    | Méthode de préparation                  | La partie utilisée             | La maladie traitée   | NF(FL) | FC    | FCR  | IC   | UV   |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------|---|--------------------------------|--|--------|-------|------|------|------|
| 10-الكركدية Karkadiya          | <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.      | Malvaceae     | Infusion                                | Fleurs<br>Feuilles<br>Feuilles | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 16,66  | 24,07 | 0,44 | 0,37 | 1,53 |
| 11-الزنجبيل Zanjabil           | <i>Zingiber officinale</i> Roscoe. | Zingiberaceae | Infusion<br>Avec adjuvants<br>Décoction | Racines                        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | 16,12  | 59,25 | 1,09 | 1,11 | 1,80 |
| 12-قسط الهندي El kist el hindi | <i>Dolomiaea costus</i> (Falc.)    | Asteraceae    | Décoction                               | Racines                        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 71,42  | 12,96 | 0,24 | 0,20 | 1,57 |
| 13-الأرجوان El erjowan         | <i>Cercis siliquastrum</i> L.      | Fabaceae      | Infusion                                | Feuilles                       | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         | /      | 1,85  | 0,03 | 0,03 | 2,00 |
| 14-إكليل الجبل Iklil el jabal  | <i>Salvia rosmarinus</i>           | Lamiaceae     | Infusion<br>Décoction                   | Feuilles<br>Branches           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | 66,66  | 11,11 | 0,20 | 0,11 | 1,00 |
| 15-بردقوش Bardakouch           | <i>Origanum majorana</i> L.        | Lamiaceae     | Décoction<br>Infusion                   | Feuilles                       | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | 50,00  | 11,11 | 0,20 | 0,14 | 1,30 |
| 16-المرمية Miramiya            | <i>Salvia officinalis</i> L.       | Lamiaceae     | Infusion<br>Décoction                   | Feuilles                       | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | 53,84  | 24,07 | 0,44 | 0,25 | 1,07 |
| 17-مريوت Meriout               | <i>Marrubium vulgare</i> L.        | Lamiaceae     | Infusion                                | Feuilles                       | Diabète<br>La goutte   | 88,88  | 16,66 | 0,30 | 0,16 | 1,00 |
| 18-كوسبر Kousber               | <i>Coriandrum sativum</i> L.       | Apiaceae      | Décoction<br>infusion                   | Graines                        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | 62,50  | 14,81 | 0,27 | 0,16 | 1,12 |
| 19-ريحان Rayhan                | <i>Ocimum basilicum</i> L.         | Lamiaceae     | Décoction<br>Infusion                   | Feuilles                       | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | 46,15  | 22,22 | 0,41 | 0,25 | 1,16 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 6.** Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabète, la goutte, l'hypercholestérolémie, athérosclérose) (suite).

| Nom vernaculaire                  | Nom scientifique                   | La famille | Méthode de préparation | La partie utilisée   | La maladie traitée   | NF(FL) | FC    | FCR  | IC   | UV   |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|----------------------|--|--------|-------|------|------|------|
| 20- الاخيليا El ekhilya           | <i>Achillea tenuifolia</i> Lam.    | Asteraceae | Décoction              | La plante entière    | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         | 33,33  | 5,55  | 0,10 | 0,09 | 1,60 |
| 21- الزعتر- Zaâtar                | <i>Thymus vulgaris</i>             | Lamiaceae  | Infusion               | Feuilles<br>Branches | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte            | 14,28  | 11,11 | 0,20 | 0,25 | 2,30 |
| 22- بذور الكتان Boudhour el ketan | <i>Linum usitatissimum</i> L.      | Linaceae   | Infusion<br>Décoction  | Graines              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | 50,00  | 24,07 | 0,34 | 0,35 | 1,46 |
| 23- بذور الشيا- Boudhour el chiya | <i>Salvia hispanica</i> L.         | Lamiaceae  | Infusion<br>Décoction  | Graines              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie La goutte                      | 44,44  | 18,51 | 0,34 | 0,25 | 1,40 |
| 24- قرفة- Karfa                   | <i>Cinnamomum verum</i>            | Lauraceae  | Décoction<br>Infusion  | Ecorce               | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 38,09  | 38,88 | 0,72 | 0,55 | 1,42 |
| 25- البقدونس- El bakdouns         | <i>Petroselinum crispum</i> subsp. | Apiaceae   | Infusion               | Graines              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie La goutte                      | 33,33  | 9,25  | 0,17 | 0,11 | 1,20 |
| 28- القرنفل- El koronfoul         | <i>Syzygium aromaticum</i> L.      | Myrtaceae  | Infusion<br>Décoction  | Graines              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 66,66  | 16,66 | 0,30 | 0,18 | 1,11 |
| 27- النعناع- Naanaa               | <i>Mentha × piperita</i> L.        | Lamiaceae  | Infusion               | Feuilles             | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte            | 50,00  | 18,51 | 0,34 | 0,20 | 1,10 |
| 28- البصل- El basal               | <i>Allium cepa</i> L.              | Alliaceae  | Infusion               | La plante entière    | Diabète<br>Athérosclérose  | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,05 | 1,50 |
| 29- شعير- Chairr                  | <i>Hodeum vulgare</i> L.           | Poaceae    | Infusion<br>Décoction  | Graines              | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 6.** Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabète, la goutte, l'hypercholestérolémie, athérosclérose) (suite).

| Nom vernaculaire                     | Nom scientifique  | La famille    | Méthode de préparation    | La partie utilisée | La maladie traitée                                  | NF(FL) | FC    | FCR  | IC   | UV   |
|--------------------------------------|---|---------------|---------------------------|--------------------|---|--------|-------|------|------|------|
| 30-الكمون Kamoun                     | <i>Cuminum cyminum</i> L.                                 | Apiaceae      | Infusion<br>Décoction     | Graines            | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                   | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,05 | 1,50 |
| 31- حبة السوداء<br>El habasawda      | <i>Nigella sativa</i> L.                                  | Renonculaceae | Infusion                  | Graines            | Diabète<br>Athérosclérose<br>L'hypercholestérolémie | 40,00  | 9,25  | 0,17 | 0,11 | 1,20 |
| 32- الخلة Elkhala                    | <i>Ammi majus</i> L.                                      | Apiaceae      | Décoction                 | Graines            | Diabète<br>La goutte                                | /      | 1,85  | 0,03 | 0,03 | 2,00 |
| 33- الخرشوف<br>Elkharchouf           | <i>Cynara cardunculus</i> subsp                           | Asteraceae    | Décoction                 | Feuilles           | Diabète   | 40,00  | 9,25  | 0,17 | 0,12 | 1,40 |
|                                      |   |               | Digestion                 | La plante entière  | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose            |        |       |      |      |      |
| 34- الشمندر<br>El chamandar          | <i>Beta vulgaris</i> L.                                   | Amaranthaceae | Infusion<br>Décoction     | Racines            | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose            | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 35- الكرز<br>El karas                | <i>Prunus cerasus</i> L.                                  | Rosaceae      | Infusion                  | Racines            | Athérosclérose<br>La goutte                         | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 36- الليمون الحامض<br>El laymonhamod | <i>Citrus × limon</i> L.                                  | Rutaceae      | Infusion                  | Feuilles           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                   | 87,5   | 14,81 | 0,72 | 0,14 | 1,00 |
| 37- الكنبات<br>El kanabat            | <i>Equisetum arvense</i> L.                               | Equisetaceae  | Infusion                  | Feuilles           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                   | /      | 1,85  | 0,03 | 0,03 | 2,00 |
| 38- الكرفس<br>El karfas              | <i>Apium graveolens</i> L.                                | Apiaceae      | Avec adjuvant             | Racine<br>Graines  | Diabète   | 62,5   | 11,11 | 0,20 | 0,14 | 1,30 |
|                                      |   |               |                           | Feuilles           | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                 |        |       |      |      |      |
| 39- زعرور<br>Zaeror                  | <i>Crataegus azarolus</i> L.                              | Rosaceae      | Infusion                  | Feuilles<br>Fleurs | Diabète   | 50,00  | 24,07 | 0,44 | 0,42 | 1,76 |
|                                      |   |               |                           | Feuilles           | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose            |        |       |      |      |      |
| 40- شوك الجمل<br>Chouk el djmel      | <i>Echinops spinosissimus</i> subsp. <i>spinosissimus</i> | Asteraceae    | Infusion<br>Avec adjuvant | Graines            | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose            | 80,00  | 16,66 | 0,30 | 0,18 | 1,11 |

## Résultats et discussion

**Tableaux 6.** Les plantes qui traitent les maladies de système métabolique (diabète, la goutte, l'hypercholestérolémie, athérosclérose) (suite).

| Nom vernaculaire                    | Nom scientifique                                  | La famille     | Méthode de préparation | La partie utilisée  | La maladie traitée                                    | NF(FL) | FC    | FCR  | IC   | UV   |
|-------------------------------------|---|----------------|------------------------|---------------------|---|--------|-------|------|------|------|
| 41-خولانجان Kholanjan               | <i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd                 | Zingiberaceae  | Infusion               | branches            | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 42-الهندباء El handabaa             | <i>Cichorium intybus</i> L.                       | Asteraceae     | Infusion               | Feuilles<br>Racines | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | 83,33  | 14,81 | 0,27 | 0,16 | 1,12 |
| 43-الصبغ العربي El samgh el arabi   | <i>Senegalia senegal</i> (L.)                     | Fabaceae       | Infusion               | Gomme               | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | 40,00  | 9,25  | 0,17 | 0,09 | 1,80 |
| 44-الزيزفون El zayzafon             | <i>Tilia cordata</i> Mill.                        | Malvaceae      | Infusion               | Feuilles            | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 45-الفيجل El fijal                  | <i>Ruta chalepensis</i> L.                        | Brassicaceae   | Infusion               | Feuilles            | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,05 | 1,50 |
| 46-بابونج Babounej                  | <i>Matricaria chamomilla</i> L.                   | Asteraceae     | Infusion               | Fleurs              | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | 60,00  | 9,25  | 0,17 | 0,09 | 1,00 |
| 47-الثوم El toum                    | <i>Allium sativum</i> L.                          | Amaryllidaceae | Avec adjuvant          | Gousse              | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 18,77  | 27,77 | 0,51 | 0,44 | 1,60 |
| 48-حب الرشاد Hab el rachad          | <i>Lepidium sativum</i> L.                        | Brassicaceae   | Infusion               | Graines             | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | 80,00  | 12,96 | 0,24 | 0,12 | 1,00 |
| 49-الصبار El sabar                  | <i>Aloe Vera</i> L.                               | Asphodelaceae  | Infusion               | Feuilles            | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 50,00  | 3,70  | 0,06 | 0,03 | 1,00 |
| 50-الليمون الأسود El limon el eswad | <i>Citrus aurantiifolia</i> (christm).<br>swingle | Rutaceae       | Infusion               | Fruit               | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | 66,66  | 5,55  | 0,10 | 0,07 | 1,33 |
| 51-مرارة الحنش- Marart el hnach     | <i>Centaurium erythraea</i> Rafn                  | Gentianaceae   | Infusion               | Feuilles            | Diabète   | 70,00  | 18,51 | 0,34 | 0,18 | 1,00 |
|                                     |   |                |                        | Fleurs              | La goutte   |        |       |      |      |      |
|                                     |   |                |                        | Branches            |   |        |       |      |      |      |

### V. Analyse quantitatives des données ethno-médicinales

#### V.1. Le facteur consensuel d'informateurs

Le FCI a été calculé pour les quatre catégories de maladies du système métabolique (diabète, hypercholestérolémie, la goutte, athérosclérose), sa valeur était comprise entre (0,725- 0,815) (tableaux 7).

Les valeurs de FCI sont élevées pour les quatre catégories des maladies, cependant le FCI du diabète représente la valeur la plus importante(0,815), suivi par l'athérosclérose (0,755), la goutte (0,744) et l'Hypercholestérolémie (0,725).

Ces valeurs montrent le degré de consensus des connaissances entre les informateurs concernant l'utilisation des plantes pour le traitement des maladies.

**Tableaux 7.** Catégories de maladies avec leurs facteurs consensuels d'informateurs.

| Catégories de maladies | Nombre de taxons (Nt) | Nombre de rapports d'utilisation(Nur) | Farceur de consensus(FCI) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1-Diabète              | 48                    | 256                                   | 0 ,815                    |
| 2-Hypercholestérolémie | 68                    | 245                                   | 0,725                     |
| 3-La goutte            | 35                    | 134                                   | 0,744                     |
| 4-L'athérosclérose     | 36                    | 144                                   | 0,755                     |

#### V.2. Niveau de fidélité (Fidelity level)

Le niveau de fidélité a été calculé pour les plantes communes entre les catégories des maladies (51 plantes) (tableaux 6).

Le NF est plus élevé pour l'espèce *Boswellia serrata* Roxb. (90,47%) suivie par l'espèce *Marrubium vulgare* L. (88,88%), *Citrus × limon* L. (87,50%) ; *Cichorium intybus* L. (83,33%) ; *Malus domestica* (suckow) Borkh. ; *Echinops spinosissimus* subsp spinosissimus et *Lepidium sativum* L. avec des valeurs NF de (80%). Lorsque le niveau de fidélité est élevé cela indique l'efficacité de ces espèces contre les maladies du système métabolique.

Cependant les valeurs de NF les plus faibles ont été signalées pour les espèces : *Thymus vulgaris* L. (14,28%) ; *Zingiber officinale* Roscoe. (16,12%) ; *Hibiscus sabdariffa* L. (16,66%) ; *Allium sativum* L. (18,77%). Ces valeurs faibles suggèrent une connaissance limitée de la part des informateurs quant à l'utilisation médicinale de ces espèces, ou bien une efficacité restreinte de celles-ci pour traiter cette catégorie de maladies.

### V.3. La fréquence de citation (FC) et la fréquence relative de citation (FRC)

La FC et la FRC a été calculée pour toutes les plantes (Tableaux 2, 3, 4,5 et 6). La FC était compris entre (1,80% et 59,25%), tandis que la FRC était comprise entre (0,03 et 1,00). Les espèces végétales ayant la plus forte FC et FRC sont : *Zingiber officinale* Roscoe. ( FC = 59,25%, FRC = 1,00) ; *Curcuma Longa* L. et *Trigonella foenum – graecum* L. (FC= 57,40% , FRC = 1,00) présentant ainsi une importance de citation par les informateurs dans la région en se basant sur les valeurs de FRC ; *Olea europaea* L. (FC = 50% , FRC = 0,92) ; *Boswellia serrata* Roxb. (FC = 40,74%, FRC = 0,75) ; *Cinnamomum verum* et *Uritica dioica* L. (FC = 38,88 % , FRC = 0,72) et *Artemisia herba - alba* Asso (FC = 35,18%, FRC = 0,65). Ces différentes plantes médicinales citées par 51 informateurs sur 54 représentent les plantes les plus préconisées par la population de la ville de Constantine et la commune d'Oued El Athmania.

### V.4. La valeur d'usage (UV)

Dans notre étude la valeur d'usage était comprise entre (1 et 2,3) (Tableaux 2, 3, 4,5 et 6). Les espèces ayant des UV élevées sont *Thymus vulgaris* L. (2,30), suivie par *Curcuma Longa* L. (2,25) ; *Zingiber officinale* Roscoe. et *Senegalia senegali* L. (1,80) ; *Crataegus azarolus* L. (1,76) enfin *Moringa oleifera* Lam. ; *Achillea tenuifolia* Lam. et *Allium sativum* L. avec des valeurs de (1,60). Les UV élevés de ces plantes indiquent qu'elles sont les plus recommandées par les informateurs, ce qui reflète leur importance.

Cependant les valeurs plus faible de UV a été enregistré par la plupart des espèces *Lupinus angustifolius* L. ; *Ajugaiva* (L.) ; *Pinus halepensis* Mill. ; *Aquilaria malaccensis* Lam. ; *Ceratonia siliqua* L. ; *Laurus nobilis* L. ; *Prunus amygdalus* (L.) ; *Artemisia campestris* L. ; *Panax ginseng* C. A. Mey ; *Brassica oleracea* L. ; *Ficus carica* L. ; *Prunus armeniaca* L. ; *Crocus sativus* L. ; *Ricinus communis* L. avec un UV (1,00). Ces faibles valeurs d'UV

peuvent s'expliquer par le fait que les informateurs disposent d'informations limitées de ces espèces ou n'ont pas mentionnés leurs utilisations les plus efficaces.

### V.5. L'indice d'importance culturelle (CI)

Le CI a été calculé pour les espèces végétales communes entre les catégories de maladies décrites dans la présente étude (Tableaux 6), le CI était compris entre (0,03 et 1,31). Les plantes ayant des valeurs de CI élevées sont *Curcuma Longa* L. (1,31) suivie de *Zingiber officinale* Roscoe. (1,11) ; *Olea europea* L. (0,57) et *cinnamomum verum* (0,55). Ces valeurs élevées indiquent l'importance thérapeutique de ces plantes. Néanmoins les valeurs de CI les plus faibles a été signalées pour les espèces *Bunium bulbocastanum* L. ; *Cercis siliquastrum* L. ; *Hodeum vulgare* L. ; *Ammi majus* L. ; *Beta vulgaris* L. ; *Prunus cerasus* L. ; *Equisetum arvense* L. ; *Alpinia galanga* (L.) Willd ; *Tilia cordata* Mill. et *Aloe Vera* L. avec une valeur de CI de (0,03).

Ce faible CI indique la connaissance limitée des informateurs sur ces plantes ou leur utilisation ne serait pas efficace contre les maladies ciblées dans la présente enquête.

## VI. Comparaison de l'analyse quantitative

Après la comparaison de nos résultats avec d'autres études ethnobotaniques quantitatives réalisée en Algérie et d'autres régions Méditerranéennes, nous avons constaté les résultats suivants:

Concernant la fréquence relative de citation, les espèces ayant la plus forte FRC sont : *Trigonella foenum-graecum* L. (1,02) et *Artemisia herba-alba* Asso (0,65), ces résultats sont similaires à d'autre étude réalisée dans la région de Constantine et Mila, en effet on a constaté que ces deux espèces ont la valeur de FRC la plus élevée et sont les plus citées, cela avec des valeurs différentes (0,72 ; 0,75 respectivement) (Ouelbani et al., 2016).

En ce qui concerne la valeur d'usage (UV), plusieurs espèces se distinguent. *Allium cepa* L. est utilisée pour le traiter le diabète et l'athérosclérose, avec une valeur d'UV (1,50) pour chaque maladie, *Trigonella foenum-graecum* L. est employée dans le traitement du diabète, de l'hypercholestérolémie et de l'athérosclérose, avec une valeur d'UV (1,26). *Laurus nobilis* L. et *Pinus halepensis* Mill. Sont utilisés spécifiquement pour le diabète.



## Résultats et discussion

---

*Ficus carica* L., *Prunus armeniaca* L., et *Punica granatum* L. sont employés dans le traitement de l'hypercholestérolémie, avec une valeur de UV (1,00). Ces valeurs sont considérées comme significatives par rapport à leur utilisation pour le traitement d'autres maladies tel que rapport dans l'étude de Kaci, et al., (2022) où les espèces mentionnées possèdent les valeurs d'UV suivantes : *Allium cepa* L. (0,69) pour le traitement des maladies (respiratoires, la constipation, l'hypertension, inflammatoires), *Trigonella foenum-graecum* L. (0,28) (l'appétit, l'anémie, maladies de l'estomac), *Laurus nobilis* L. (0,12) (l'hypertension, anti septique), *Pinus halepensis* Mill. (0,23) (les maladies urinaires, respiratoires, anti septique, les affections de la peau), *Ficus carica* L. (0,07) (l'anémie et la diarrhée), *Prunus armeniaca* L. (0,04) (les maladies digestives et l'anémie), *Punica granatum* L. (0,19) (les maladies gastriques, l'anémie, les douleurs).

Dans la présente étude la valeur d'UV des espèces *Pistacia lentiscus* L. et *Morus nigra* L. égale (1,00), s'avèrent plus importantes pour le traitement de la goutte et du diabète que leur utilisation pour le traitement de l'aigreur et les maladies rénales avec des valeurs UV de (0,12 ; 0,03 respectivement) (Senouci et al., 2020).

Quant au niveau de fidélité, dans la présente étude, l'utilisation de *Marrubium vulgare* L. pour le traitement du diabète et de la goutte, *Trigonella foenum-graecum* L. pour le traitement du diabète, l'hypercholestérolémie et l'athérosclérose, *Lepidium sativum* L. pour le traitement de l'hypercholestérolémie, l'athérosclérose et la goutte, *Allium cepa* L. pour le traitement du diabète et l'athérosclérose, avec des valeurs de (FL= 88,88%, 75,86%, 80%, 50% respectivement). Leurs utilisations dans les maladies mentionnées ci-dessus se montrent relativement plus importantes que leur utilisation pour le traitement des maladies digestives (*Marrubium vulgare* L. et *Trigonella foenum-graecum* L.), les maladies nerveuses (*Lepidium sativum* L.) (Meddour et al., 2021) et les maladies cardiovasculaires (*Allium cepa* L.) (Kaci et al., 2022), avec des valeurs de (FL= 80%, 60%, 52,63%, 20% respectivement).

L'utilisation de *Artemisia herba-alba* Asso et *Zingiber officinale* Roscoe. pour le traitement du diabète, l'hypercholestérolémie, la goutte et l'athérosclérose, *Olea europaea* L. pour le traitement du diabète, l'hypercholestérolémie, l'athérosclérose et *Allium sativum* L. pour le traitement de l'hypercholestérolémie et l'athérosclérose, est associée à des valeurs de FL de (78,94%, 16,12%, 73,07%, 18,77% respectivement). Leurs utilisations se révèlent moins importantes que leur utilisation pour le traitement des maladies digestives (*Artemisia*

*herba-alba* Asso), squelettiques (*Olea europaea* L.), cardiovasculaires et circulatoires (*Allium sativum* L.) (Meddour et al, 2021), et les maladies gastro-intestinales (*Zingiber officinale* Roscoe.) (Eddouks et al., 2016), avec des valeurs de (FL= 100%, 86%, 75%, 66,67% respectivement).

Pour ce qui est de la valeur de FCI : le diabète avec (0,81) et l'hypercholestérolémie avec (0,72), représentent des résultats plus importants par rapport à l'étude de Fakchich et al, (2014) (0,78 et 0,33 respectivement). Néanmoins d'autres études ont enregistré des valeurs plus importantes de FCI pour le diabète en l'occurrence : 0,83 (Miara et al., 2019) et 0,92 (Zatout et al., 2021).

### VII. Les études phytochimiques des plantes en considération traitent le diabète

En se basant sur les valeurs de NF des espèces citées pour le traitement du diabète (>60%), nous avons consulté des travaux phytochimiques, ce qui nous a permis de mettre l'accent sur ces espèces et de relier leur importance ethnobotanique et phytochimique, en l'occurrence :

*Artemisia herba alba* Asso, *Marrubium vulgare* L. dont les extraits sont riches en polyphénols et flavonoïdes leur conférant un effet antidiabétique (Boudjelal, 2013), *Trigonella foenum graecum* L dont les extraits sont riches en polyphénols qui sont en grande partie responsables de l'effet antidiabétique en plus des tanins, alcaloïdes, flavonoïdes, saponines et glycosides (Benmira, 2022), *Olea europaea* L. dont l'extrait phénolique possède un bon potentiel hypoglycémiant (znifeche, 2019), *Boswellia serrata* Roxb. contenant de l'oléo gomme-résine responsable de son activité antidiabétique (Al Awadi et al., 2023), *Citrus × limon* L. riche en vitamine C, une molécule indispensable pour de nombreux métabolismes cellulaires et dont les besoins sont accrus pour le diabète. (Tonelli et al., 2023). Enfin *Centourium erythraea* Rafn. Dotée d'un effet hypoglycémiant en décoction, possédant des polyphénols, flavonoïdes, tanins et les anthocyanes. (Elouadi et al., 2023).

### VIII. Nouveaux résultats

Concernant les usages médicaux, la comparaison avec d'autres études ethnobotaniques réalisées dans d'autres régions Algériennes et méditerranéennes, nous a

## Résultats et discussion

permis de découvrir de nouveaux usages thérapeutiques pour 64 plantes communes parmi les 109 plantes mentionnées dans notre étude (Tableaux 8).

**Tableaux 8.** Nouveaux résultats.

| Nom vernaculaire                    | Nom scientifique              | Maladies traitées dans la présente étude                         | Maladies traitées dans d'autres études  |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| 1-Chandagora<br>شندقورة             | <i>Ajuga iva</i> (L.)         | Diabète  | Problèmes digestifs, Eczéma, Allergies (Kaci et al., 2022). Migraine, anxiété, Insomnie, Douleur articulaires, allergie pulmonaire, Mal de gorge (pharyngite) (Senouci et al., 2019). Effet hypotenseur et relaxant (Ben salah et al., 2019). |
| 2-El basal<br>البصل                 | <i>Allium cepa</i> L.         | Diabète<br>Athérosclérose  | Hypertension, Perte de cheveux, problèmes respiratoires, anti-inflammatoire (Kaci, et al., 2022) Constipation, Mal de tête (Miara et al., 2017), Bronchite, infection (Miara et al., 2019).   |
| 3-El toum<br>الثوم                  | <i>Allium sativum</i> L.      | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         | Hypertension, anti-inflammatoire (Kaci et al., 2022). Perte de cheveux (Bouafia et al., 2021).  |
| 4-El karfas<br>الكرفس               | <i>Apium graveolens</i> L.    | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | Rhumatisme, maladies digestives (Kaci et al., 2022).  |
| 5-El chamandar<br>الشمندر           | <i>Beta vulgaris</i> L.       | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         | Anémie, Maladies digestives (Kaci et al., 2022).  |
| 6-Kharoub<br>خروب                   | <i>Ceratonia siliqua</i> L.   | Diabète  | Rhumatisme, troubles cardiovasculaires, diarrhée (Kaci et al., 2022).   |
| 7-El laymon<br>الليمون              | <i>Citrus limon</i> L.        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | Toux, problèmes digestifs, grippe (Kaci et al., 2022). Anti-inflammatoire, anti-allergique (Flouchi et al. 2023).   |
| 8-Chaiir<br>شعير                    | <i>Hodeum vulgare</i> L.      | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | anémie, diarrhée, troubles rénaux (Kaci et al., 2022).  |
| 9-Najmat el erde<br>نجمة الارض      | <i>Illicium verum</i> Hook.f. | La goutte  | Troubles du système nerveux, douleur au colon. (Kaci et al., 2022).   |
| 10-Rand<br>رند                      | <i>Laurus nobilis</i> L.      | Diabète  | Antiseptique, hypertension (Kaci et al., 2022). Allergie (Miara et al, 2019).   |
| 11-Hab el rachad<br>حب الرشاد       | <i>Lepidium sativum</i> L.    | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte            | Panne de lait maternel, maladies thoraciques et pulmonaires, cancer, colite (Belhouala et al., 2021). Rhumatisme (Kaci et al., 2022).   |
| 12-Boudhour el ketan<br>بذور الكتان | <i>Linum usitatissimum</i> L. | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | Problèmes digestives (Kaci et al., 2022).   |
| 13-Meriout<br>مريوت                 | <i>Marrubium vulgare</i> L.   | Diabète<br>La goutte   | Rhume, toux, Fièvre, allergies, hypertension (Kaci et al., 2022). énurésie, hémorroïdes, Tumeurs, cancers, rhumatisme (Senouci et al, 2019). Lombalgie, infertilité, problème du cycle menstruel, Mal aux dents (Bouafia et al, 2021).        |

## Résultats et discussion

Tableaux 8. Nouveaux résultats (suite)

| Nom vernaculaire                | Nom scientifique                     | Maladie traitée dans la présente étude                           | Maladies traitées dans d'autres études   |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 14-Zitoun زيتون                 | <i>Olea europaea</i> L.              | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose                         | Maladies cardiaques (Kaci et al., 2022). Rhumatisme, gingivite, Abcès dentaire (Senouci et al., 2019).Élimine les calculs biliaires, constipation, maladies respiratoires (Mechaala et al., 2021). Hypotenseur, Traitement de la peau et des infections buccales (Ben salah et al., 2019). |
| 15-Tin chouki تين شوكي          | <i>Opuntia ficus-indica</i> L Mill.  | Diabète<br>Athérosclérose  | Diarrhée, problème de cheveux. (Senouci, et al,2019). Faiblesse, Douleurs intestinales, Maladie de la peau, Froid, indigestion (Mechaala et al., 2021). Maladies du foie, Maux de tête et vertiges (Belhouala et al., 2021).   |
| 16-Bardakouch بردقوش            | <i>Origanum majorana</i> L.          | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | Hypertension, Douleur de rhumatisme (Kaci et al., 2022). Taux et écoulement des douleurs, Effet expectorant et relaxant (Ben salah et al., 2019).  |
| 17-El bakdouns البقدونس         | <i>Petroselinum crispum</i> subsp    | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | Hypertension (Kaci et al., 2022).  |
| 18-Michmich mojafaf مشمش المجفف | <i>Prunus armeniaca</i> L.           | L'hypercholestérolémie   | Maladies digestives, anémie (Kaci et al., 2022).   |
| 19-Romane رمان                  | <i>Punica granatum</i> L.            | L'hypercholestérolémie   | Problèmes gastriques, anémie, Douleur (Kaci et al., 2022). Affections du colon, Blessé, estomac, ulcère, Diarrhée, Toux (Senouci et al., 2019). Aphte, diarrhée, problèmes digestifs (Miara et al., 2019)  |
| 20-Miramiya مرمية               | <i>Salvia officinalis</i> L.         | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | Hypertension, Blessures, douleurs, maladies digestifs, rhumatisme, vomissements, perte de cheveux, Douleurs du colon (Kaci et al., 2022).  |
| 21-Lhalba الحلبة                | <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.  | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Appétit, anémie, Douleur de l'estomac (Kaci et al., 2022).   |
| 22-El karas الكرز               | <i>Urtica dioica</i> L.              |  | Rhumatisme, perte de cheveux, anémie (Kaci et al., 2022).  |
| 23- Zanjabil زنجبيل             | <i>Zingiber officinale</i> Roscoe    | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | Estomac calme, hypertension, rhumatisme (Kaci et al., 2022). Diurétique, stomacique, aphrodisiaque (Miara et al., 2019).   |
| 24-El choufan الشوفان           | <i>Avena sativa</i> L.               | L'hypercholestérolémie   | Affections du colon, hypertension, obésité (Senouci et al., 2019).   |
| 25-Talghoda تالغودة             | <i>Bunium bulbocastanum</i> L.       | L'hypercholestérolémie<br>La goutte                              | Asthme, allergie pulmonaire, Mal de gorge (pharyngite) (Senouci et al., 2019). bronchite (Bouafia et al., 2021).   |
| 26-Makarman مقرمان              | <i>Dittrichia viscosa</i> (L) Gaertn | La goutte  | Rhumatisme, Séborrhée, Douleurs articulaires (Senouci et al., 2019).Blessures, antidiurétique et Vermifuge (Miara et al., 2019).   |
| 27-El jaada الجعدة              | <i>Teucrium polium</i> L.            | L'hypercholestérolémie   | Mal de ventre (Senouci et al., 2019), Trouble Digestifs, hypertension (Bouafia et al., 2021).  |

## Résultats et discussion

**Tableaux 8.** Nouveaux résultats (suite)

| Nom vernaculaire                 | Nom scientifique                 | Maladie traitée dans la présente étude                           | Maladies traitées dans d'autres études  |
|----------------------------------|----------------------------------|--|---|
| 28-EL darou الضرو                | <i>Pistacia lentiscus</i> L.     | La goutte  | Acné, Toux, Ulcère l'estomac, Vomissement, Mal de ventre, Mal d'oreille, Allergie pulmonaire (Senouci et al., 2019). Bronchite, Respiration faible, Diarrhée (Miara et al., 2017). Antitussif, brûlure de la peau, Douleurs articulaires, allergie cutanée (Mechaala et al., 2021).   |
| 29- Karkadiya الكركدية           | <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.    | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Anémie (Miara et al., 2017).  |
| 30-El chih الشيخ                 | <i>Artemisia herba-alba</i> Asso | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | Troubles gastriques, Problème du foie, Vermifuge, Spasme musculaire, hypertension, COVID-19 (Bouafia et al., 2021). Gaz intestinal, indigestion, circulation sanguine, maladie respiratoire, mal aux dents (Mechaala et al., 2021).   |
| 31- El sabanikh السبانخ          | <i>Beta vulgaris</i> L.          | Diabète  | Apaisant (Miara et al., 2017).  |
| 32-Tagouft تاقت                  | <i>Artemisia campestris</i> L.   | Diabète  | Morsures et scorpions de serpent, Douleur menstruelle, antipyrétique (Mechaala et al., 2021).   |
| 33-Zaeror زعرور                  | <i>Crataegus azarolus</i> L.     | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Gaz intestinale, affections pulmonaires, antidiurétique, vermifuge (Miara et al., 2019). Maladies cardiovasculaires, faiblesse sexuelle, cancer (Said et al., 2002).  |
| 34-Kharchouf خرشوف               | <i>Cynara cardunculus</i> subsp  | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Anémie, appétit (Miara et al., 2019).   |
| 35-El tin التين                  | <i>Ficus carica</i> L.           | L'hypercholestérolémie   | Antidiurétiques (Miara et al., 2019). Verrues (Said et al., 2002). Diarrhée, anémie (Kaci et al., 2022).  |
| 36-Aalk el sanaoubar علك الصنوبر | <i>Pinus halepensis</i> Mill.    | Diabète  | Antiseptiques, maladies respiratoires, affections de la peau (Kaci et al., 2022), inflammations rénales (Senouci et al., 2019).   |
| 37-Kousber كسبر                  | <i>Coriandrum sativum</i> L.     | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                                | Menstruation, rhumatisme, anémie, appétit, troubles digestifs, problèmes cardiovasculaires, anti inflammatoire, Maladies de système urinaires, toux, migraine, Tranquillisant (Ouelbani et al., 2016). Inflammation intestinal, perte de poids et gaz intestinal (Said et al., 2002). |
| 38-Zaefaran زعفران               | <i>Crocus sativus</i> L.         | Athérosclérose   | Système immunitaire, affections tronicoculières, maladies gynécologiques, insomnie et tranquillisant, mal de ventre (Ouelbani et al., 2016).  |
| 39-Milissa ميليسا                | <i>Melissa officinalis</i> L.    | L'hypercholestérolémie   | Troubles digestifs, maladies neurologiques (Ouelbani et al., 2016).   |
| 40-Batm البطم                    | <i>Pistacia atlantica</i> Desf   | La goutte  | Antidiurétiques, gastrique ulcéra (Mechaala et al., 2021).  |

## Résultats et discussion

**Tableaux 8.** Nouveaux résultats (suite)

| Nom vernaculaire            | Nom scientifique  | Maladie traitée dans la présente étude                | Maladies traitées dans d'autres études   |
|-----------------------------|---|---|--|
| 41-El sabar صبار            | <i>Aloe vera</i> L.   | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Soin des cheveux et de la peau, influenza cicatrisant la plaie, maux d'estomac et douleurs abdominales, rhumatisme inflammation des articulations, inflammation des oreilles et des yeux (Ben salah et al., 2019). |
| 42-Batm البطم               | <i>Pistacia atlantica</i><br>Desf                               | La goutte   | Antidiurétiques, gastrique ulcéra (Mechaal et al., 2021).  |
| 43-Zaâtar زعتر              | <i>Thymus vulgaris</i> L.                                       | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | Mal de dents, asthme, douleurs aux articulations maux de gorge, problèmes gynécologiques, problème vessie, infections urinaires (Senouci et al., 2019).  |
| 44-Lwizate لويظة            | <i>Aloysia citrodora</i><br>Paláu                               | Athérosclérose  | Favorise la digestion, réduit le stress et l'anxiété, (Flouchi et al., 2023).  |
| 45-El khala الخلة           | <i>Ammi majus</i> L.  | Diabète<br>La goutte                                  | Inflammation rénal et système respiratoires (asthme) (Said et al., 2002).  |
| 46-El jouz الجوز            | <i>Juglans regia</i> L.   | Athérosclérose  | Asthme et faiblesse sexuelle (Said et al., 2002).<br><b>Maladies de la peau</b> (Miara et al., 2019).  |
| 47-Tout توت                 | <i>Morus nigra</i> L.   | Diabète   | Inflammation des dents et des gencives (Said et al., 2002).  |
| 48-Yansoun يانسون           | <i>Pimpinella anisum</i><br>L.                                  | L'hypercholestérolémie                                | Douleur de l'estomac et de l'intestin, maux de tête et fertilité (Said et al., 2002).  |
| 49-El hab sawda حبة السوداء | <i>Nigella sativa</i> L.  | Diabète<br>Athérosclérose                             | Tension artérielle, maladies cardiaques et faiblesse sexuelle (Said et al., 2002).   |
| 50- Kherwaa الخروج          | <i>Ricinus communis</i><br>L.                                   | La goutte   | Perte de cheveux et maladies de la peau (Said et al., 2002), Fièvre (Baziz et al., 2020).  |
| 51-El arar عرعار            | <i>Juniperus communis</i>                                       | Diabète   | Maladies de la peau, constipation, arthrite, renflement (Baziz et al., 2020).  |
| 52-Kamoun كمون              | <i>Cuminum cyminum</i><br>L.                                    | Diabète<br>L'hypercholestérolémie                     | Arthrite, infertilité (Belhouala et al., 2021).  |
| 53-El chamr الشمر           | <i>Foeniculum vulgare</i><br>Mill.                              | La goutte   | Mal de ventre, renflement (Belhouala et al., 2021).  |
| 54-El daryas الدرياس        | <i>Thapsia garganica</i><br>L.                                  | La goutte   | Maladies thoraciques et pulmonaires (Belhouala et al., 2021).  |
| 55-Ginseng جنسنغ            | <i>Panax ginseng</i> C.A<br>Mey.                                | Diabète   | Cancer de l'estomac, infertilité (Belhouala et al., 2021).   |
| 56-Babounej بابونج          | <i>Matricaria chamomilla</i> L.                                 | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | Maladies du foie, mal de ventre, maladie de la rate, des brûlures d'estomac, ulcères de peau, cancer du sein, cancer des jambes, maladie de la vessie, infection et inflammation (Belhouala et al., 2021).         |
| 57-Chouk el djmel شوك الجمل | <i>Echinops spinosissimus</i><br>subsp.<br><i>spinosissimus</i> | L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Les tumeurs (Belhouala et al., 2021).  |
| 58-Arg el sous عرق السوس    | <i>Glycyrrhiza glabra</i><br>L.                                 | L'hypercholestérolémie                                | Filtrage des poumons, maladies de la rate, problèmes des cœurs (Belhouala et al., 2021).   |

## Résultats et discussion

**Tableaux 8.** Nouveaux résultats (suite)

| Nom vernaculaire                   | Nom scientifique                  | Maladie traitée dans la présente étude                           | Maladies traitées dans d'autres études   |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 59-Rayhan ريحان                    | <i>Ocimum basilicum</i> L.        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | Infertilité, fièvre, problèmes utérines, infection, inflammation, maladies des vessies (Belhouala et al., 2021). |
| 60-Karfa قرفة                      | <i>Cinnamomum verum</i>           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose              | Migraine, infection, inflammation (Belhouala et al., 2021).  |
| 61-Boudhour el chiya<br>بنور الشيا | <i>Salvia hispanica</i> L.        | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>La goutte                   | Anémie (Belhouala et al., 2021).   |
| 62-Rijle el asad رجل الأسد         | <i>Alchemilla vulgaris</i> L.     | Athérosclérose   | Maladie de la peau et ulcère (Belhouala et al., 2021).   |
| 63-Aoud gris عود غريس              | <i>Aquilaria malaccensis</i> Lam. | Diabète  | Cancer du sang, cancer de l'estomac, cancer du foie (Belhouala et al., 2021).                                    |
| 64-Kourkom كركم                    | <i>Curcuma longa</i> L.           | Diabète<br>L'hypercholestérolémie<br>Athérosclérose<br>La goutte | maladies du foie, trouble hypocondriaque<br>problème de tête et psychose<br>(Belhouala et al., 2021).            |

La présente étude rapporte pour la première fois l'usage des plantes suivantes : *Urtica dioica* L. ; *Eupatorium fortunei* Turcz. ; *Ricinus communis* L. ; *Camphora officinarum* Nees ; *Capsicum frutescens* L. ; *Pistacia atlantica* Desf ; *Foeniculum vulgare* Mill. ; *Zea mays* L. ; *Illicium verum* Hook.f ; *Pistacia lentiscus* L. ; *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter ; *Silybum marianum* (L.) Gaertn ; *Thapsia garganica* L. ; *Artemisia herba alba* Asso ; *Malus domestica* ; *Bunium bulbocastanum* L. ; *Curcuma longa* L. ; *Zingiber officinale* Roscoe ; *Ocimum basilicum* L. ; *Marrubium vulgare* L. ; *Thymus vulgaris* ; *Origanum majorana* L. ; *Linum usitatissimum* L. ; *Salvia hispanica* L. ; *Petroselinum crispum* subsp ; *Mentha piperita* L. ; *Ammi majus* L. ; *Prunus cerasus* L. ; *Apium graveolrns* L. ; *Alpinia galanga* (L.) Willd ; *Cichorium intybus* L. ; *Senegalia senegal* L. ; *Ruta chalpensis* L. ; *Matricaria chamomilla* L. ; *Lepidium sativum* L. ; *Centaurium erythraea* Rafn. pour le traitement de la goutte, ce qui représente une nouveauté pour le soin de cette catégorie, et cela après comparaison avec des études antérieures.

# **Conclusion**



### Conclusion

L'étude ethnobotanique réalisée dans la région de Constantine, réparties sur différents secteurs (Centre-Ville, Nouvelle ville Ali Mendjeli, El Kharoub Centre, El daksi, Oued El Had, Ain Smara) ainsi que dans la commune de Oued El Athmania wilaya de Mila, a été conduite en collaboration avec des herboristes et des membres de la population locale. Cette recherche a permis d'identifier une diversité de plantes médicinales utilisées dans le traitement des affections du système métabolique telles que le diabète, la goutte, hypercholestérolémie et athérosclérose. Par ailleurs, les entretiens menés ont révélé un intérêt accru des jeunes pour l'usage traditionnel des plantes à des fins médicinales.

À la lumière de ce travail, nous avons la persistance du recours à la médecine traditionnelle dans la région, malgré le développement prononcé de la médecine moderne. De plus, nous avons identifié les plantes médicinales spécifiquement employées dans le traitement des maladies du système métabolique. Par conséquent, ces recherches contribuent à la préservation des savoirs dans le domaine de la médecine traditionnelle, susceptibles de disparaître, étant donné que cette connaissance ethnomédicinal se transmet oralement de génération en génération.

En outre, ce travail pourrait guider les recherches futures en phytochimie en orientant le choix des substrats pour des études ultérieures.

## **Références bibliographique**

### Bibliographie

#### A

**Abduquerqueet, U., Lucena, R., Cunha, L., & Alve, R.** (2014). *Methods and Technique in ethnobiology an ethnoecologie*. Springer Protovols Handbooks, Humana Press, DOI. 10, 1007/878.1-4614-8636-7\_1.

**Al Awadi, F., Fatania, H., Shamte, U.** (1991). The effect of a Plants Mixture Extract on liver Gluconeogenesis in Streptozocin induced Diabète Rats. *Diabète Res*, 18(4), 8-163.

**Alzohra, K., Ali, B., & Soufiane, B.** (2008). *Système d'épuration des eaux usées de la ville de Chelghoume L'AID, Thème de technicien supérieur en traitement des eaux. Option traitement des eaux, institut national spécialisé de la formation professionnelle*, 36. Mila.

**Agbodan. K. M. L, A. A.** (2023, Decembre). Ethnobotanical survey on threatened medicinal plants in Togo. *Mor. J. Agri. Sci*, 4(4), 103-109.

**Au Jardin. info,** (<https://www.aujardin.info/fiches/ethnobotanique>) 1 avril 2024.

#### B

**Benamira, H.** (2021-2022). *Evaluation in vitro de l'activité antioxydant des polyphénols des graines de trigonella foenum-greacumL.* Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila. Mémoire préparé en vue de l'abention du diplôme de Master, 30.

**Barkaoui, M., Katiri, A., Boubaker, H., & Msanda, F.** (2017). Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the traditional treatment of diabetes in Chtouka Ait Baha and Tiznit western Anti-Atlas Morocco. *Journal of Ethnopharmacology* , 1-37.

**Baziz, K., Maougal, R. T., & Amroune, A.** (2020). An ethnobotanical survey of spontaneous plants used in traditional medicine in the region ofv Aures, Algeria. *European Journal of Ecology* ,6 (2), 49-69.

**Baziz Karim, T. M.** (2020). An ethnobotanical survey of spontaneous plants used in traditional medicine in the region of Aures, Algeria. *European Journal of Ecology*, 6(2), 49-69.

**Behlül Güler, Manav Esra, Uğurlu Emin.** (2015). Medicinal plants usedby traditional healersin Bozüyük (Bilecik–Turkey). *Journal of Ethnopharmacology* 39 , 173, 39-47.

## Références bibliographique

---

**Belkhdja, H.** (2016). Effet des biomolécules extraites a partie de différentes plantes de la région Mascara: Evaluation biochimique des marqueurs d'ostéoarticulation et de l'activité boilogie. Thèse de Doctorat imd 3 ème Cycle En Sciences Biologiques. Université de Mastapha Stambouli-mascara.

**Belhouala, K., & Benarba, B.** (2021). Medicinal plants used by traditional healers in algeria: A Multiregional Ethnobotanical Study. *Multiregional Ethnobotanical Study: Algeria* , 12, 1-23.

**Bellakhdar, J.** (2008). Hommes et plantes au Maghreb: éléments pour une méthode en ethnobotanique (éd. Lulu.com, 2008).

**Benlarbi, F., Mimoune, N., Chaachouay, N., Souttou, K., Saidi, R., Mokhtar, M. R., . . . Benaissa, M. H.** (2023). Ethnobotanical survey of the traditional antiparasitic use of medicinal plants in humans and animals in Laghouat (Southern Algeria). *Veterinary World*, 16(2), 357–368.

**Ben Salah, M., Barhoumi, T., & Abderraba, M.** (2019). Ethnobotanical study of medicinal plants in the Djerba Island, Tunisia. *Arabian Journal of Medicinal et Aromatic Plants* , 5 (2), 67-97.

**Benchaabane, R.** (2018). Evaluation de la qualité des cours déeau de la commune d'Oued Athmania. Mémoire de Master, 78. Ecologie fondamentale et applique, Université des frères Mentouri Constantine1.

**Benchikh Elfegoun, M. C., Kohil, K., Gharbi, M., Afoutni, L., & Benachour, M. L.** (2019). Cinétique d'infestation par les tiques des bovins de la région subhumide de Constantine en Algérie. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 72(1), 41-45.

**Benítez G, G.-T. M.-M.** (2010). Pharmaceutical ethnobotany in the western part of Granada province (southern Spain): Ethnopharmacological synthesis. *Journal of Ethnopharmacology* , 129, 87-105.

**Bennett, B., & Prance, G.** (2000). Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of nothern South America. *Economic Bbtany*, 54, 90-102.

**Bouafia, M., Amamou, F., Gherib, M., Benaissa, M., Azzi, R., & Nemmiche, S.** (2021). Ethnobotanical and ethnomedicinal analysis of wild medicinal plants traditionally used in Naama, Southwest Algeria. *Vegetos* , 34, 654-662.

**Bouasla, A., & Bouasla, I.** (2018). Ethnobotanical survey of medicinal plants in northeastern of Algeria. *Phytomedicine* , 1-50.

**Boudjelal, A.** (2012-2013). Extraction, identification et détermination des activités biologiques de quelques extraits actifs de plants spontanées (Ajuga iva, Artemisia herba alba et Marrubium vulgare) de la région M'Sila, Algérie. Université Badji Mokhtar Annaba. Thèse Présentée en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences.

## Références bibliographique

---

**Boudjelal, A., Henchiri, C., Sari, M., Sarri, D., Hendel, N., Benkhaled, A., et al.** (2013). Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila North Algeria : An ethnopharmacology survey. *Journal of Ethnopharmacology* , 148, 395-402.

**Bouredja, N., Bouthiba, M., & Kebir, M.** (2020, January). Ethnobotanical Study Of Medicinal Plants Used By Herbalists For The Treatment Of Respiratory Diseases In The Region Of Oran, Algeria. *British Journal of Medical & Health Sciences (BJMHS)*, 2(1), 92-97.

**Bouzabata, A.** (2017, Décembre). Les médicaments à base de plantes en Algérie: réglementation et enregistrement. *Phytothérapie*, 15, 401-408.

**Bridges, K., & Lau, Y.** (2006). The Skill Acquisition Process Relative to Ethnobotanical Méthods. *Ethnobotany Research & Application*, 4, 116-118.

### C

**Cherifi, M. E.** (2013). *L'apport de la biochimie au diagnostic clinique*. Deuxième édition

### D

**Dafni Amots, Y. Z.** (1984). Ethnobotanical survey of medicinal plants in Northern Israel. *Journal of Ethnopharmacology*, 10, 296-310.

**De Borée.** (2012, Novembre). *Ailas illustré des plantes médicinales & curatives*. Asie.

**Dery George, D. S.-D.** (2023). Ethnobotanical survey of medicinal plants in Sissala East municipality of the upper West region, Ghana. *Phytomedicine Plus*, 3, 100-461.

**Dihia, H.-S., & Beliad, B.** (2023). Medicinal plants used for the treatment of respiratory diseases in Kadylia, north of Algeria: an Ethnomedicinal survey. *Journal of Herbal Medicine* , 40 , 100-685.

**Djouamaa, A., Lamia, B., Ayari, A., & Mohcen, M.** (2022). Ethnobotanical survey of the Apiaceae family species used in the region of Souk-Ahras Northeastern Algeria. *Article in Plant Archives* , 22 (2), 143-151.

**Dossou, M., Houessou, G., Lougbégnon, O., Tenté, A., & Codjia, J.** (2012). Etude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonve et terroirs connexes au Bénin. 43.

**Draou, N.** (2021-2022). *Systématique des plantes ethnobotaniques*.

### E

## Références bibliographique

---

**Energitique et plantes**, 2022. (<https://www.energetiqueplantes.com>) 27 mars 2024.

**Eddouks, M., Ajbli, M., & Hebi, M.** (2016). Ethnopharmacology survey of medicinal plants used in Daraa-Tafilalet region Province of Errachidia Morocco. *Journal of Ethnopharmacology* , 1-60.

**El beyrouthy, M., Arnold, N., Delelis-Dusollier, A., & Dupont, F.** (2008). Plants used as remedies antirheumatic and antineuralgic in the traditional medicine of Lebanon. *Journal of Ethnopharmacology* , 120, 315–334.

**El Ouadi, H., Ouaami, A., Zarit, T., Cherrah, Y., & Alaoui, K.** (2023, November). Phytochemical, Antioxidant, and Antidiabetic Activity of *Centaurium erythraea* Rafn. Decotion and Soxhlet extraction. 54(9), 1169.

**El-Seedi, H. R., Khalifa, S. A., Yosri, N., Khatib, A., Chen, L., Saeed, A., Verpoorte, R.** (2019). Plants mentioned in the Islamic Scripture (Holy Qur'an and Ahadith): Traditional uses and medicinal importance in contemporary times. *Journal of Ethnopharmacology*, 143, 1-18.

**Emmerich, J., & Braneuol, P.** (2000). *L'athérosclérose Collection pathologie, Sciences, Farmtion.* 99-109. (2. Johan libbey Eurotent, Éd.).

### F

**Fakchich, J., & Elachouri, M.** (2014). Ethnobotanical survey of medicinal plants used by people in Oriental Morocco to manage various ailments. *Journal of Ethnopharmacology* , 154, 76-87.

**Flouchi, R., El Far, M., El Atrache, N. E., El Kassmi, S., Ezzarouali, Y., Benkhaira, N., et al.** (2023). Ethnobotanical survey on plants used during the COVID 1 pandemic in Taza Morocco and population satisfaction according to the "Rules of Association approach. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* , 11 (3), 455-472.

**Fleurentin, J.** (2012). *L'ethnopharmacologie au service de la thérapeutique: Sources et Méthodes.* Société Française d'Ethnopharmacologie, 2(2), 12-18.

**Fleurentin, J., & Balansard, G.** (2002). L'intérêt d'ethnopharmacologie dans le domaine des plantes médicinales. *Médecine Tropicale*, 62(1), 23-28.

**FFC, 2021.** (<https://fedecardio.org/informe-m-je/atherosclerose-l/>). 8 may 2024.

**Friedman, J., Yaniv, Z., Dafnt, A., & Palewith, D.** (1986). Apreleminary classification of healing poencial of medicinal plants, based on a retional analysis of an ethnopharmacological Field survey among Bedouins in the Negev, desert,Israel,. *Journal of Ethnopharmacology*, 16, 275-287.

### G

## Références bibliographique

---

**Georges, H.** (2001). Endocrinologie Sciences médicales Science médicales Série Cloude Berrord. 88. (2. De boeck Supérieure, Éd.

**González-Tejero. M. R, Casares-Porcel A.M, S.-R. C.-G.-M.-H.-D.-Z.** (2008). Medicinal plants in the Mediterranean area: Synthesis of the results of the project Rubia. *Journal of Ethnopharmacology* , 116, 341-357.

**Google Maps.** (2024, 04 28).

**Gürdal, Bahar., Klütür, Sükran.** (2013). An ethnobotanical study of medicinal plants in Marmaris Mugla, Turkey. *Journal of Ethnopharmacology* , 146, 113–126.

**Güzel Yelda, G.** (2015). Ethnobotany of medicinal plants used in Antakya :Amulticultural district in Hatay Province of Turkey. *Journal of Ethnopharmacology*, 174, 118-152.

### H

**Hani, N., Baydoun, S., Nasser, H., Ulian, T., & Arnold-Apostolides, N.** (2022). Ethnobotanical survey of medicinal wild plants in the Shouf Biosphere Reserve Lebanon. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* , 1-16.

**Heinriche, M., Ankli, A., Frel, B., Weimann, S., & Sticher, O.** (1998). Médicinal plants in Mexico: héalers consensus and cultural importance. *Social Sciences et Médecine*, 47(11), 1859-1871.

**Herbane, S., Lamouri, L., Bouazza, B., & Pexatore, K. A.** (2022). Medicinal plants used for the treatment of cancer in Algeria : an ethnomedicinal survey. *Vegetos*, 2023(36), 442-452.

**Home-The plant list.** ([www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)). 14 mars 2024.

**Home page-Médicinal Plant Names Services,** (<http://mpns.kew.org/mpns-portal>),

4 mars 2024.

**Hoffman, B., & Gallaher, T.** (2007). Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research & application*, 5, 201-218.

**Houehanou, T., Assogbadjo, A., Chadare, F., Zanzo, S., & Sinsin, B.** (2016, January). Application Méthodologiques Synthétis des études d'ethnobotanique quantitatives en milieu Topical. *Annales des Sciences Agromoniques 20- Spécial Projet Undesert -UE*, 187-205.

### I

## Références bibliographique

---

**Idm'hand Elhassan, M. F.** (2020). Ethnobotanical study and biodiversity of medicinal plants used in the Tarfaya Province, Morocco. *Acta Ecologica Sinica* , 1-11.

**Iserin, P.** (2001). Larousse encyclopédie des plantes médicinales: identification, préparation, soins. (Larousse-Bordas, Éd.)

### J

**Jaradat, N. A., Ola Ibrahim, A., & Cynthia, A.** (2016, 02 12). Ethnopharmacology survey about medicinal plants utilized by herbalists and traditional practitioner healers for treatments of diarrhea in the west bank/ Palestine. *Journal of ethnopharmacology*, 1-56.

**Jeha, L.** (2009). *Progres en Dermato-allergologie - Tome Xv (gerdo 2009)*.

**José A. González, A. M.** (2017). Plant-based remedies for wolf bites and rituals against wolves in the Iberian Peninsula: Therapeutic opportunities and cultural values for the conservation of biocultural diversity. *Journal of Ethnopharmacology* , 209, 124-139.

### K

**Kaci, Z., Tircki, N., Dahmane, T., Berrai, H., Holgado, R., Boubekeur, S., et al.** (2022). First ethnobotanical study relating to usage of medicinal plants in province of Ain Defla region south west of Algeria. *Indian Journal of Ecology* , 49 (3), 655-664.

**Kirby, C.** (2024). *Diabète: Symptômes, causes et solutions du diabète de type 1 et 2*. Freegulls Publishing House, 27 févr. 2024. (F. p. 2024, Éd.)

### L

**Ljubuncic Predrag, A. H.** (2005). Antioxidant activity and cytotoxicity of eight plants used in traditional Arab medicine in Israel. *Journal of Ethnopharmacology* , 99, 43-47.

### M

**Mahmoudi, Y.** (1992). *La thérapeutique par les plantes: Ed Palais du livre. Blida. Dans D. 2. Roux, Les nouvelles plantes qui soignent (éd. Edition Alpen, Paris 21p , p. 128)*.

**Mansuez, J.-J., & Artigou, J.-Y.** (2007). *Cardiologie et maladies vasculaires. Société Française de cardiologie, 100. (2. Elsevier Masson, Éd.)*

**Masengo, C., Ngbol, J.-P.-T., Butoto, S., Gbolo, B.-Z., Inkoto, C., & Mplana, P.** (2023). Ethnobotanical survey of medicinal plants species traditionally used for the treatment of diseases in Kasangulu Territory, DRC. *Mor. J. Agri. Sci* , 4 (2), 76-85.



## Références bibliographique

---

**Masumbua Friday F.F, M. B.** (2023). Ethnobotanical survey of medicinal plants claimed by traditional herbal practitioners to manage cancers in Malawi. *Journal of Herbal Medicine*, 42, 100-796.

**Mechaala, S., Bouatrous, Y., & Adouane, S.** (2020). Traditional knowledge and diversity of wild medicinal plants in El kantara's area Algerian Sahara gate : An ethnobotany survey. *Acta Ecologica Sinica* , 1-13.

**Meddour, R., Sahar, O., Abdoune, N., & Dermouche, M.** (2021). Quantitative ethnobotanical investigation of medicinal plants used by the local population in the rural municipaliteof haizer and el asnam, province of bouira, northern algeria. *Mediterranean Botany* , 43 (e72688).

**Medeiras, M., Silva, V., & Albuquerque, U.** (2011). Quantification in research: an overview of indices used from 1995 to 2009. *Sitientibus série CiênciasBiologicas*, 11(2), 211-230.

**Merzoukia, A, E.** (2000). Contribution to the knowledge of Rifian. *Fitoterapia* , 71, 278-307.

**Miara, M. D., Bendif, H., Ait Hammou, M., & Teixidar-Toneu, I.** (2017). Ethnobotanical survey of medicinal plants used by nomadic peoples in the Algeria steppe. *Journal Ethnopharmacology*, 1-26.

**Miara, M. D., Bendif, H., Reddas, K., Rabah, B., Alt Hammou, M., & Maggi, F.** (2019). Medicinal plants and thier traditional uses in the highland region of Bordj Bou arreridj (Northeast Algeria). *Journal of Herbal Medicine* , 16, 100-262.

**Murray, Bender, Botham, Kennelly, Rodwell, & Weil.** (2010). *Biochimie de Harper*. 224- 630.

**Mustapha, M. D., Benchohra, H. A., Abbes, D., Nasrallah, K., & Gherabi, A.** (2022). Ethnobotanical study of medicinal plantms in the Lagarmi zone (Wilaya of El Bayadh - Algeria, West). *Journal of Biological Sciences* , 14 (1), 165-174.

### O

**OMS.** (1976). Médecine traditionnelle en Algérie. Série du rapport technique, Brazzaville, OMS, (1), 21.

**Ouelbani, R., Bensari, S., Mouas, T. N., & Khelifi, D.** (2016). Ethnobotanical investigations on plants used in folk medicine in the regions of Constantine and Mila (North-East of Algeria). *Journal of Ethnopharmacology* , 194, 196–218.

### P

**Phillips, O., & Gentry, A.** (1993). The useful plants of Tambopata, Peru:I. Statistical hypothesis tests with a new quatitative technique. *Economic Botany*, 47, 33-34.

**Phillips, O., & Gentry, A.** (1996). The useful plants of Tambopata, Peru:II. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47, 33-34.

**Pieroni, A., Elena Giusti, M., De Pasqual, C., Lenzarini, C., Censorii, E., Gonzales-Tejero, M. R., et al.** (2006). Circum mediterraneae cultural heritage and medicinal plants uses in traditional animal healthcare: a field

## Références bibliographique

---

survey in eight selected areas within the RUBIA project. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* , 2 (16), 1-12.

**Pieroni.A.** (2000). Medicinal plants and food medicines in the folk traditions of the upper Lucca Province, Italy. *Journal of Ethnopharmacology* , 70, 235-273. **Quezel, P., Santa, S.**, 1962& ; 1963. *Nouvelle Flore de l'Algérie et des Régions Désertiques Méridionales*, 2 Tomes. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

**Plante médicinale et ethnobotanique** : définition et explications <https://www.aquaportail.com>..(26 mars 2024, 14:21h)

### Q

**Qu'est-ce qu'une plante médicinale?. 2019.** (<https://www.doctissimo.fr>). 26 mars 2024

**Quezel, P., Santa, S.**, 1962& ; 1963. *Nouvelle Flore de l'Algérie et des Régions Désertiques Méridionales*, 2 Tomes. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

### S

**Said, O, K. K.** (2002). Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Israel, the Golan. *Journal of Ethnopharmacology*, 83, 251-265.

**Sari, M., sarri, D., Hendel, N., & Boudjelal, A.** (2012). Ethnobotanical Study of Therapeutic Plants used to treat arterial hypertension in the hodna region of algeria. *Global J Res. Med. Plants & Indigen. Med.* , 1 (9), 411-417.

**Senouci, F., Ababou, A., & Chouieb, M.** (2020). ethnobotanical survey of the medicinal plants used in the southern mediterranean. case study: The region of Bissa Northeastern Dahra Mountains, Algeria. *Pharmacogn J* , 11 (4), 647-659.

**Schrauf, R., & Sanchez, J.** (2008). Using freelisting to identify, assess, and characterize age differences in shared cultural domains. *Psychological Sciences and Social Sciences*, 63, 385-393.

**Soudani, L., Chafaa, M., Benabdelkarim, S., & Houcine, R.** (2024). Ethnobotanical study of medicinal plants used in the prevention and treatment of COVID 18 : infection in the Tiaret region Algeria. *International Journal of Health Sciences* , 8 (1), 10-26.

**Soulah, N., Akkal, S., Zekri, J., & Medjroubi, K.** (2018). Ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants used by the population National Park of El Kala (north-eastern Algeria). *International Journal of Biosciences IJB* , 12 (4), 55-77.

**Station météorologique d'Aïn El Bey.** 2017. Rapport annuel. Wilaya de Constantine, Algérie, 18p.

### T

## Références bibliographique

---

**Tahira, B., Mushtaq, A., Rsool Bakhsh, T., Niaz, M., Rukhsana, J., Ur Rehman, S., Ghulam, Y.** (2015). Ethnopharmacology of medicinal plants in district Mastung of Balochistan province-Pakistan. *J. Ethnopharmacol*, 157, 79-89.

**Tardio, J., & Pardo-de-Santayana, M.** (2008). Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants southern cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*, 62(1), 24-39.

**Telli, A., Chedad, A., & Sadine, S.** (2022, April 21). Ethnobotanical study of medicinal plants used for scorpion sting envenoming treatments in Algerian Septentrional Sahara. Article in *International Journal of Environmental Studies*, 1-23.

**Teshome Mikias, K. F.** (2023). An Ethnobotanical Survey of Indigenous Knowledge on Medicinal Plants Used by Communities to Treat Various Diseases around Ensaro District, North Shewa Zone of Amhara Regional State, Ethiopia. *Hindawi Scientifica*, 1-19.

**Tonelli, N., & Gallouin, F.** (2013). *Des fruits et des graines comestibles du monde entier.* (Lavoisier, Ed.)

**Tuttolomondo Teresa, L. M.** (2014). Ethnobotanical investigation on wild medicinal plants in the Monti Sicani Regional Park (Sicily, Italy). *Journal of Ethnopharmacology*, 153, 568-586.

**Tuttolomondo, T., Licata, M., Leto, C., Bonsangue, G., Letisia Gargano, M., Venturella, G., et al.** (2014). Popular uses of wild plant species for medicinal purposes in the Nebrodi Regional Park North-Eastern Sicily. *Journal of ethnopharmacology*, 157, 21-37.

### W

**Wichtl, M., & Anton, R.** (2003). *Plantes thérapeutiques- Traditon, pratique officinal, science et thérapeutique* (éd. 2eme édition, Vol. TEC & DOC).

### V

**Vitalini, S., Iriti, M., Puricelli, C., Ciuchi, D., Segale, A., & Fico Affiliations, G.** (2013). Traditional Knowledge on medicinal and food plants used in Val San Giacomo (Sondrio, Italy)-an alpine ethnobotanical study. *Journal of Ethnopharmacology*, 145(2), 517-529.

### Y

## Références bibliographique

---

**Yebouk, C., Redouan, F. Z., Benitez, G., Bouhbal, M., Kadiri, M., Boumediana, A. I., et al.** (2020). Ethnobotanical study of medicinal plants in the Adrar Province Mauritania. *Journal of Ethnopharmacology* , 246 , 112-217.

### **Z**

**Zatout, F., Benarbi, B., Bouazza, A., Babali, B., Nacer Bey, N., & Morsli, A.** (2021). Ethnobotanical investigation on medicinal plants used by local populations in Tlemcen National Park extreme North West Algeria. *Mediterranean Botany* , 42 ( e69396), 1-10.

**Znifeche, A.** (2018-2019). Etude ethnopharmacologique des plantes antidiabétique de la ville de Fes et évaluation de l'effet antidiabétique de l'extrait phénolique des feuilles d'Olea europaea. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah. Mémoire pour de Fin d'études, 46.

# **Annexes**



# Résumés

## Résumé

---

### Résumé

Les maladies du système métabolique telles que le diabète, l'hypercholestérolémie, la goutte et l'athérosclérose comptent parmi les maladies les plus répandues de nos jours. Il s'agit de maladies chroniques touchant un grand nombre de personnes. Malgré l'incroyable développement de la médecine moderne et de l'industrie pharmaceutique, ainsi que d'autres traitements de pointe, la majorité des gens se tournent vers des remèdes naturels à base de plantes en utilisant des méthodes traditionnelles et peu coûteuses.

Cette étude ethnobotanique vise à enregistrer et à préserver les connaissances ethnobotaniques de la région de Constantine et la commune de Oued El Athmania.

Dans cette étude, 54 informateurs dont 36 herboristes et 18 personnes de la population locale ont été interrogés et ont identifié plusieurs types de plantes médicinales importantes, utilisées dans le traitement des maladies du système métaboliques. Les résultats ont montré que la tranche d'âge prédominante des informateurs se situe entre 31 et 40 ans et que les connaissances en médecine traditionnelle sont plus répandues chez les hommes que chez les femmes (70,37%) et que le niveau universitaire représente le niveau intellectuel prédominant (44,44%).

Pour ce qui est des plantes médicinales, 109 espèces ont été recensées, dont 16 traitent le diabète, 24 traitent l'hypercholestérolémie, 13 traitent la goutte, 5 traitent l'athérosclérose et 51 espèces traitent les quatre catégories, appartenant à 47 familles de plantes, avec une prédominance des Asteraceae pour l'athérosclérose, des Apiaceae pour la goutte et des Lamiaceae pour le diabète et l'hypercholestérolémie.

En ce qui concerne les parties utilisées, les feuilles sont les plus fréquemment employées, tandis que les méthodes les plus couramment utilisées sont l'infusion et la décoction.

L'analyse quantitative des données de cette enquête quant à elle, a révélé les résultats suivants : des valeurs FCI élevées ont été enregistrées pour toutes les catégories, néanmoins la valeur de FCI est la plus élevée pour le diabète (0,81), le FL le plus élevé observé pour l'espèce *Boswellia serrat*. Roxb (90,47%), la FC la plus élevée pour *Zingiber officinale* Roscoe (59,25%, 1,00), *Thymus vulgaris* L. à la valeur d'usage la plus élevée (2,3), enfin la valeur de CI la plus élevée a été observé pour *Curcuma longa* L. (1,31).

**Mots clés :** enquête ethnobotanique, maladies du système métabolique, Constantine, Oued el Athmania.



### Abstract

Diseases of the metabolic system such as diabetes, hypercholesterolemia, gout and atherosclerosis are among the most widespread illnesses today. These are chronic illnesses affecting large numbers of people. Despite the incredible development of modern medicine and the pharmaceutical industry, as well as other cutting-edge treatments, the majority of people turn to natural herbal remedies using traditional, inexpensive methods.

This ethnobotanical study aims to record and preserve ethnobotanical knowledge of the Constantine region and the commune of Oued El Athmania.

In this study, 54 informants, including 36 herbalists and 18 members of the local population, were interviewed and identified several important types of medicinal plants used in the treatment of diseases of the metabolic system. The results showed that the predominant age group of informants was between 31 and 40 years old, that knowledge of traditional medicine was higher among men than among women (70.37%) and that university level was the predominant intellectual level (44.44%).

As far as medicinal plants are concerned, 109 species have been identified, of which 16 treat diabetes, 24 treat hypercholesterolemia, 13 treat gout, 5 treat atherosclerosis and 51 species treat the four categories, belonging to 47 plant families, with a predominance of Asteraceae for atherosclerosis, Apiaceae for gout and Lamiaceae for diabetes and hypercholesterolemia.

As far as the parts used are concerned, the leaves are the most frequently used, while the most commonly used methods are infusion and decoction.

Quantitative analysis of the survey data revealed the following results: high CFI values were recorded for all categories, however the highest CFI value was for diabetes (0.81), the highest FL observed for *Boswellia serrat.* Roxb (90.47%), the highest FC for *Zingiber officinale* Roscoe (59.25%, 1.00), *Thymus vulgaris* L. had the highest use value (2.3), and finally the highest IC value was observed for *Curcuma longa* L. (1.31).

**Key words:** ethno botanical study, system metabolic diseases, Constantine, Oued el Athmania.

## ملخص

تعد أمراض الجهاز الأيضي مثل داء السكري وفرط كوليسترول الدم والنقرس وتصلب الشرايين من بين أكثر الأمراض انتشاراً في وقتنا الحالي ، هي امراض مزمنة تصيب أعداداً كبيرة من الناس ، و على الرغم من التطور المذهل للطب الحديث من صناعة ادوية ، بالإضافة إلى العلاجات المتطورة الأخرى، إلا ان أغلبية الناس يعتمدون على العلاج الطبيعي بالأعشاب باستخدام طرق تقليدية و غير مكلفة.

تهدف هذه الدراسة الاثنوبوتانية الى تسجيل و حفظ المعرفة العرقية النباتية لمنطقة قسنطينة وبلدية وادي العثمانية.

في هذه الدراسة تمت مقابلة 54 مخبر، بما في ذلك 36 من المعالجين بالأعشاب و18 من السكان المحليين، من خلالهم تم التعرف على عديد انواع النباتات الطبية البالغة الاهمية و التي تستخدم في علاج امراض الجهاز الأيضي. كما أظهرت النتائج أن الفئة العمرية السائدة للمخبرين تتراوح بين 31 و 40 سنة، كما أن الطب التقليدي كان أعلى بين الرجال منه بين النساء (70.37%) وأن المستوى الفكري السائد كان المستوى الجامعي (44.44%).

بالنسبة للنباتات، فقد تم تسجيل 109 نوعا من النباتات الطبية منها 16تعالج السكري، 24تعالج ارتفاع كوليسترول الدم، 13تعالج النقرس، 5تعالج تصلب الشرايين، و 51نوعا تعالج الفئات الاربع، و تنتمي الى 47 عائلة نباتية، مع غلبة لتصلب الشرايين Les Asteraceae , للنقرس Les Apiaceae , لداء السكري وفرط كوليسترول الدم Les Lamiaceae.

بالنسبة للأجزاء المستخدمة، فإن الأوراق هي الأكثر استخداماً، في حين أن أكثر الطرق استخداماً هي النقع والمغلي.

كشف التحليل الكمي لبيانات المسح عن النتائج التالية: تم تسجيل قيم FCI كبيرة لكل الفئات، لكن أكبر لمرض السكري (0.81)، اعلى مستوى FL لنوع (*Boswellia serrat. Roxb*) (90.47%) اعلى معدل تكرار لنوع *Zingiber officinale* Roscoe (59.25%, 1.00)

*Thymus vulgaris* L. هو من لديه قيمة استخدام كبيرة (2.3), اخيرا اعلى قيمة CI لنوع *Curcuma longa* L. (1.31)

**الكلمات المفتاحية:** الاستبيان الاثنوبوتاني ,امراض الجهاز الايضي, قسنطينة, وادي العثمانية.

**Année Universitaire : 2023-2024**

**Présenté par : Houacinou Roumeysa**

Heroual Habiba

**Thème :** Enquête ethnobotanique sur les plantes traitant les maladies du système métabolique au niveau de la wilaya de Constantine et la Commune de Oued El Athmania

## **Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Biochimie Appliquée**

Les maladies du système métabolique telles que le diabète, l'hypercholestérolémie, la goutte et l'athérosclérose comptent parmi les maladies les plus répandues de nos jours. Il s'agit de maladies chroniques touchant un grand nombre de personnes. Malgré l'incroyable développement de la médecine moderne et l'industrie pharmaceutique, ainsi que d'autres traitements de pointe, la majorité des gens se tournent vers des remèdes naturels à base de plantes en utilisant des méthodes traditionnelles et peu coûteuses.

Cette étude ethnobotanique vise à enregistrer et à préserver les connaissances ethnobotaniques de la région de Constantine et la commune de Oued El Athmania.

Dans cette étude, 54 informateurs dont 36 herboristes et 18 personnes de la population locale) ont été interrogés et ont identifié plusieurs types de plantes médicinales importantes utilisées dans le traitement des maladies du système métaboliques. Les résultats ont montré que la tranche d'âge prédominante des informateurs se situe entre 31 et 40 ans et que les connaissances en médecine traditionnelle sont plus répandues chez les hommes que chez les femmes (70,37%) et que le niveau universitaire représente le niveau intellectuel prédominant (44,44%).

Pour ce qui est des plantes médicinales, 109 espèces ont été recensées, dont 16 traitent le diabète, 24 traitent l'hypercholestérolémie, 13 traitent la goutte, 5 traitent l'athérosclérose et 51 espèces traitant les quatre catégories, appartenant à 47 familles de plantes, avec une prédominance des Asteraceae pour l'athérosclérose, les Apiaceae pour la goutte, les Lamiaceae pour le diabète et l'hypercholestérolémie.

En ce qui concerne les parties utilisées, les feuilles sont les plus fréquemment employées et les méthodes de préparations les plus couramment utilisées sont l'infusion et la décoction.

L'analyse quantitative des données de cette enquête quant à elle, a révélé les résultats suivants : des valeurs FCI élevées ont été enregistrées pour toutes les catégories, néanmoins la valeur de FCI est la plus élevée pour le diabète (0,81), le FL le plus élevé observé pour l'espèce *Boswellia serrata* Roxb (90,47%), la FC la plus élevée pour *Zingiber officinale* Roscoe (59,25%, 1,00), *Thymus vulgaris* L. à la valeur d'usage la plus élevée (2,3), enfin la valeur de CI la plus élevée a été observé pour *Curcuma longa* L. (1,31).

**Mots-clés:** Enquête ethnobotanique, les maladies du système métabolique, Constantine, Oued El Athmania

Laboratoires de recherche : laboratoire de Biochimie Appliquée (U Constantine 1 Frères Mentouri).

**Présidente du jury :** BENSARI Souheir (MCB)-(UFM Constantine1).

**Encadrante :** OUELBANI Rayene (MCB)-(UFM Constantine 1).

**Examinatrice :** AYACHE Amina (MAB)-(UFM Constantine 1).