

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Ibn Khaldoun–Tiaret  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Environnement

Spécialité : Agro - Ecologie

Présenté par :

MOULAI ALI BADRA

Thème

**Etude ethnobotanique et taxonomique des plantes  
anti-lithiasiques dans la wilaya de Mascara**

Soutenu publiquement le 02/07/2019

**Jury:**

**Présidente: M<sup>me</sup> LABEDELLI F.**

**Encadreur: M<sup>me</sup> LAKHDAR TOUMI S.**

**Co-encadreur: M<sup>r</sup> SARMOUM M.**

**Examineur: M<sup>r</sup> MIARA M. DJ.**

**Grade**

**MCA à l'Université Ibn Khaldoun de Tiaret**

**MCB à l'Université Ibn Khaldoun de Tiaret**

**MCB à l'Université Ibn Khaldoun de Tiaret**

**MCA à l'Université Ibn Khaldoun de Tiaret**

Année universitaire 2018 - 2019



﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي  
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ  
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي

عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴿

النمل: ١٩

# Dédicace

Au nom d'Allah, Le Clément, Le Miséricordieux

Prière et bénédictions d'Allah sur le prophète Mohamed, Paix

et Salut sur lui, ainsi que ses compagnons, pour nous avoir

apporté une religion comme l'Islam.

Je dédie ce modeste travail à tous ceux qui ont contribué à son

élaboration.

# Remerciement

Je tiens en premier lieu à remercier Dieu tout puissant pour la volonté, la santé et le courage qu'il m'a donné pour suivre mes études et de choisir un métier aussi noble.

Mes remerciements les plus vifs s'adressent à ma promotrice Mme TOUMI LAKHDAR SAFIA, Maitre de Conférence Classe B à l'université Ibn Khaldoun de Tiaret, qui m'a honoré en acceptant de m'encadrer, je lui exprime mes sentiments de reconnaissance les plus sincères pour ses précieux conseils, sa disponibilité et de m'avoir guidé dans mon travail tout au long de ces mois.

Je tiens à exprimer ma très grande considération et mon profond respect à Mr SARMOUM MOHAMMED, Maitre de Conférence Classe B à l'université Ibn Khaldoun de Tiaret, pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant de me co-encadrer.

Je tiens à exprimer mon profond respect à Mme LABEDELLI FATIHA, Maitre de Conférence Classe A à l'université Ibn Khaldoun de Tiaret, d'avoir accepté de présider le jury de ce modeste travail, qu'elle trouve ici toutes mes expressions respectueuses.

Mes remerciements vont également à Mr MIARA MOHAMMED DJAMEL, Maitre de Conférence Classe A à l'université Ibn Khaldoun de Tiaret, d'avoir accepté de faire part de ce jury et d'examiner mon travail.

En fin, j'exprime mes sentiments de profonde gratitude et de reconnaissance infinie à mes collègues et à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin et qui ont contribué directement ou indirectement pour mener à bien ce modeste travail.

Très cordialement

# Sommaire

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Remerciement                |     |
| Liste des abréviations..... | i   |
| Liste des tableaux.....     | ii  |
| Liste des figures.....      | iii |
| Liste des annexes.....      | iv  |
| Introduction générale.....  | 01  |

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### Chapitre I : La phytothérapie et la lithiase urinaire

|  |    |
|--|----|
| Introduction.....                                      | 03 |
| 1- La phytothérapie.....                               | 03 |
| 1-1 Les plantes médicinales.....                       | 03 |
| 1-2 Préparations et formes galéniques des plantes..... | 03 |
| 1-2-1- Infusions.....                                  | 03 |
| 1-2-2- Décoction.....                                  | 04 |
| 1-2-3- Macération.....                                 | 04 |
| 1-2-4- Sirop.....                                      | 04 |
| 1-2-5- Crèmes.....                                     | 04 |
| 1-2-6- Cataplasmes.....                                | 05 |
| 1-2-7- Inhalations, vapeurs.....                       | 05 |
| 2-Plantes anti lithiasiques.....                       | 05 |

### Chapitre II : La lithiase urinaire

|  |    |
|--|----|
| Introduction.....                                    | 08 |
| 1- Epidémiologie.....                                | 09 |
| 1-1- Age.....  | 09 |
| 1-2- Localisation anatomique initiale du calcul..... | 09 |
| 1-3- Nature des calculs.....                         | 09 |
| 2- Lithogénèse.....                                  | 09 |
| 3- Composition chimique des calculs urinaires.....   | 10 |

## PARTIE EXPERIMENTALE

### Chapitre III : Présentation de la zone d'étude

|  |    |
|--|----|
| 1- Situation géographique de la wilaya de Mascara..... | 12 |
| 2- Caractéristique géomorphologique.....               | 12 |
| 2-1- La plaine Sub-littorale de l'Habra-Macta.....     | 12 |
| 2-2- Les monts de Béni-Chougrane.....                  | 13 |
| 2-3- La haute plaine de Mascara-Ghriss.....            | 13 |
| 2-4- Les monts de Saida.....                           | 13 |
| 3- Caractéristiques pédologiques.....                  | 14 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4- Couvert végétal.....              | 15 |
| 5- Caractéristiques du climat.....   | 16 |
| 5-1- Etude climatique.....           | 16 |
| 5-1-1- La pluviométrie.....          | 17 |
| 5-1-2- L'humidité relative.....      | 17 |
| 5-1-3- La Température.....           | 18 |
| 5-1-4- Le Vent.....                  | 18 |
| 5-1-5- Le gèle.....                  | 19 |
| 5-1-6- Diagramme ombrothermique..... | 19 |

## **Chapitre IV : Matériels et méthodes**

|  |    |
|--|----|
| 1- Objectifs de l'étude.....                               | 21 |
| 2- Matériels utilisés.....                                 | 23 |
| 3-Déroulement de l'enquête ethnobotanique.....             | 23 |
| 3-1- Phase de collecte des données.....                    | 23 |
| 3-1-1-Description des informateurs.....                    | 24 |
| 3-2-Phase d'exploitation des résultats obtenus.....        | 26 |
| 3-2-1-Identification des espèces végétales collectées..... | 26 |
| 3-2-2-Analyses statistiques.....                           | 26 |

## **Chapitre V : Résultats et Discussions**

|  |    |
|--|----|
| 1- Le déroulement de l'enquête.....                                      | 27 |
| 2-Description de la population enquêtée.....                             | 27 |
| 2-1- Répartition des enquêtés selon l'âge.....                           | 27 |
| 2-2- Répartition des enquêtés selon le sexe.....                         | 28 |
| 2-3- Répartition des enquêtés selon le niveau socio-économique.....      | 29 |
| 2-4- Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude.....               | 30 |
| 3-Analyse floristique.....   | 30 |
| 3-1- Les espèces anti lithiasiques à fréquence d'utilisation élevée..... | 36 |
| 3-2- Selon les familles botaniques.....                                  | 36 |
| 3-3- Selon la partie utilisée.....                                       | 38 |
| 3-4- Selon le mode de préparation et d'administration.....               | 39 |
| 3-5- Selon le mode d'action.....   | 40 |
| 4- Analyse botanique.....  | 41 |
| 4-1-Les types biologiques.....   | 46 |
| 4-2-Le type chorologique.....  | 47 |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Conclusion</b> ..... | <b>48</b> |
|-------------------------|-----------|

**Les annexes**

**Références Bibliographiques**

**Résumé**

# Liste des abréviations

**A:** Aout.

**A:** Avril.

**Afr.:** Africain.

**Amér.:** Américain.

**As.:** Asiatique.

**Bor.:** Boréal.

**°C :** degré Celsius.

**D:** Décembre.

**Déc.:** Décembre.

**D.S.A.:** Direction des Services Agricoles.

**E.:** Est.

**End.:** *Endonisie.*

**Eur.:** Européen.

**Euras.:** Eurasiatique.

**F:** Février.

**Fév. :** Février.

**g :** gramme.

**ha :** hectare.

**H R :** Humidité Relative.

**Irano-Tour.:** Irano-Touranien.

**J:** Janvier.

**Jan :** Janvier.

**J:** Juillet.

**J:** Juin.

**Km<sup>2</sup> :** Kilo mètre au carré.

**Km/h :** Kilo mètre par heure.

**M:** Mai

**M:** Mars

**m :** mètre.

**Méd. :** Méditerranéen

**Méd.-Irano-Tour :** Méditerranéen Irano-Touranien

**mm :** milli mètre.

**mm /an :** milli mètre par an.

**Mn :** minute.

**mér:** méridional

**moy or.** : moyen orient

**N.** : *Nord*

**N:** Novembre.

**N. Afr.** : Nord-Africain

**n°:** numéro.

**Nbr** : Nombre.

**Nov.** : Novembre.

**O:** Octobre.

**Occ** : occidental

**Oct.** : Octobre.

**O.M.S.** : Organisation Mondiale de la Santé

**O.N.M.** : Office National de la Météorologie.

**Or** : Oriental

**P** : Pluviométrie.

**Paléo-bor.** : Paléo-boréal

**Paléo-temp.** : Paléo tempéré

**Pro** : proche

**S:** Septembre.

**S** : *Sud*

**Sah.** : Saharien

**S.A.T** : Superficie Agricole Totale.

**S.A.U** : Superficie Agricole Utile.

**Sept** : Septembre.

**T** : Température.

**Trop.** : Tropical

**W** : Ouest

**%** : Pourcent.



# Liste des tableaux

|  | <b>Page</b> |
|--|-------------|
| <b>Tableau n° 01</b> : Les études ethnobotaniques déjà faites sur les plantes anti lithiasiques en<br>Algérie .....                          | <b>06</b>   |
| <b>Tableau n° 02</b> : Productions végétales de la région de Mascara .....   | <b>16</b>   |
| <b>Tableau n° 03</b> : Le nombre de jours de gelés par mois.....   | <b>19</b>   |
| <b>Tableau n° 04</b> : Répartition des enquêtés par communes .....   | <b>24</b>   |
| <b>Tableau n° 05</b> : Liste des espèces végétales anti lithiasiques recensées.....  | <b>32</b>   |
| <b>Tableau n° 06</b> : Répartition des espèces végétales dans les familles botaniques dominantes...  | <b>37</b>   |
| <b>Tableau n° 07</b> : Classification biologique et chorologique des espèces anti lithiasiques<br>recensées.....                             | <b>42</b>   |
| <b>Tableau n° 08</b> : La mise à jour taxonomique des espèces anti-lithiasiques recensées selon<br><b>Dobignard et Chatelain, 2013</b> ..... | <b>45</b>   |

# Liste des figures

|  | Page |
|--|------|
| <b>Figure n°01:</b> Principales étapes de la lithogénèse.....  | 10   |
| <b>Figure n°02:</b> Situation géographique de la wilaya de Mascara.....  | 12   |
| <b>Figure n°03:</b> Les quatre zones géographiques de la wilaya de Mascara.....  | 14   |
| <b>Figure n°04:</b> La pluviométrie moyenne dans la région de Mascara .....  | 17   |
| <b>Figure n°05:</b> L'humidité relative moyenne à Mascara.....   | 17   |
| <b>Figure n°06:</b> La température mensuelle à Mascara.....  | 18   |
| <b>Figure n°07:</b> Les vents mensuels à Mascara.....  | 19   |
| <b>Figure n°08:</b> Diagramme Ombrothermique de Bagnoles et Gausson 2018.....  | 20   |
| <b>Figure n°09:</b> Carte de localisation des points d'enquête ethnobotanique selon les zones.....   | 21   |
| <b>Figure n°10:</b> (1) commune de Ghriss, (2) commune de Tighennif, (3) commune de<br>Mascara, (4) commune de Mohammedia, (5) commune de Sig..... | 22   |
| <b>Figure n°11:</b> Matériels utilisés durant l'enquête.....   | 23   |
| <b>Figure n°12:</b> Répartition des enquêtés selon l'âge.....  | 28   |
| <b>Figure n°13:</b> Répartition des enquêtés selon le sexe.....  | 29   |
| <b>Figure n°14:</b> Répartition des enquêtés selon le niveau socio-économique.....   | 29   |
| <b>Figure n°15:</b> Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude.....  | 30   |
| <b>Figure n°16:</b> Les espèces anti lithiasiques à fréquence d'utilisation élevée.....  | 36   |
| <b>Figure n°17:</b> Fréquence des espèces recensées par familles botaniques.....   | 37   |
| <b>Figure n°18:</b> Répartition des espèces anti lithiasiques selon la partie utilisée.....  | 38   |
| <b>Figure n°19:</b> Répartition des espèces anti lithiasiques selon le mode de préparation.....  | 39   |
| <b>Figure n°20:</b> Répartition des espèces anti lithiasiques selon le mode d'action.....  | 40   |
| <b>Figure n°21:</b> Pourcentage des types biologiques des espèces anti lithiasiques recensées.....   | 46   |
| <b>Figure n°22:</b> Pourcentage des types chorologiques des espèces anti lithiasiques recensées.....   | 47   |

# Liste des annexes

Annexe 01: Fiche d'enquête.

Annexe 02: Catalogue des plantes anti-lithiasiques recensées

# *Introduction générale*

### **Introduction générale**

La lithiase urinaire est une maladie plurifactorielle très fréquente caractérisée par la formation de pierres (lithos en grec) à partir de concrétions cristallines qui se développent suite à une sursaturation urinaire anormale vis-à-vis d'une ou de plusieurs espèces cristallines selon le type lithiasique.

Plusieurs travaux épidémiologiques ont montré que cette pathologie affecte 10 à 15% de la population selon les études et les pays avec un taux de récurrence alarmant qui peut atteindre 50 % parfois d'évolution sévère, pouvant entraîner des accidents graves, et aboutir à une insuffisance rénale chronique (**Daudon *et al.*, 2008**), ce qui constitue un véritable problème de santé publique.

A ce jour, aucun médicament n'existe pour la dissolution de la majorité des types lithiasiques, les traitements prescrits dont les diurétiques, les anti-inflammatoires, les analgésiques et les inhibiteurs de certains métabolites présentent un effet limité, du fait qu'ils ne traitent pas la maladie lithiasique sans oublier leurs effets secondaires inévitables (**Traxer, 2005**).

D'autre part, malgré le développement des techniques de fragmentation et d'élimination des lithiases, notamment, la lithotritie extracorporelle et l'extraction percutanée. Ces techniques présentent un effet limité sur la fragmentation des lithiases les plus répandues (whewellite) et n'ont pas pu prévenir les récurrences lithiasiques avec en plus un coût très élevé de ces prises en charge thérapeutiques (**McAteer et Evan, 2008; Lambert *et al.*, 2010**).

Actuellement, et suite à l'échec des techniques médicales modernes, la démarche de prise en charge de cette douloureuse pathologie, compte tenu de sa fréquence, son caractère récidivant et des coûts qu'elle engendre, doit donc être fondée sur une prévention permanente.

Parmi les moyens prophylactiques, on trouve la médecine traditionnelle qui pourrait aider à l'expulsion des fragments lithiasiques, voire à dissoudre et à prévenir la formation de nouveaux calculs dans les voies urinaires. Selon l'organisation mondiale de la santé, 75% des patients ont recours à la médecine traditionnelle pour leurs soins de base (**O.M.S., 2002**). De nombreuses plantes sont utilisées à plus ou moins bon escient dans plusieurs régions du monde pour le traitement de différentes pathologies (**Salhi *et al.*, 2010; Abiyot *et al.*, 2018**) dont la lithiase urinaire (**Bouabdelli *et al.*, 2012**).

## ***Introduction générale***

---

Par ailleurs, la diversité géographique et climatique qui caractérise l'Algérie lui procure une grande richesse floristique, estimée à 3200 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques (**Quézel et Santa, 1963**) Ce patrimoine végétal inestimable associé à la tradition d'utilisation par la population locale constitue depuis longtemps une source inépuisable de médicaments naturels.

En effet, il existe un véritable arsenal thérapeutique traditionnel de recettes et de pratiques au sein de notre pays, issus de traditions et de croyances, transmises à travers les générations oralement exposant ainsi ces connaissances à la disparition.

L'approche ethnobotanique pourrait constituer un outil essentiel pour la défense et la valorisation de la biodiversité végétale d'une part et la conservation des connaissances traditionnelles empiriques sur l'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques d'autre part. Plusieurs enquêtes ethnobotaniques ont été conduites en Algérie en vue de recenser les plantes médicinales les plus utilisées et collecter les informations sur les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale en fonction des pathologies à traiter (**Sekkoum, 2011; Bouabdelli et al., 2012; Boudjelal et al., 2013; Khitri et al., 2016; Kadri et al., 2018**). Cependant, ces études sont très peu nombreuses compte tenu de la biodiversité du pays.

Dans cette optique et devant toutes ces données, il nous a semblé nécessaire de mener une enquête ethnobotanique dans la wilaya de Mascara, connue par sa très grande diversité écologique et floristique grâce à sa position géographique et son contexte climatique, afin de recueillir le maximum de données sur les plantes médicinales et leurs utilisations traditionnelles dans le traitement de la lithiase urinaire.

Ainsi, la première partie de ce manuscrit sera consacrée à une brève synthèse bibliographique sur la phytothérapie, la lithiase urinaire et la description de la zone d'étude. Le 4ème illustre le déroulement de l'enquête ethnobotanique et dans un dernier chapitre, on va exposer et discuter les résultats obtenus et on terminera par une conclusion générale qui dressera un bilan global sur l'ensemble des résultats issus de cette étude.

*Chapitre I:*  
*La phytothérapie et la*  
*lithiase urinaire*

## **Introduction**

Depuis la plus haute antiquité, nos ancêtres ont utilisé et apprécié les plantes qu'ils avaient à leur disposition pour leurs qualités aussi bien nutritives que médicinales. De génération en génération, ils ont transmis leur savoir et leurs expériences simples en s'efforçant quand ils le pouvaient de les consigner par écrit.

En effet, Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité et plus particulièrement pour les communautés démunies des pays en voie de développement qui en dépendent pour assurer leurs soins de santé primaires et leurs subsistances. Elles utilisent la plupart des espèces végétales, tant ligneuses qu'herbacées, comme médicaments. **(Zekraoui, 2016; Abiot et al., 2018).**

### **1- La phytothérapie**

Etymologiquement, le terme phytothérapie provient de deux mots du grec ancien phyto (plante) et thérapie (soigner) et désigne l'ensemble des méthodes thérapeutiques qui utilisent les principes actifs contenus dans les plantes médicinales et qui propose des remèdes naturels généralement bien acceptés par l'organisme **(Beloued, 1998; Bensekrane, 2015; Ait Ouakrouche, 2015).**

#### **1-1- Les plantes médicinales**

Une plante est dite médicinale lorsque au moins une de ses parties renferme un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir des maladies **(Schauenberg, 2006)**. Certaines plantes contiennent toute une gamme de composés bioactifs **(Badaoui, 2005)**. Donc il peut s'agir de la plante entière, des feuilles, de la tige, des rameaux, des sommités fleuries, de l'écorce, des racines, des fruits ou des fleurs, utilisées fraîches ou sèches **(Mahmoudi, 2003)**. Des modes de préparations seront privilégiés en fonction de la partie de la plante concernée, de la nature du principe actif qu'il soit hydrophile ou lipophile et du type de patient qui va la recevoir

#### **1-2- Préparations et formes galéniques des plantes**

##### **1-2-1- Infusions**

L'infusion est la forme de préparation la plus simple ; on l'applique généralement aux organes délicats de la plante : fleurs, feuilles aromatiques. Cette forme permet d'assurer une diffusion optimale des substances volatiles **(Chacha et Mayou, 2015).**



**1-2-2- Décoction**

La décoction s'applique en général aux racines, écorces, bois, rameaux, fruits. Elle consiste à faire bouillir les organes indiqués dans de l'eau, pendant plusieurs minutes (environ 20 à 30 mn) (**Chacha et Mayou, 2015**).

**1-2-3- Macération**

Les macérations concernent généralement les plantes dont les substances actives risquent de disparaître ou de se dégrader sous l'effet de la chaleur (par ébullition). Elles peuvent être définies comme des infusions froides de longues durées (de plusieurs jours). On distingue les macérations aqueuses, les macérations huileuses et les macérations alcoolisées, qu'on appelle aussi « teintures ».

Les plantes à macérer doivent être scrupuleusement nettoyées et désinfectées avant d'être disposées dans un récipient en verre (bocal...), qui sera rempli du liquide approprié. Dans certains cas on fait porter la macération (habituellement huileuse) à bain marie. Après quelques jours la potion doit être filtrée. Les macérations alcoolisées et huileuses peuvent être conservées assez long temps. Pour les macérations huileuses, on emploie habituellement de l'huile d'olive, qui est déjà en elle-même très bénéfique (émolliente...), mais d'autres huiles (par exemple de tournesol ou de maïs) de bonne qualité peuvent aussi bien convenir (**Latreche et Sadoudi, 2017**).

**1-2-4- Sirop**

Le sirop se prépare avec du miel ou du sucre, combinés avec une préparation de plantes en infusion ou en décoction. La mixture ne doit pas être portée à ébullition. Les proportions sont d'environ demi-litre de tisane pour 500 g de sucre (**Berreghioua, 2016**).

**1-2-5- Crèmes**

Ce sont des émulsions préparées à l'aide de substances grasses (huile...) et de préparations de plantes (infusion, décoction, teinture, poudres). Les ingrédients usuels pour les crèmes sont eau (environ 80 g), glycérine (environ 70 g), cire d'abeille (environ 150 g), substances actives (environ 30 g de plantes séchées réduites en poudre ou en miettes ou environ 70 g pour les plantes fraîches) (**Baba Aissa, 1999**).

**1-2-6- Cataplasme**

Les cataplasmes peuvent s'apprêter avec divers organes de la plante (bourgeons, feuilles, fleurs, fruits, graines, racines, écorces). Ils sont utilisés en applications externes pour traiter essentiellement les brûlures, les ulcérations, certaines plaies, les inflammations, les douleurs nerveuses ou musculaires, certaines formes rhumatismales etc. Les cataplasmes sont habituellement appliqués chauds et recouverts d'une gaze. Il est recommandé aussi de frotter avec de l'huile d'olive l'endroit à traiter avant d'étaler dessus le cataplasme. Celui-ci doit être conservé de 2 à 3 heures pour obtenir un résultat (**Baba Aissa, 1990**).

**1-2-7- Inhalations, vapeurs**

Les inhalations ont pour effet de décongestionner les fosses nasales et de désinfecter les voies respiratoires. Elles sont utiles contre les rhumes, la bronchite et quelques fois pour soulager les crises d'asthme. On fait souvent appel à des plantes aromatiques (eucalyptus, thym) dont les essences en se mêlant à la vapeur d'eau lui procurent leurs actions balsamique et antiseptique. La méthode la plus simple est de verser de l'eau bouillante dans un large récipient en verre pyrex ou en émail contenant des plantes aromatiques finement hachées puis de se couvrir la tête en même temps que le récipient avec une serviette et de respirer pendant quelques minutes les vapeurs balsamiques. Dans certains cas l'essence est trop active ou irritante, il convient alors de fermer les yeux pendant l'inhalation (**Adouane, 2016; Beloued, 1998**).

**2-Plantes anti lithiasiques**

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie s'emploient, partout dans le monde pour recenser les plantes réputées actives.

Les phytochimistes, les biologistes et les pharmaciens se sont intéressés par l'étude de la composition en métabolites secondaires biologiquement actifs et des activités biologiques de cette biodiversité végétale (**Gonzalez, 2007**).

L'industrie pharmaceutique a réussi à reproduire chimiquement un grand nombre de leurs composantes et à découvrir de nouvelles combinaisons, pour le bénéfice de patients et celui de la protection des ressources naturelles (**Barka, 2017**).

Une des activités biologiques des plantes est l'activité anti lithiasique. Un grand nombre d'espèces végétales décrits dans des pharmacopées Algérienne sont utilisées comme remède pour la lithiase urinaire, ces études sont citées dans le tableau suivant.

Tableau n° 01: Quelques études ethnobotaniques déjà faites sur les plantes anti lithiasiques en Algérie.

| Etude                      | Région étudiée   | Familles des plantes utilisées   | Noms scientifiques des espèces  |
|----------------------------|--|--|---|
| Bouabdelli F. et al, 2012. | Ouest d'Algérie (Mostaganem)                                   | <i>Liliaceae- Lamiaceae- Asteraceae- Rutaceae- Ericaceae- Apiaceae - Globulariaceae- Cupressaceae- Myrtaceae-Rosaceae-Oleaceae- Anacardiaceae-Rhamnaceae- Zygophyllaceae-Zingiberiaceae.</i> | <i>Allium sativum - Ajuga iva. - Artemesia compestris - Cotula cinerea - Citrus aurantium - Erica multiflora - Foeniculum vulgare - Globularia alypum - Juniperus phoeniceae - Lavandula officinalis - Myrtus communis - Mespilus Germanica - Mentha viridis - Olea europaea - Pallenis spinosa - Pistacia lentiscus - Rhamnus alaternus - Teucrium polium - Thymus vulgaris - Trachyspermum ammi. - Zygophyllum album - Zingiber officinalis</i> |
| Khitri W. et al, 2016      | Oran   | <i>Caryophyllaceae</i>   | <i>Herniaria hirsuta</i>  |
| Bensekran B.               | Sidi Bel Abbas   | <i>Palmaceae - Rosaceae-Poaceae- Rubiaceae-Fabaceae</i>  | <i>Pheonix dactylifera- Malus pumila- Hordeum-vulgare- Rubia tinctorum- Cerasus vulgaris- Trigonelle foenum graecum</i>   |
| Kadri                      | Touat wilaya d'Adrar   | <i>Zygophyllaceae- Poaceae- Lamiaceae</i>  | <i>Silene hoggariensis- Ocimum basilicum- Ocimum tenuiflorum- Cynodon dactylon- Elymus repens- Vitex agnus-castus- Peganum harmala- Ammi visnaga</i>  |
| Sekkoum K.2011.            | Sud Ouest Algérien :El Bayadh, Naama, Bechar, Adrar et Tindouf | <i>Punicaceae- Poaceae- Asteraceae- Fagaceae- Cupressaceae- Chenopodiaceae- Poaceae</i>  | <i>Punica granatum- Cynodon dactylon- Matricaria chamomilla- Quercus prinus- Juniperus phoeniceae- Atriplex halimus- Triticum aestivum -</i>  |
| Boudjelal A. et al, 2013   | M'sila   | <i>Caryophyllaceae</i>   | <i>Paronychia argentea</i>  |
| Abismail Y., 2014          | Oran   | <i>Caryophyllaceae</i>   | <i>Paronychia capitata- Paronychia argentea</i>   |

Ces espèces ont fait l'objet de plusieurs recherches et publications scientifiques. Plusieurs modèles expérimentaux dans les systèmes *In vitro* et *In vivo* ont été décrits pour l'étude de cette activité (Sekkoum, 2011).

*Chapitre II:*  
*La lithiase urinaire*

## **Introduction**

Selon le lexique urologique « **La Lithiase** » est une maladie caractérisée par la formation et l'existence de calculs dans les voies urinaires supérieures (rein – uretère) et/ou dans le bas appareil urinaire (vessie) (**Chartier, 1996; Dugardin et al., 2009**).

L'historique de la lithiase urinaire commence, il y'a environ 5000 ans avec la découverte d'un calcul vésical dans la tombe d'un jeune garçon à El Amral en Egypte par ELLIOT Smith (**Dembele, 2005**).

Cette maladie est le reflet des conditions sanitaires, des habitudes alimentaires et du niveau socio-économique des populations. Dans les pays en développement, comme pour les pays industrialisés depuis la fin de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale, la fréquence de la maladie lithiasique semble augmenter parallèlement avec l'augmentation du niveau de vie (**Abismail, 2014; Almeras et al., 2004; Anglicheau et al., 2005**).

Il s'agit d'une maladie fréquente qui figure parmi les pathologies les plus répandues de l'appareil urinaire (**Gonthier et Héritier, 1985**) pouvant se manifester par des douleurs extrêmement violentes, appelées « coliques néphrétiques » provoquées par l'augmentation de la pression des urines dans le rein suite à l'obstruction de l'uretère par un calcul (**Lakhdar Toumi, 2018**). En cas d'absence d'évacuation naturelle de ce dernier, différents types d'interventions médicales peuvent être proposés pour libérer les voies urinaires : lithotritie extracorporelle par ondes de choc, urétéroscopie, chirurgie percutanée, chirurgie laparoscopique, chirurgie ouverte, voire néphrectomie lorsque le rein a été détruit par infection en amont de l'obstacle lithiasique (**Traxer, 2005; Savatovsky, 2012; Lambert et al., 2010**).

Toutefois, les formes monohydratées (whewellite) des lithiases oxalo-calciques peuvent parfois résister totalement à la fragmentation, quelles que soient les machines utilisées. (**Grasso et al., 1995**). Dans certains cas, les résidus des fragments du calcul peuvent rester en place dans l'appareil urinaire et donner lieu à des coliques néphrétiques. Eventuellement, un processus infectieux peut se déclencher (**Dincel et al., 1998; Reid et al., 1990**) voire une hémorragie dans certains cas (**Sare et al., 2002**).

## **1- Epidémiologie**

Du point de vue épidémiologique, la lithiase urinaire évolue sans cesse. Si on considère que les populations des différents pays du monde évoluent globalement vers une amélioration de leurs conditions de vie et du niveau de médicalisation, on peut considérer que les modifications de la maladie lithiasique sont comparables dans tous les pays du monde et se résument en trois points, avec un rythme propre à chaque pays ou chaque groupe de population considéré (**Hulot, 2003; Burkhardt, 2016**).

- 1-1- Age :** Au sein des populations dont le niveau socioéconomique est faible, la lithiase touche essentiellement les enfants, avec un rapport garçons/filles très élevé. À l'inverse, dans les pays industrialisés, la lithiase urinaire affecte aujourd'hui essentiellement les adultes entre 30 à 60 ans, avec un rapport hommes/femmes généralement compris entre 1,5 et 2,5 (**Debré et al., 1992**).
- 1-2- Localisation anatomique initiale du calcul :** elle est plutôt vésicale au sein des populations de faible niveau socioéconomique et essentiellement rénale dans les populations de niveau socioéconomique moyen ou élevé (**Grunfeld, 1999**)
- 1-3- Nature des calculs :** elle est essentiellement phosphatique ou urique dans les populations à faible revenu, et en revanche largement dominée par l'oxalate de calcium dans les pays industrialisés et les populations de niveau de vie élevé (**Rondeau et al., 1992; Gonthier et al., 1985; Chartier, 1996**).

L'évolution de l'Algérie vers le niveau des pays industrialisés se traduit par le changement de composition chimique des calculs rénaux et plus précisément par l'observation de l'oxalate de calcium sous la forme de la whewellite comme la phase chimique prépondérante avec une progression de la fréquence des lithiases uriques. Toutefois, les infections urinaires restent une cause fréquente de lithiase (**Harrache et al., 1997; Djelloul et al., 2006**) par rapport à d'autres études effectuées en Europe (**Hannache, 2014; Cherif et al., 2001**).

## **2- Lithogénèse**

La lithogénèse comporte plusieurs phases qui s'expriment successivement ou simultanément. Certaines étapes, qui concernent les premières étapes de la lithogénèse et que l'on peut désigner sous le terme de cristallogénèse, correspondent à la formation de cristaux à partir de substances initialement dissoutes dans les urines et ne constituent pas en soi un

processus pathologique. La pathologie lithiasique proprement dite se définit généralement par la rétention et la croissance des cristaux et agrégats cristallins (**Guillonnet al., 2002**). Toutefois, il existe des pathologies lithiasiques révélées par la simple nature des cristaux (**Daudon et Jungers, 2004**). C'est le cas, par exemple des infections des voies urinaires, par des micro-organismes uréasiques, révélées ou attestées par la présence de la struvite, espèce cristalline absente des urines normales (**Grunfeld, 1998; Karras, 2000**). La formation des calculs urinaires passe schématiquement par six étapes résumées dans la figure 01.

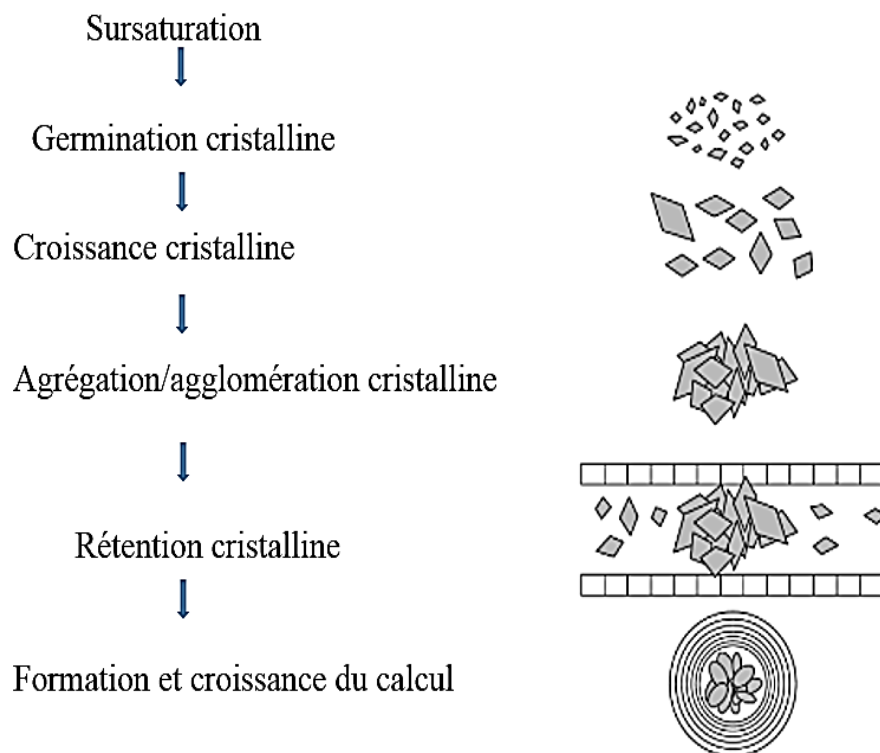


Figure n° 01 : Principales étapes de la lithogénèse (**Daudon et al., 2012**)

### 3- Composition chimique des calculs urinaires

Dans 90 % des cas, les calculs urinaires ont une composition chimique hétérogène ou mixte, c'est-à-dire qu'ils contiennent deux ou plusieurs espèces cristallines différentes déterminées par l'analyse spectrophotométrique infrarouge.

D'après une étude réalisée par **M. Daudon** entre 2001 et 2004 sur 51747 calculs urinaires, la composition des calculs en fonction de leur principal constituant est :



- 71.8 % de calculs oxalo-calciques, dont 50.7 % de **whewellite** (oxalate de calcium monohydraté) et 21.1 % de **weddellite** (oxalate de calcium dihydraté).
- 13.6 % de calculs de **phosphate de calcium**, dont 11.4 % de carbapatite (orthophosphates) et 1.5 % de brushite (phosphates acides de calcium).
- 10.8 % d'**acide urique**.
- 1.3 % de calculs de struvite et 0.9 % de cystine.
- La proportion restante des calculs rassemble divers constituants, dont des protéines, des médicaments et aussi des métabolites rares d'origine génétique.

*Chapitre III:*  
*Présentation de la zone*  
*d'étude*

## Présentation de la zone d'étude

### 1- Situation géographique de la wilaya de Mascara

La wilaya de Mascara est située au nord-ouest de l'Algérie. Elle occupe une superficie de 5135 Km<sup>2</sup>. Elle est délimitée au Nord par les wilayas d'Oran et de Mostaganem, à l'est par Tiaret et Relizane, à l'ouest par sidi bel abbés et au sud par Saida. Elle compte 16 daïras et 47 communes (DSA., 2017) (Figure n 02).

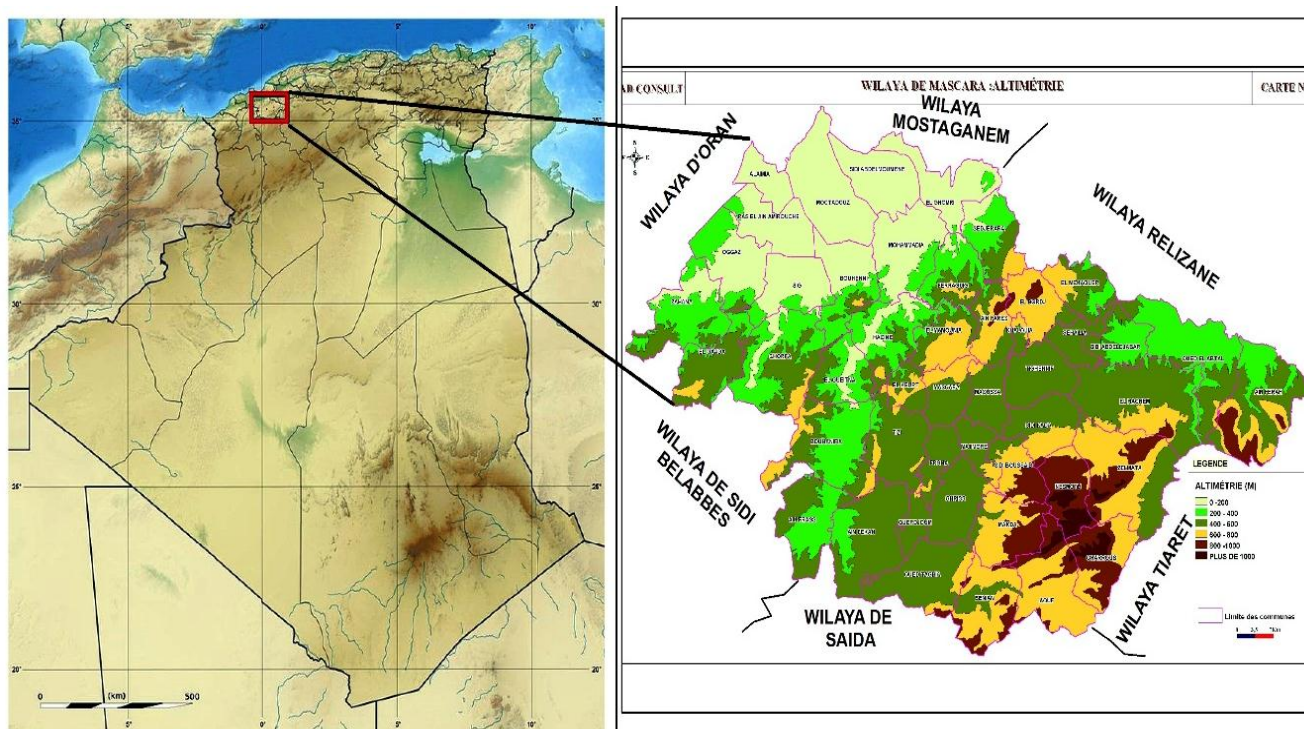


Figure n° 02: Situation géographique de la wilaya de Mascara (source DSA.).

## 2- Caractéristique géomorphologique

### 2-1- La plaine Sub-littorale de l'Habra-Macta

Grandes étendues de plaines d'altitude de 10 à 50m se présente sous la forme de cuvette où convergent toutes les eaux provenant non seulement des reliefs du Sud (Beni Chougrane) mais également des reliefs collinaires de l'Est et de l'Ouest. Le climat est de type semi-aride tempéré à chaud avec une faible pluviométrie (300-400mm). Bien que le potentiel pédologique soit important, les sols salins représentent 45% de la surface de la plaine. Cette zone occupe 10 communes (Zahana, Sig, Bouhenni, Mohammedia, El Ghomri, Sidi Abdel Moumene, Mocta-douz, Ras Ain Amirouche, Oggaz, Alaimia) pour une superficie totale de 1306 Km<sup>2</sup> soit 25% du Territoire de la Wilaya (DSA., 2018).

### **2-2- Les monts de Béni-Chougrane**

Les massifs de Beni-Chougrane sont caractérisés par un système de fortes pentes (70% de ce territoire à des pentes supérieures à 25%). Les sols sont peu profonds et pauvres. Les pluies à tendance torrentielles sont mal réparties dans l'espace et dans le temps. En somme le climat est capricieux et est caractérisé par une sécheresse avérée.

Ils sont découpés dans le sens nord-sud par trois vallées étroites, en particulier les vallées des Oueds Mebtouh, Hammam et Maleh. Elle couvre 18 communes (Mascara, Chorfa, El guethna, Ain frass, Bou hanifia, Hacine, El keurt, El Gaada, Mamounia, Ain fares, Khalouia, El Bordj, Sehailia, Sidi Abdel Djebbar, Oued El Abtal, El Menaouer, Ferraguig, Sedjerara) pour une superficie totale 1618 Km<sup>2</sup> soit 32% de la superficie de la Wilaya (DSA., 2018).

### **2-3- La haute plaine de Mascara-Ghriss**

Elle est limitée par les monts de Beni Chougrane au Nord et les monts de Saida au Sud, sa superficie est de l'ordre de 1366 Km<sup>2</sup>. Ce qui représente 27% de la superficie de la wilaya. Ce sont des hautes plaines dont les altitudes moyennes varient entre 450 et 500 m. Elle s'étend sur 12 communes (Ain fekan, Guerdjourn, Oued taghia, Tizi, Froha, Ghriss, Matmore, Sidi boussaid, Maoussa, Tighennif, Hachem, Sidi kada). Elle reçoit en moyenne 450 mm / an (DSA., 2018).

### **2-4- Les monts de Saida**

Les monts de Saida chevauchent en partie sur le territoire de la wilaya de Mascara. Ces reliefs s'étendent sur 845 km<sup>2</sup>, soit 16% de la superficie de la wilaya. Ces monts appartiennent à l'atlas tellien de forme tubulaire, profondément découpés par un réseau hydrographique complexe et par des fosses d'effondrement Cette zone couvre 6 communes (Makdha, Nesmoth, Aouf, Gharouss, Benian et Zalamta). Deux zones bien distinctes apparaissent au niveau de ces monts :

- Une zone du Nord dominée par des altitudes situées entre 400m et 800m et la classe de pentes 12,5% - 25%.

- Une zone de hauts reliefs dominée par des altitudes situées entre 600m et 1200m, et dont le système de pentes est partagé à parts égales entre les classes 12,5%-25% et plus de 25%.

Elle se caractérise par un climat subhumide frais avec des précipitations abondantes (400 mm /an) (DSA., 2018).

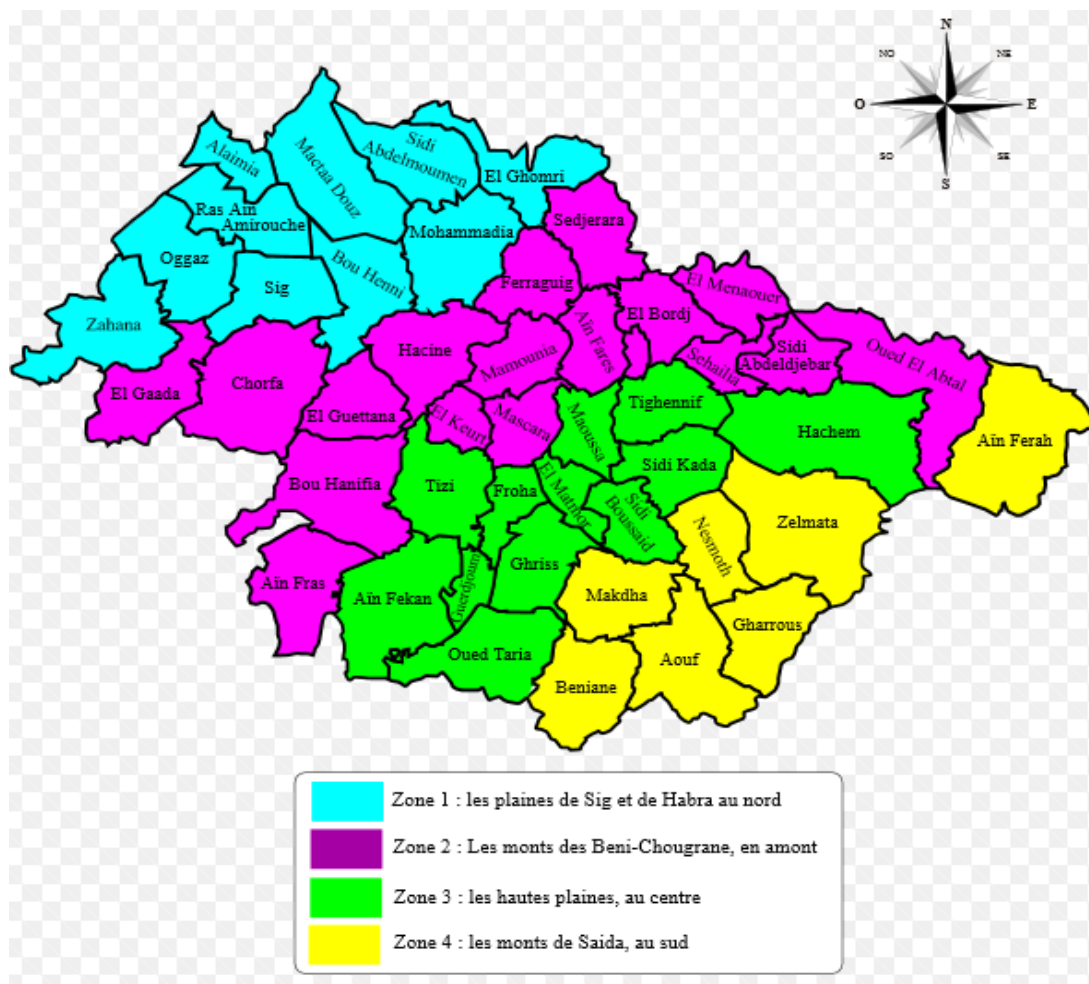


Figure n° 03 : Les quatre zones géographiques de la wilaya de Mascara (source DSA.)

### 3- Caractéristiques pédologiques

A travers la zone, on distingue différents types de sols qui sont formés surtout sur marne ou sur calcaire. Dans les plaines de Sig et Mohammedia, des zones salées existent mais ne cessent de s'étendre à cause de l'inexistante du drainage. La nature du milieu physique, qui diffère d'une zone à une autre a fait apparaître le phénomène de spécialisation des pratiques, du fait de la nature des sols et de la disponibilité des ressources hydriques (DSA., 2018).

Les principales unités pédologiques identifiées dans la wilaya sont les suivantes (DSA., 2018).

- **les sols calcaires** : ces sols couvrent près de 70% de la superficie de la wilaya. la majeure partie de ces sols est localisée dans les périmètres et les versants de montagne. Ce type est aussi représenté dans les plaines, 50% dans la plaine de mascara - Ghriss, 20% dans la plaine de Habra et de la Macta.
- **les sols salins** : ils représenté 08% de la superficie de la wilaya. Ils sont localisés dans la plaine de l'Habra-Macta.
- **les sols marais** : ils représentent près de 2% et se situent dans le réservoir d'el Macta.

#### **4- Couvert végétal**

Le couvert végétal permanent représente par les cultures pérennes les cultures temporaires (DSA., 2018), on distingue.

- **les cultures pérennes**

Elles sont constituées de l'arboriculture et la viticulture qui se rencontre essentiellement dans les monts de béni-Chougrane et dans les sous bassins versants de l'oued fergoug. Elles occupent une superficie totale de 33231 ha dominés par l'olivier, les agrumes et la vigne.

- **Cultures temporaires**

Les cultures céréalières et maraichères sont largement pratiquées sur les sols profonds et de faibles pentes au sud - ouest et au nord - est de la région. Annuellement, elles occupent en moyenne, une superficie de 170300 ha (DSA. Mascara, 2018). Les cultures maraichères sont pratiquées surtout à proximité des oueds ou des puits pour permettre l'irrigation.

Dans le tableau ci - dessous, nous présentons la production végétale de la région de Mascara.

Tableau n° 02: Productions végétales de la région de Mascara (DSA., 2017-2018).

| Culture                 |                   | Superficie (ha) |
|-------------------------|-------------------|-----------------|
| Céréales                |                   | 141200          |
| Arboriculture fruitière |                   | 5660            |
| Olivier                 |                   | 16000           |
| Agrumes                 |                   | 4900            |
| Vigne                   | De table          | 4021            |
|                         | De transformation | 2650            |
| Culture maraichère      |                   | 29100           |
| Superficie irriguée     |                   | 47000           |
| S.A.T                   |                   | 434131          |
| S.A.U                   |                   | 312787          |
| Superficie forestière   |                   | 92000           |

## 5- Caractéristiques du climat

### 5-1- Etude climatique

Le contraste est assez grand entre les plaines et les montagnes et entre les versants des montagnes. Seuls les versants septentrionaux des principaux massifs reçoivent annuellement plus de 600 mm. Par contre, la pluviométrie des basses plaines et des dépressions intérieures est inférieure à 600 mm et même à 400 mm.

L'analyse des données pluviométriques révèle une variabilité des précipitations annuelles. Le mois de février est le plus humide alors que les mois de juillet et août sont les mois les plus secs. Une pluviométrie globalement déficitaire, aléatoire, irrégulièrement répartie, à laquelle il faudrait ajouter les accidents climatiques tels que les gelées et le sirocco.

5-1-1- La pluviométrie

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 32.71mm. Avec précipitations maximum de 60.21mm en mois de Novembre et minimal de 1.52mm en mois de Juillet.

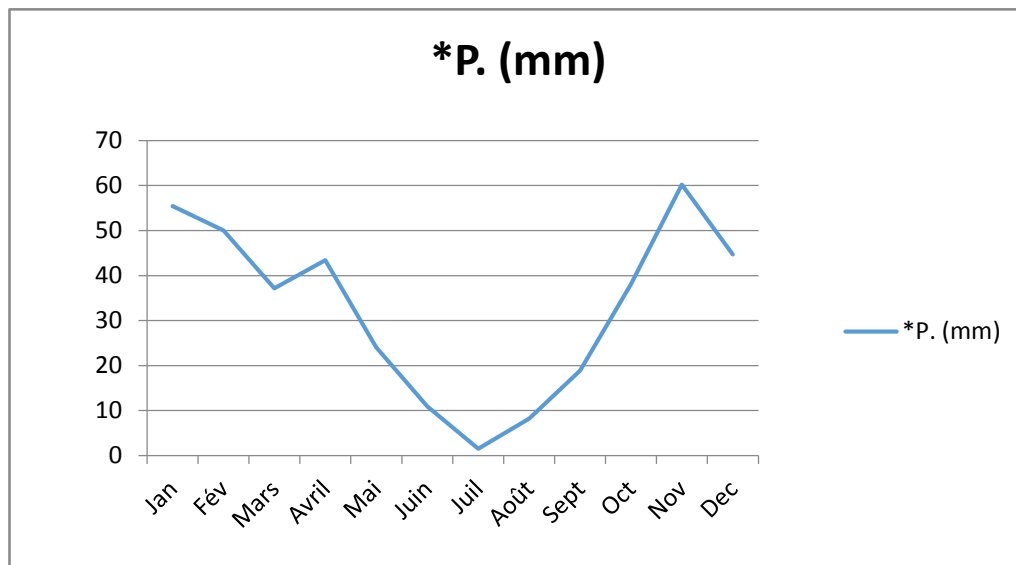


Figure n° 04: La pluviométrie moyenne dans la région de Mascara (O.N.M. Matemore, 2018)

5-1-2- L'humidité relative

L'humidité est de l'ordre de 44.66% en Juillet, atteignant un maximum de 78.50% en mois de Janvier et une moyenne annuelle de 61.73%.

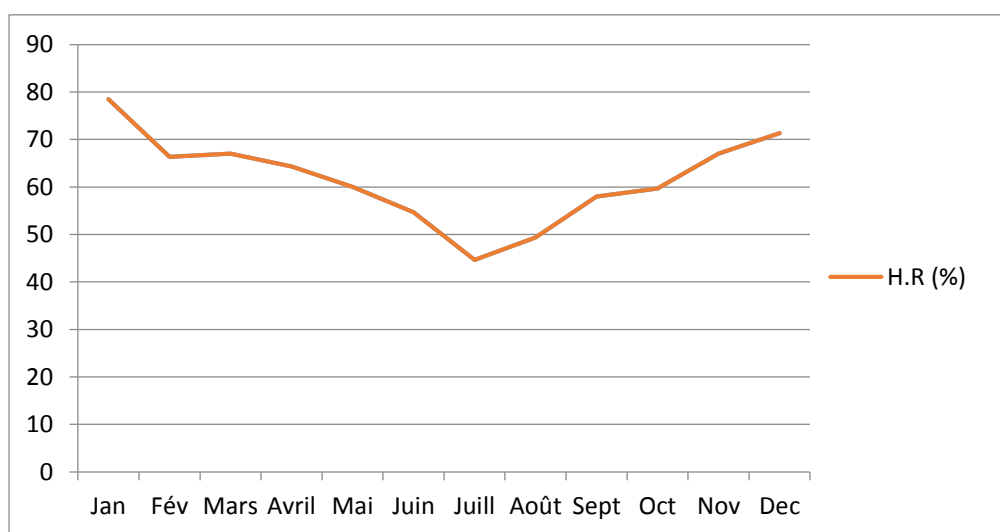


Figure n° 05 : L'humidité relative moyenne à Mascara (O.N.M. Matemore, 2018)



### 5-1-3- La Température

C'est le second facteur constitutif du climat. Les températures moyennes mensuelles et annuelles agissent directement sur le climat en interaction avec les autres facteurs météorologiques.

La température moyenne mensuelles est de **19.28°C**, avec **40.68°C** en Juillet pour le mois le plus chaud et **8.98°C** en Janvier pour le mois le plus froid.

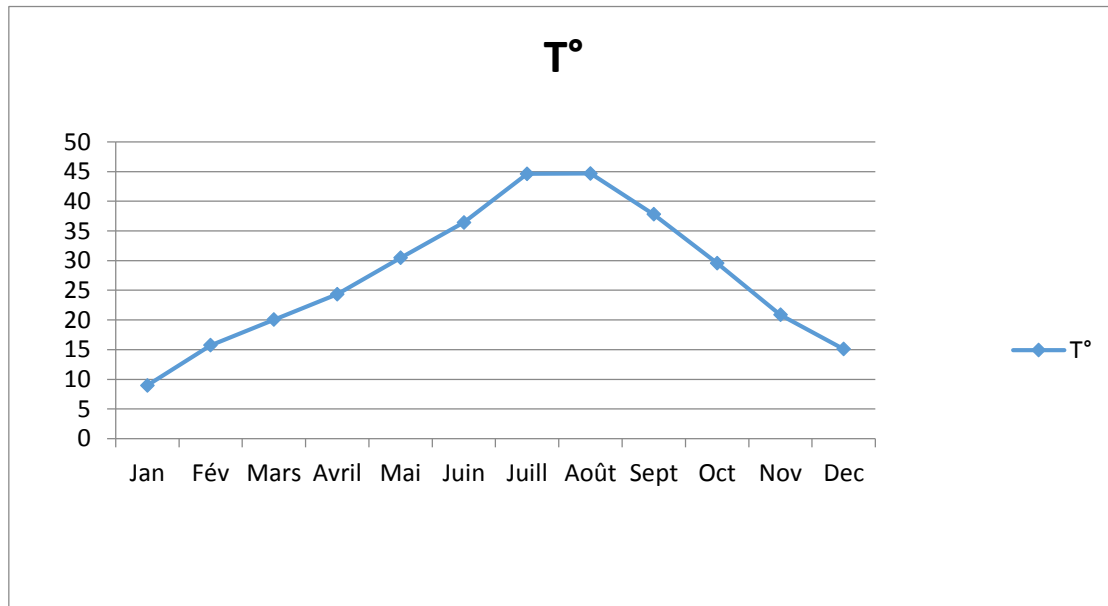


Figure n° 06 : La température mensuelle à Mascara (O.N.M. Matemore, 2018)

### 5-1-4- Le Vent

Le vent est un élément du climat caractérisé par une vitesse et une direction donnée étroitement liées aux reliefs. Il conditionne un certain nombre de faits climatique tell la température et l'évapotranspiration.

Les vents les pus dominants sont les vents froids qui soufflent du Nord et de l'Ouest, et ceux du Sud sont secs, puissants et chauds sont les siroccos qui ont une fréquence moyenne de 5 jours par an.

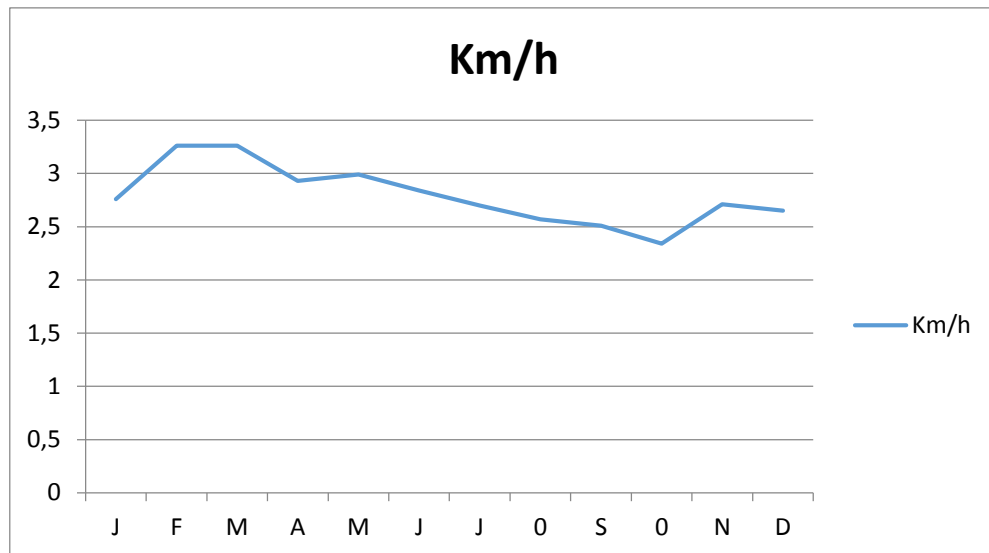


Figure n° 07: Les vents mensuels à Mascara (O.N.M. Matemore, 2018)

#### 5-1-5- Le gèle

Les gelés sont de l'ordre de **0 jour** en mois de Juillet, atteignant un maximum de **11 jours** en mois de Janvier et une moyenne annuelle de **3 jours**.

Tableau n°03: Le nombre de jours de gelés par mois.

| Mois      | J  | F | M | A | M | J | J | O | S | O | N | D |
|-----------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nbr jours | 11 | 8 | 5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |

Source: (O.N.M. Matemore, 2018)

#### 5-1-6- Diagramme ombrothermique

On distingue selon le diagramme Ombrothermique de l'année 2018, la présence de 2 périodes pour notre région, une période humide (07 Mois) s'étalant du mois de Septembre au Mai, soit et une période sèche (05 Mois) débutant de la mi-mai jusqu'à la fin du mois de septembre.

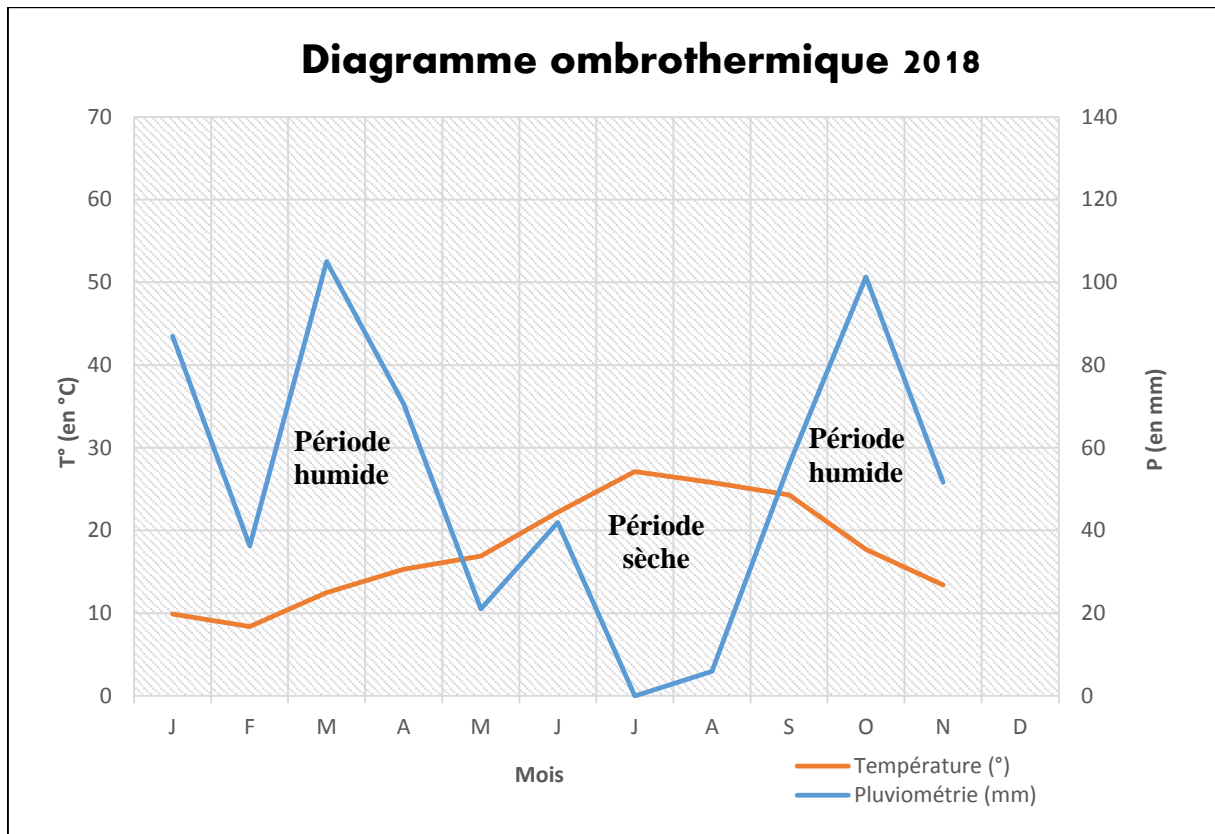


Figure n° 08 : Diagramme Ombrothermique de Bagnoles et Gausсен 2018 (Source : O.N.M. Matemore)

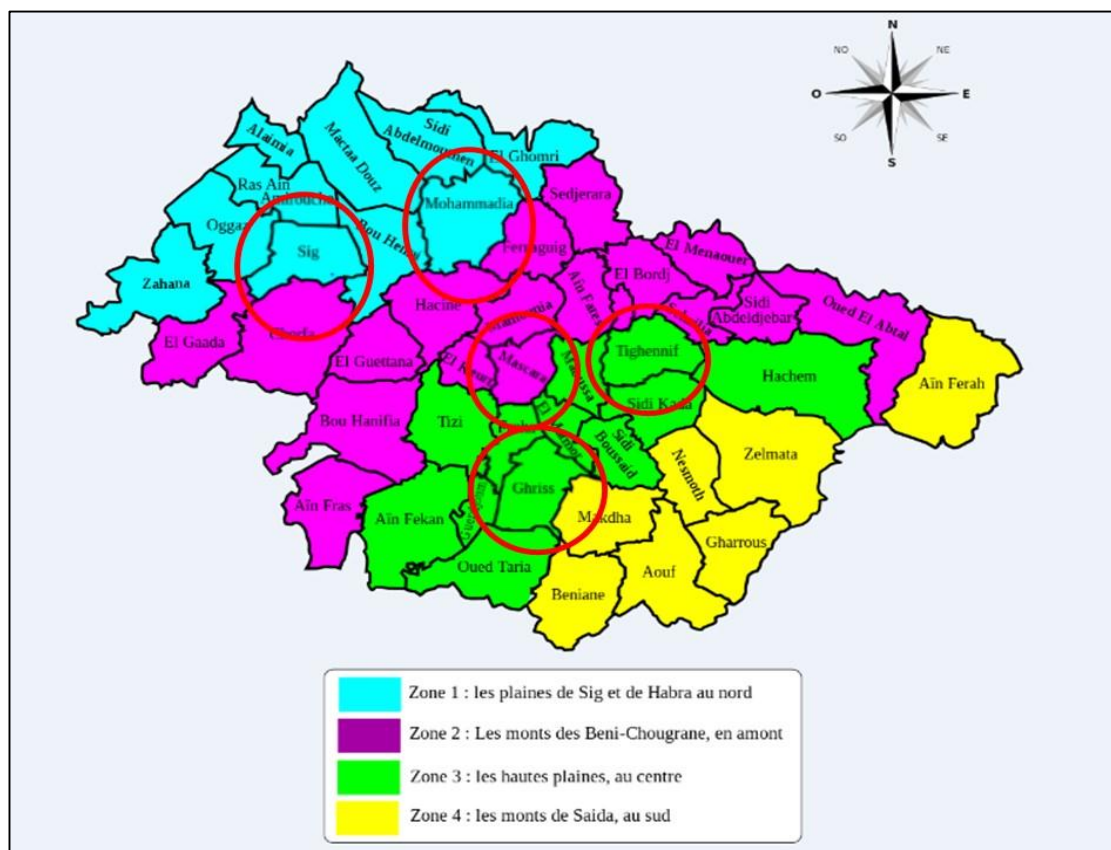
*Chapitre IV:*  
*Matériels et méthodes*

### 1- Objectifs de l'étude

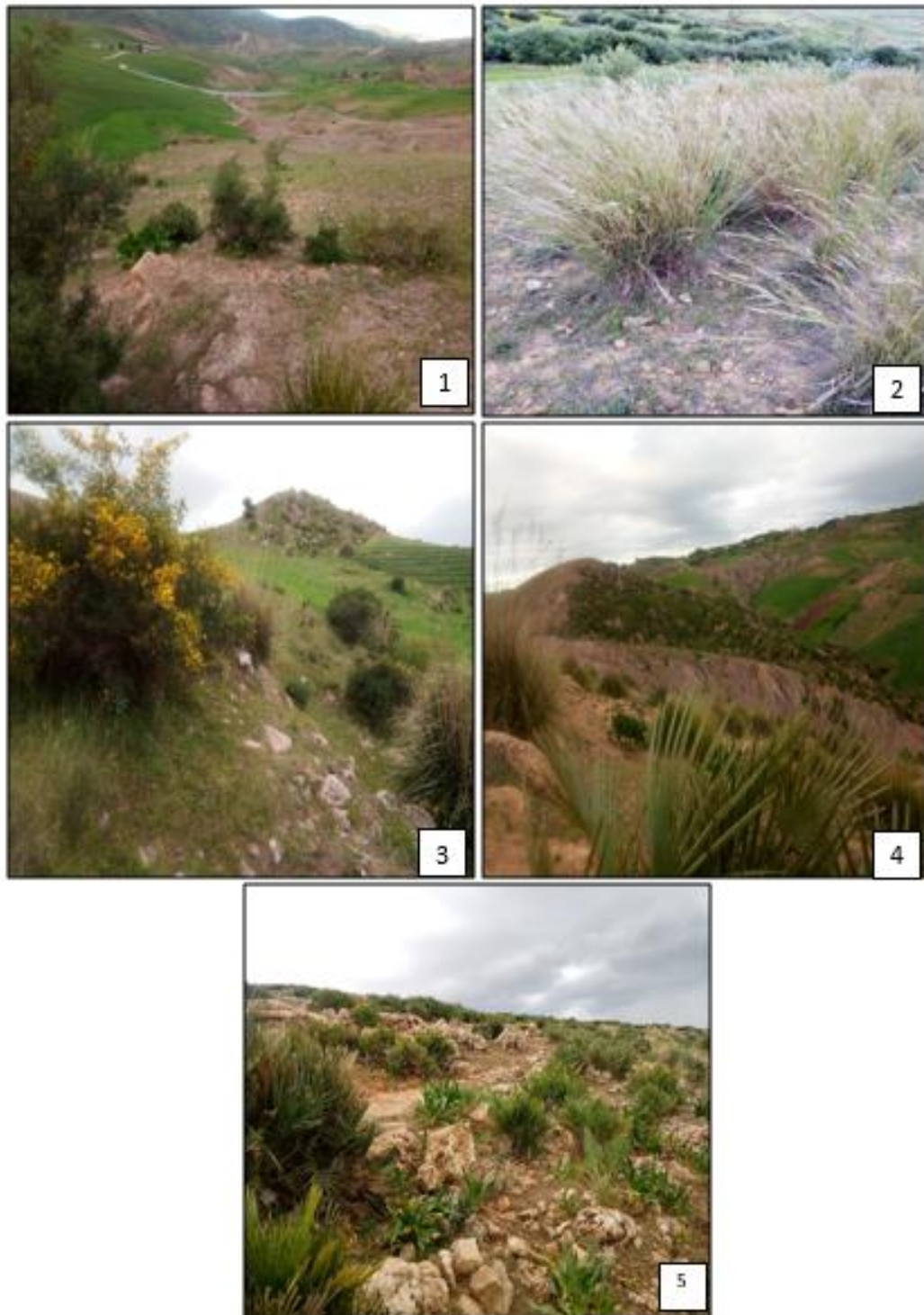
La présente étude a été menée dans les communes les plus importantes de la wilaya de Mascara à savoir, Tighennif, Mohammedia, Sig, Ghriiss et Mascara ville durant quatre mois, à partir de Décembre 2018 jusqu'au mois de mars 2019 afin :

- De recenser les plantes médicinales sollicitées par la population locale contre la lithiase urinaire ;
- De collecter le maximum d'informations relatives aux usages thérapeutiques traditionnels pratiqués ;
- D'estimer la place de la médecine traditionnelle dans ces régions et contribuer à une meilleure connaissance des remèdes anti-lithiasiques naturels ;

Nous avons choisis ces 5 communes pour deux raisons, la première est l'importance de leur densité populaire et la deuxième pour la disponibilité des herboristes.



**Figure n° 09 :** Carte de localisation des points d'enquête ethnobotanique selon les zones (source D.S.A., Mascara)



**Figure n° 10: Vues générales de la nature des :** (1) commune de Ghriss, (2) commune de Tighennif, (3) commune de Mascara, (4) commune de Mohammedia, (5) commune de

Sig

## 2- Matériels utilisés

Pour effectuer notre enquête nous avons utilisés le matériel suivant :

- ✚ Un appareil photo numérique pour la prise des photos des plantes.
- ✚ Une fiche d'enquête ou questionnaires (voir annexe 01).



**Figure n° 11** : Matériels utilisés durant l'enquête

## 3-Déroulement de l'enquête ethnobotanique

### 3-1- Phase de collecte des données

Pour la réalisation de l'enquête, nous avons établi un questionnaire (**Annexe 01**) qui comprend deux parties:

- la première partie concerne les informations relatifs aux enquêtés : âge, sexe, lieu de résidence, niveau scolaire et niveau socio-économique.

-la deuxième partie était consacrée aux informations relatives aux plantes citées :

- Nom des plantes : nom vernaculaire.
- Parties utilisées : tiges, racines, feuilles, grains, partie aérienne, ...
- Mode de préparation : décoction, macération, infusion, poudre, cru...
- Mode d'utilisation : ingestion, inhalation, application externe...
- Durée du traitement.
- Efficacité des plantes d'après les herboristes questionnés.
- Origine de l'information : lecture, expérience des autres.

L'enquête a été menée en dialecte arabe pour faciliter la compréhension, la commune a été changée lorsque les espèces médicinales et leurs utilisations se répètent durant les entretiens.

Dans ce travail, l'échantillon est élaboré grâce à un mode d'échantillonnage probabiliste (aléatoire). Le nombre global des utilisateurs interrogés est égale à cent trente-cinq (135) dont 22 étaient des herboristes (tableau 04).

**Tableau n° 04:** Répartition des enquêtés par communes.

| Commune       | Nombre d'enquêtés/commune | Pourcentage |
|---------------|---------------------------|-------------|
| Mascara ville | 38 (dont 7 herboristes)   | 28.14 %     |
| Tighennif     | 29 (dont 5 herboristes)   | 21.48 %     |
| Mohammedia    | 23 (dont 5 herboristes)   | 17.03 %     |
| Sig           | 21 (dont 3 herboristes)   | 15.55 %     |
| Ghriss        | 24 (dont 2 herboristes)   | 17.77 %     |
| <b>Total</b>  | <b>135</b>                | <b>100%</b> |

Nous avons effectués des sorties sur terrain (champs, vergers, forêts, prairies) des cinq communes d'étude pour la prise de photos des espèces anti lithiasiques conseillées contre la maladie de la lithiase urinaire.

### 3-1-1-Description des informateurs

Au cours de cette enquête, nous avons interrogé deux catégories :

La première, dite de la pharmacopée spécialisée, l'enquête a été effectuée par des visites au niveau des locaux des herboristes où ils étaient interrogés sur les espèces végétales prescrites contre les lithiases urinaires. Cela nous a permis de dresser une liste des plantes anti lithiasiques utilisées et de collecter les renseignements nécessaires sur leurs usages thérapeutiques, leurs posologies ainsi que la durée moyenne du traitement.

La deuxième catégorie dite de la pharmacopée populaire, l'enquête a été effectuée par des visites consécutives aux cabinets médicaux spécialisés en urologie et des hôpitaux des cinq communes visitées en questionnant les patients lithiasiques sur les espèces végétales qu'ils ont déjà utilisées. Nous avons aussi contacté les habitants, pour leurs poser des questions sur les plantes anti-lithiasiques et leurs utilisations.





Photo n° 01: Herboriste dans la commune de Tighennif



Photo n° 02: Herboriste dans la commune de Mascara.



Photo n° 03: Herboriste dans la commune de Mohammedia.

### 3-2-Phase d'exploitation des résultats obtenus

#### 3-2-1-Identification des espèces végétales collectées

L'identification taxonomique des espèces végétales collectées a été réalisée ultérieurement à l'aide des indexes des espèces végétales (**Dobignard et Chatelain, 2010; Quezel et Santa, 1962, 1963**) et validée par monsieur **Sarmoum Mohammed** (Maitre de conférence classe B) spécialisé en biodiversité au niveau de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'Université **Ibn Khaldoun** à Tiaret.

#### 3-2-2-Analyses statistiques

Les données ethnobotaniques rassemblées durant l'enquête, ont été notées sur des fiches d'enquête brutes, et saisies ultérieurement pour être analysées statistiquement en utilisant les statistiques descriptives du tableur Excel. Ainsi, nous avons établis un classement des différents paramètres en fonction des réponses obtenues lors des enquêtes.

*Chapitre V:*  
*Résultats et Discussions*

## **1- Le déroulement de l'enquête**

Le déroulement de notre enquête ethnobotanique est passé dans des conditions très favorables surtout la partie effectuée auprès des herboristes qui se sont montrés très coopératifs du point de vue réception, entretien et offre de l'information bien qu'ils été de niveau intellectuel très diversifié du secondaire au moyen voire primaire.

On a noté une différence de pratiques, quant aux espèces, symptômes traités, parties utilisées et modes d'utilisations. Ainsi qu'une diversité d'informations concernant les personnes enquêtées ; sexe, tranches d'âge, niveau d'étude et niveau socio-économique.

Le savoir-faire de la population locale en plantes médicinales au niveau des communes de l'étude est très variable et diversifié. Il s'avère que notre population se réfère aux indications des herboristes et aux expériences des autres pour l'utilisation des plantes médicinales anti lithiasiques, ceci reflète l'image de la transmission relative des pratiques traditionnelles et des connaissances thérapeutiques d'une génération à une autre. La transmission de cette connaissance étant actuellement exposée au danger parce qu'elle n'est pas toujours assurée (**El Hafian et al., 2014**).

Les connaissances phyto-thérapeutiques se basent aussi sur la consultation des ouvrages de la médecine traditionnelle arabe et en suivant les programmes radio ou télévisés spécialisés dans le domaine de la médecine traditionnelle.

La plus part des habitants de la région de Mascara qui suivent les indications des herboristes estiment que les plantes médicinales permettent une amélioration de l'état de santé voire la guérison complète de plusieurs maladies. Cependant ils ignorent les poids et les mesures précises dans la préparation et la posologie des phyto-médicaments

## **2-Description de la population enquêtée**

### **2-1- Répartition des enquêtés selon l'âge**

D'après les entretiens, il nous était clair que les jeunes personnes n'ont pas de connaissances suffisantes sur les usages thérapeutiques des plantes médicinales. La figure n 11 montre que la majorité de notre population (70%) tous sexe confondus étaient d'âge supérieur à 40 ans avec une prédominance de la tranche 40 à 60 ans soit 48% de l'effectif total et 22% pour les plus âgés (>60ans). Cependant, les informateurs âgés de 20 et 40 ans, présentaient le pourcentage le plus faible avec 11% et les jeunes personnes d'âge inférieur à 20 ans 19%

Les résultats obtenus confirment les résultats trouvés dans plusieurs enquêtes ethnobotaniques (Delaldja *et al.*, 2017; Zekraoui, 2016; Bentahar, 2017; Latreche *et al.*, 2017) et montrent que les connaissances sur l'usage des plantes anti-lithiasiques se trouvent surtout chez les personnes âgées, suite à leur expérience accumulée, leur croyance et confiance dans ces remèdes traditionnels. De même le manque d'expérience des personnes de tranche d'âge de 20 à 40 ans peut expliquer leur méfiance vis à vis de cette médecine traditionnelle, ce qui expose ces connaissances au danger de disparition.

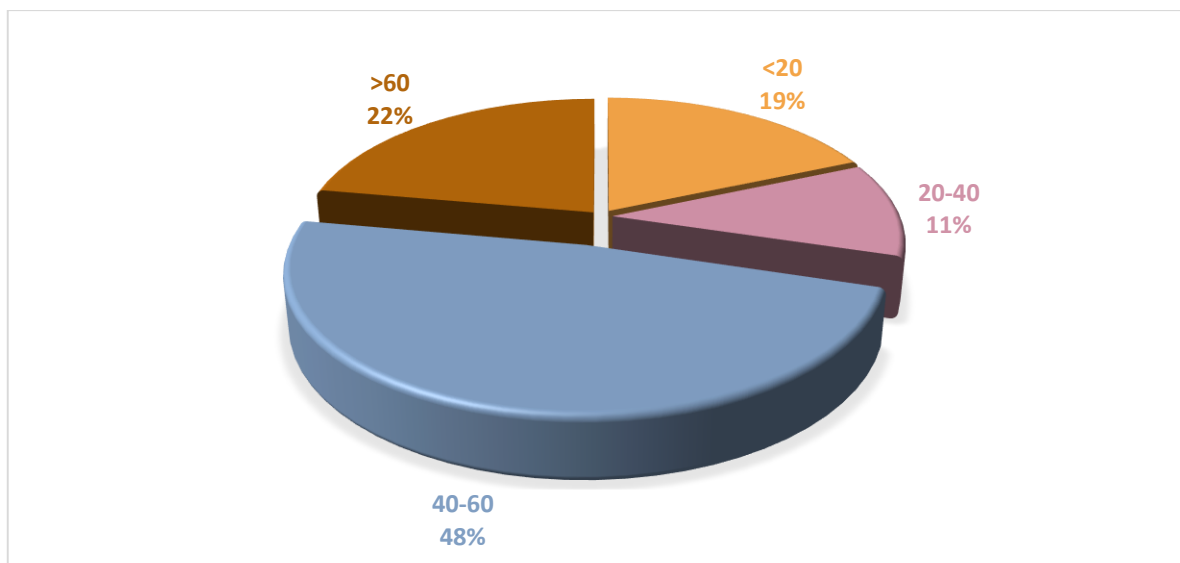


Figure n° 12 : Répartition des enquêtés selon l'âge.

## 2-2- Répartition des enquêtés selon le sexe

Les résultats relatifs à la répartition des enquêtés selon le sexe ont montré la présence des deux sexes. Cependant, sur les 135 sujets interrogés 90 étaient des hommes et 36 des femmes. Le sexe masculin prédominait donc avec un pourcentage de 73.33%. Cela concorde avec les ceux de l'étude réalisée par Gnagne et collaborateurs en 2017 où les hommes étaient représentés par 65%.

Dans plusieurs études précédentes, de nombreux auteurs ont montré une tendance vers la prédominance du sexe féminin avec les pourcentages respectifs de 62 %, 72.90 %, 61.77 %, et enfin 61.50 % (Delaldja *et al.*, 2017; Zekraoui, 2016; Bentahar, 2017; Latreche *et al.*, 2017). Les femmes sont généralement très attachées au savoir phytothérapeutique traditionnel probablement en raison de leurs responsabilités en tant que mères étant donné qu'elles sont responsables du traitement de leurs membres de familles voire d'elles-mêmes surtout lorsque la médecine conventionnelle montre un effet limité.

La prédominance du sexe masculin dans notre étude peut être expliquée d'une part par le fait que la lithiase urinaire touche surtout les hommes avec un sexe ratio de 2 (Hannache, 2014) et aussi en raison de la fréquence des entretiens qu'on a mené avec les herboristes qui étaient tous de sexe masculin d'autre part.

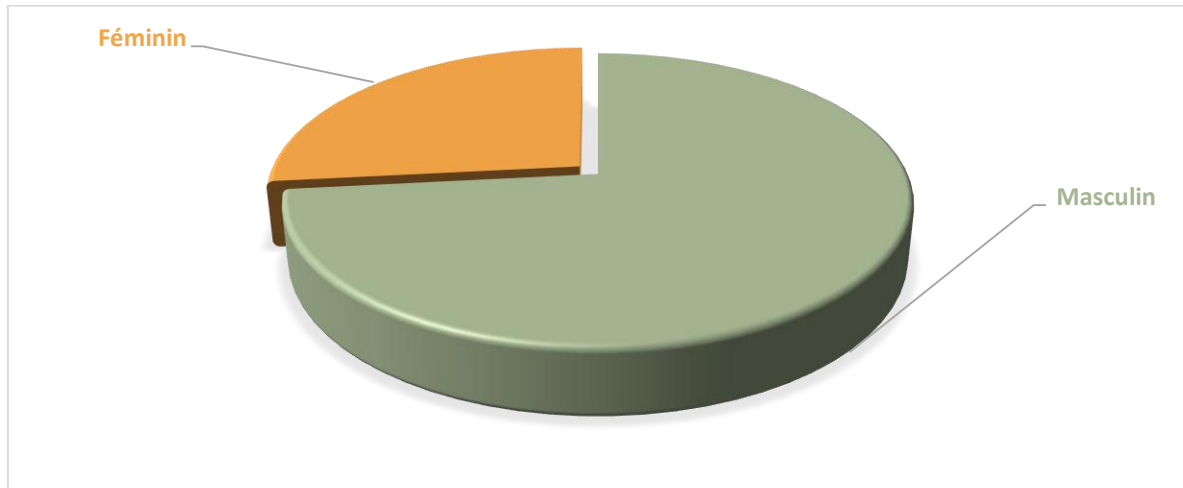


Figure n° 13 : Répartition des enquêtés selon le sexe.

### 2-3- Répartition des enquêtés selon le niveau socio-économique

Dans notre étude 74% ont un niveau socio-économique moyen contre 26% de niveau socio-économique bas. Le choix de la phytothérapie par cette population est relié le plus souvent à l'inexistence du traitement de la majorité des types lithiasiques, voire du coût très élevé des prises en charges de fragmentation et d'élimination des lithiases (Latreche *et al.*, 2017; Haba, 2018).

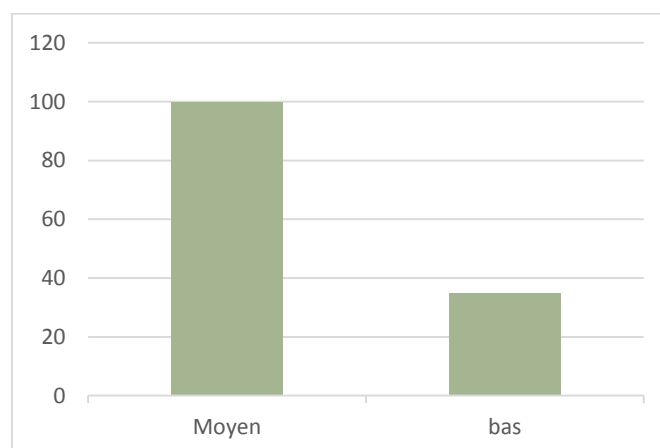
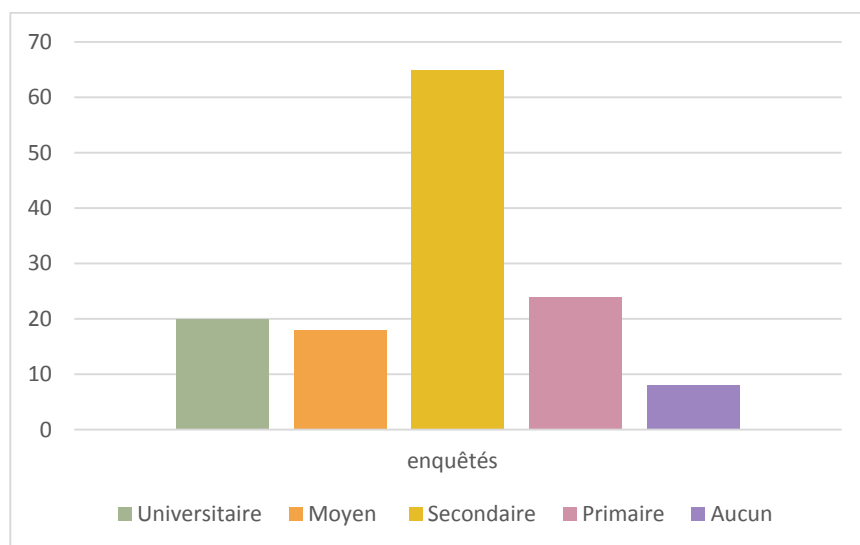


Figure n° 14 : Répartition des enquêtés selon le niveau socio-économique.

## 2-4- Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude

Contrairement à ce qui a été rapporté dans plusieurs enquêtes (**Bouallala et al., 2014; El Hilah et al., 2015; Bentahar, 2017**), la majorité des enquêtés dans notre étude avaient un niveau secondaire avec un pourcentage de 48.14 %, dans la deuxième position viennent les enquêtés de niveau primaire avec 17.77 %, suivies par les enquêtés de niveau universitaires et moyen avec des pourcentages respectifs de 14.81 % et 13.33%. Les analphabètes présentaient le pourcentage le moins notée soit 5.9 %. Cependant on a notée dans la catégorie du niveau primaire et des analphabètes une assez bonne compréhension du domaine ethnobotanique locale et de l'intérêt de la phytothérapie (**Figure n° 15**).

Il ressort de l'analyse de nos résultats que la proportion des connaisseurs qui ont acquis un niveau d'instruction secondaire, moyen ou universitaire est relativement élevée avec un pourcentage cumulatif de 76.28 %. La même constatation a été faite par **bouacherine et benrabia** en 2017 avec 51 % d'universitaires. Et le contraire Cela est en corrélation directe avec l'intérêt croissant qu'occupe la phytothérapie chez cette catégorie.



**Figure n° 15 :** Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude.

## 3-Analyse floristique

Les informations ethnobotaniques des espèces végétales anti-lithiasiques recensées dans les communes de Tighennif, Mohammedia, Sig, Ghriss et Mascara ville confirment la diversité floristique de ces régions. Le recueil des données nous a permis d'inventorier 65 espèces végétales réparties en 60 genres et 32 familles botaniques. Nombre qui reflète de façon très nette la grande richesse en plantes médicinales de la région étudiée.

Dans les cinq régions prospectées, il est à signaler que les plantes utilisées sont soit spontanées, soit cultivées, soit importées (introduites). D'après les données collectées, les habitants des cinq régions de l'étude utilisent 17 plantes médicinales spontanées (soit 26.15 %), 34 plantes cultivées (soit 52.30 %) et 14 plantes commerciales (soit 21.53 %) du nombre totale de plantes médicinales utilisées dans ces régions (voir le tableau n° 05).

La durée de traitement était variable selon les espèces végétales, nos résultats montrent que la durée la plus utilisée correspond à deux mois.



Tableau n° 05 : Liste des espèces végétales anti lithiasiques recensées.

| N  | Famille          | Nom scientifique              | Nom vernaculaire | Nom français | Origine    | Partie utilisée | Mode de préparation                     | Propriétés thérapeutiques                         |
|----|------------------|-------------------------------|------------------|--------------|------------|-----------------|---|---|
| 01 | <i>Apiaceae</i>  | <i>Apium graveolens</i>       | Krafes           | Céleri       | Cultivée   | G et TF         | Décoction                               | Litholitique                                      |
| 02 |                  | <i>Petroselinum crispum</i>   | Maadnous         | Persil       | Cultivée   | TF              | Frais hachée<br>Décoction               | Diurétique  |
| 03 |                  | <i>Carum carvi</i>            | Carwiya          | Carvi        | Introduite | G               | Infusion                                | Diurétique  |
| 04 |                  | <i>Foeniculum vulgare</i>     | Besbes           | Fenouil      | Spontanée  | G               | Macération                              | contre les coliques<br>néphrétiques               |
| 05 |                  | <i>Levisticum officinale</i>  | Lanjbar          | Livèche      | Introduite | G               | En poudre +miel                         | Diurétique  |
| 06 |                  | <i>Pimpinella anisum</i>      | Habet hlawa      | Anis vert    | Introduite | G               | Décoction                               | Diurétique  |
| 07 |                  | <i>Visnaga daucooides</i>     | Noukha           | Khella       | Spontanée  | TF              | Avec du lait ou du yaourt               | Litholitique                                      |
| 08 |                  | <i>Coriandrum sativum</i>     | Kosbor           | Coriandre    | Cultivée   | PE,G            | Infusion                                | Diurétique, contre les<br>coliques néphrétiques   |
| 09 |                  | <i>Daucus carota</i>          | Zroudia          | Carotte      | Cultivée   | R               | Cuite ou crues                          | Diurétique  |
| 10 | <i>Rosaceae</i>  | <i>Prunus dulcis</i>          | Louz             | Amandes      | Cultivée   | G               | Lait d'amandes                          | contre les coliques<br>néphrétiques               |
| 11 |                  | <i>Malus domestica</i>        | Toufah           | Pommes       | Cultivée   | Ft              | Pulpe fraîche                           | Litholitique                                      |
| 12 |                  | <i>Pyrus communis</i>         | Baouida          | Poires       | Cultivée   | Ft              | Pulpe fraîche                           | Litholitique                                      |
| 13 |                  | <i>Prunus domestica</i>       | Barkouk          | Prunes       | Cultivée   | Ft              | Fruit frais                             | Litholitique                                      |
| 14 |                  | <i>Prunus armeniaca</i>       | Mechmech         | Abricots     | Cultivée   | Ft              | Sirop                                   | Litholitique                                      |
| 15 |                  | <i>Eriobotrya japonica</i>    | Bouadhima        | Nefles       | Cultivée   | F               | Décoction                               | Litholitique                                      |
| 16 |                  | <i>Cydonia oblonga</i>        | Sfarjel          | Coings       | Cultivée   | Ft              | Décoction-compote-gelée-pates-<br>sirop | contre les coliques<br>néphrétiques               |
| 17 | <i>Lamiaceae</i> | <i>Salvia officinalis</i>     | Marimiya         | Sauge        | Cultivée   | F               | Infusion                                | Diurétique  |
| 18 |                  | <i>Lavandula angustifolia</i> | Khezama          | Lavande      | Spontanée  | PE              | Infusion                                | Litholitique, contre les<br>coliques néphrétiques |

|    |                        |  |            |                |            |      |                        |  |
|----|------------------------|--|------------|----------------|------------|------|------------------------|--|
| 19 |                        | <i>Mentha aquatica</i>                 | Naanaa     | Menthe         | Cultivée   | PE   | Décoction              | Diurétique.  |
| 20 |                        | <i>Mentha pulegium</i>                 | Fliou      | Menthe pouliot | Cultivée   | PE   | Infusion               | Diurétique.  |
| 21 |                        | <i>Thymus vulgaris</i>                 | Zaatar     | Thym           | Spontanée  | TF   | Infusion               | Diurétique   |
| 22 |                        | <i>Rosmarinus officinalis</i>          | Halhal     | Romarin        | Spontanée  | F-SF | Infusion               | Diurétique   |
| 23 | <i>Fabaceae</i>        | <i>Vicia faba</i>                      | Foul       | Fève           | Cultivée   | G    | Séché et mâché         | contre les coliques<br>néphrétiques,<br>Litholitique |
| 24 |                        | <i>Cicer arietinum</i>                 | Homos      | Pois chiche    | Cultivée   | G    | Torréfié et moulu      | Diurétique   |
| 25 |                        | <i>Phaseolus vulgaris</i>              | Loubya     | Haricot        | Cultivée   | L    | Cuit                   | Diurétique   |
| 26 |                        | <i>Glycyrrhiza glabra</i>              | Ark sous   | Réglisse       | Introduite | R    | Décoction de la poudre | Diurétique, contre les<br>coliques néphrétiques      |
| 27 |                        | <i>Trigonella foenum -<br/>graecum</i> | Helba      | Fenugrec       | Introduite | G    | Décoction              | émolliente   |
| 28 |                        | <i>Calycotome spinosa</i>              | Guendoul   | Calicotome     | Spontanée  | R    | Décoction              | Litholitique   |
| 29 | <i>Cucurbitaceae</i>   | <i>Cucumis melo</i>                    | Betikh     | Melon          | Cultivée   | Ft   | Frais                  | Diurétique.  |
| 30 |                        | <i>Cucumis sativus</i>                 | Khiyar     | Concombre      | Cultivée   | L    | Frais                  | Diurétique   |
| 31 |                        | <i>Cucurbita maxima</i>                | Kabouya    | Potiron        | Cultivée   | L    | Frais                  | Diurétique, contre les<br>coliques néphrétiques      |
| 32 | <i>Poaceae</i>         | <i>Hordeum vulgare</i>                 | Chaiir     | Orge           | Cultivée   | G    | Décoction              | Diurétique, contre les<br>coliques néphrétiques      |
| 33 |                        | <i>Zea mays</i>                        | Dhra       | Mais           | Cultivée   | St   | Décoction              | contre les coliques<br>néphrétiques                  |
| 34 |                        | <i>Avena sativa</i>                    | Khortan    | Avoine         | Cultivée   | G    | Décoction              | Diurétique, contre les<br>coliques néphrétiques      |
| 35 | <i>Liliaceae</i>       | <i>Allium cepa</i>                     | Bsal       | Oignon         | Cultivée   | B    | Décoction              | Diurétique   |
| 36 |                        | <i>Asparagus officinalis</i>           | Sekoum     | Asperge        | Spontanée  | PE   | Décoction              | contre les coliques<br>néphrétiques                  |
| 37 | <i>Caryophyllaceae</i> | <i>Herniaria hirsuta</i>               | Fetat hjar | Herniaire      | Spontanée  | PE   | Décoction ou poudre    | Diurétique.  |

|    |                       |                             |              |                     |            |     |                            |  |
|----|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------|------------|-----|----------------------------|--|
| 38 |                       | <i>Ziziphus lotus</i>       | Sedra-nbeg   | Jujubier            | Spontanée  | F   | Décoction                  | contre les coliques néphrétiques             |
| 39 | <i>Lauraceae</i>      | <i>Cinnamomum cassia</i>    | Karfa        | Cannelle            | Introduite | Ec  | Poudre+ miel+citron        | Litholitique.                                |
| 40 |                       | <i>Laurus nobilis</i>       | Rand         | Laurier             | Cultivée   | F   | Décoction                  | Diurétique.                                  |
| 41 | <i>Myrtaceae</i>      | <i>Myrtus communis</i>      | Reyhan       | Myrte               | Cultivée   | F   | Infusion                   | contre les coliques néphrétiques             |
| 42 |                       | <i>Syzygium aromaticum</i>  | Kronfol      | Girofle             | Introduite | G   | Décoction                  | Litholitique                                 |
| 43 | <i>Rutaceae</i>       | <i>Citrus limon</i>         | Lim          | Citron              | Cultivée   | Ft  | Jus+ miel+ huile d'olive   | Litholitique                                 |
| 44 |                       | <i>Citrus sinensis</i>      | Tchina       | Orange              | Cultivée   | F   | Décoction                  | contre les coliques néphrétiques             |
| 45 | <i>Chenopodiaceae</i> | <i>Atriplex halimus</i>     | Gtaf         | Atriplex            | Spontanée  | F   | Décoction                  | Litholitique.                                |
| 46 | <i>Amaryllidaceae</i> | <i>Alium sativum</i>        | Thoum        | Ail                 | Cultivée   | B   | Cuite à la vapeur+ miel    | contre les coliques néphrétiques             |
| 47 | <i>Asteraceae</i>     | <i>Artemisia herba alba</i> | Chih         | Armoise blanche     | Spontanée  | SF  | Infusion                   | Diurétique.                                  |
| 48 | <i>Areaceae</i>       | <i>Chamaerops humilis</i>   | Doum         | Palmier nain        | Spontanée  | Ft  | Frais                      | Litholitique                                 |
| 49 | <i>Brassicaceae</i>   | <i>Lepidium sativum</i>     | Hab errchad  | Cresson alénois     | Introduite | G   | Poudre+ miel               | Litholitique                                 |
| 50 | <i>Solanaceae</i>     | <i>Solanum lycopersicum</i> | Tomatis      | Tomate              | Cultivée   | PE  | Décoction                  | Litholitique                                 |
| 51 | <i>Cactaceae</i>      | <i>Opuntia ficus indica</i> | Hendi –      | Figuier de barbarie | Cultivée   | F   | Décoction                  | Litholitique                                 |
| 52 | <i>Schisandraceae</i> | <i>Illicium verum</i>       | Habet hlawa  | Anis étoilé         | Introduite | F-G | Décoction                  | Diurétique.                                  |
| 53 | <i>Linaceae</i>       | <i>Linum usitatissimum</i>  | Zeriat ketan | Graines du lin      | Introduite | G   | Infusion                   | Diurétique, contre les coliques néphrétiques |
| 54 | <i>Lythraceae</i>     | <i>Lawsonia inermis</i>     | Henna        | Henné               | Spontanée  | F   | Infusion                   | Litholitique.                                |
| 55 | <i>Malvaceae</i>      | <i>Malva sylvestris</i>     | Khobiz       | Mauve               | Spontanée  | Fr  | Infusion                   | Diurétique.                                  |
| 56 | <i>Moraceae</i>       | <i>Ficus carica</i>         | Karmous      | Figue               | Cultivée   | Ft  | Décoction                  | Litholitique                                 |
| 57 | <i>Oleaceae</i>       | <i>Olea europaea</i>        | Zitoun       | Olive               | Cultivée   | Ft  | Huile+ miel+ jus de citron | Diurétique.                                  |

|    |                      |                             |              |                    |            |    |  |              |
|----|----------------------|-----------------------------|--------------|--------------------|------------|----|--|--------------|
| 58 | <i>Ranunculaceae</i> | <i>Nigelle sativa</i>       | Sanouj       | Graines de nigelle | Introduite | G  | Décoction                                  | Diurétique.  |
| 59 | <i>Rubiaceae</i>     | <i>Coffea arabica</i>       | Kahwa khadra | Café vert          | Introduite | G  | Décoction des fèves séchées non torréfiées | Diurétique.  |
| 60 | <i>Salicaceae</i>    | <i>Populus tremula</i>      | Safsaf       | Peuplier           | Spontanée  | Ec | Décoction                                  | Diurétique.  |
| 61 | <i>Urticaceae</i>    | <i>Urtica pilulifera</i>    | Hourig       | Ortie              | Spontanée  | R  | Décoction                                  | Diurétique.  |
| 62 | <i>Vitaceae</i>      | <i>Vitis vinifera</i>       | Zbib         | Vigne (raisin sec) | Cultivée   | Ft | Décoction (raisins secs)                   | Litholitique |
| 63 | <i>Zingiberaceae</i> | <i>Zingiber officinalis</i> | Zanjabil     | Gingembre          | Introduite | R  | Fraiche + l'eau froide                     | Litholitique |
| 64 | <i>Costaceae</i>     | <i>Costus deistellii</i>    | Kast hendi   | Costus             | Introduite | R  | Poudre + l'eau minérale                    | Litholitique |
| 65 | <i>Palmaceae</i>     | <i>Phoenix dactylifera</i>  | Tmar         | Dattes             | Cultivée   | G  | Décoction                                  | Litholitique |

PE : Plante entière, TF : Tige Feuilletée, G : Graines, G M : Graines Moulues, F : Feuilles, R : Racines, Ec : Ecorce, Ft : Fruit, Fr : Fleur, SF : Sommités fleuries, B : Bulbes, BF : Boutons Floraux, St : Stigmates, L : Légumes.

### 3-1- Les espèces anti lithiasiques à fréquence d'utilisation élevée :

Les espèces les plus souvent citées sont représentées dans la (figure n° 16). Il est intéressant de noter qu'à notre connaissance, les abricots séchés, le coctus, le gingembre, la mauve et les nèfles n'ont pas été cités dans les études antérieures.

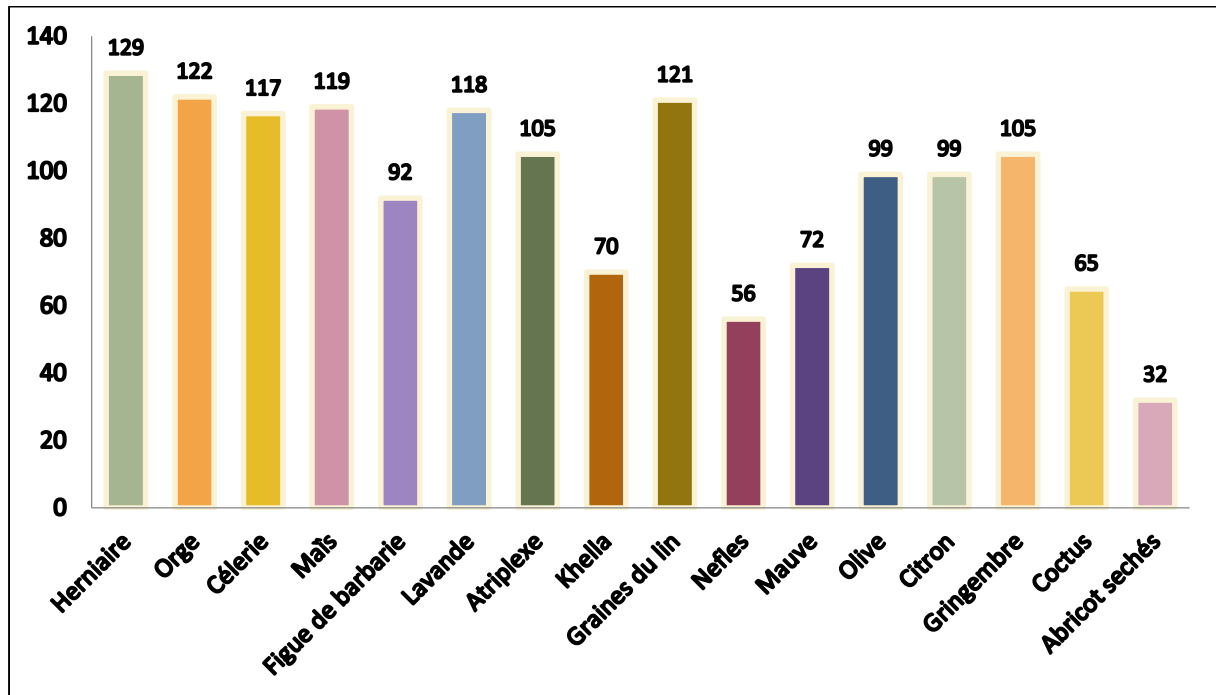


Figure n° 16 : Les espèces anti lithiasiques à fréquence d'utilisation élevée.

Les 49 espèces restantes sont moins connues par la population locale de ces régions (tableau n°05). Il s'agit le plus souvent des espèces conseillées par les herboristes mais pas encore utilisées par les malades lithiasiques, probablement par leurs non conviction des ou par la crainte de l'inefficacité des espèces moins utilisées.

### 3-2- Selon les familles botaniques

L'identification taxonomique a montré que parmi les 32 familles recensées (figure n°17), quatre familles dominent très nettement cette flore (*Apiaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae* et *Fabaceae*). Elles totalisent à elles seules 28 espèces, soit 43.07 %. Ensuite viennent les *Cucurbitaceae* et les *Poaceae* avec trois espèces chacune. Les familles restantes comptent une ou deux espèces. La répartition des espèces dans les familles dominantes est résumée dans le tableau 06

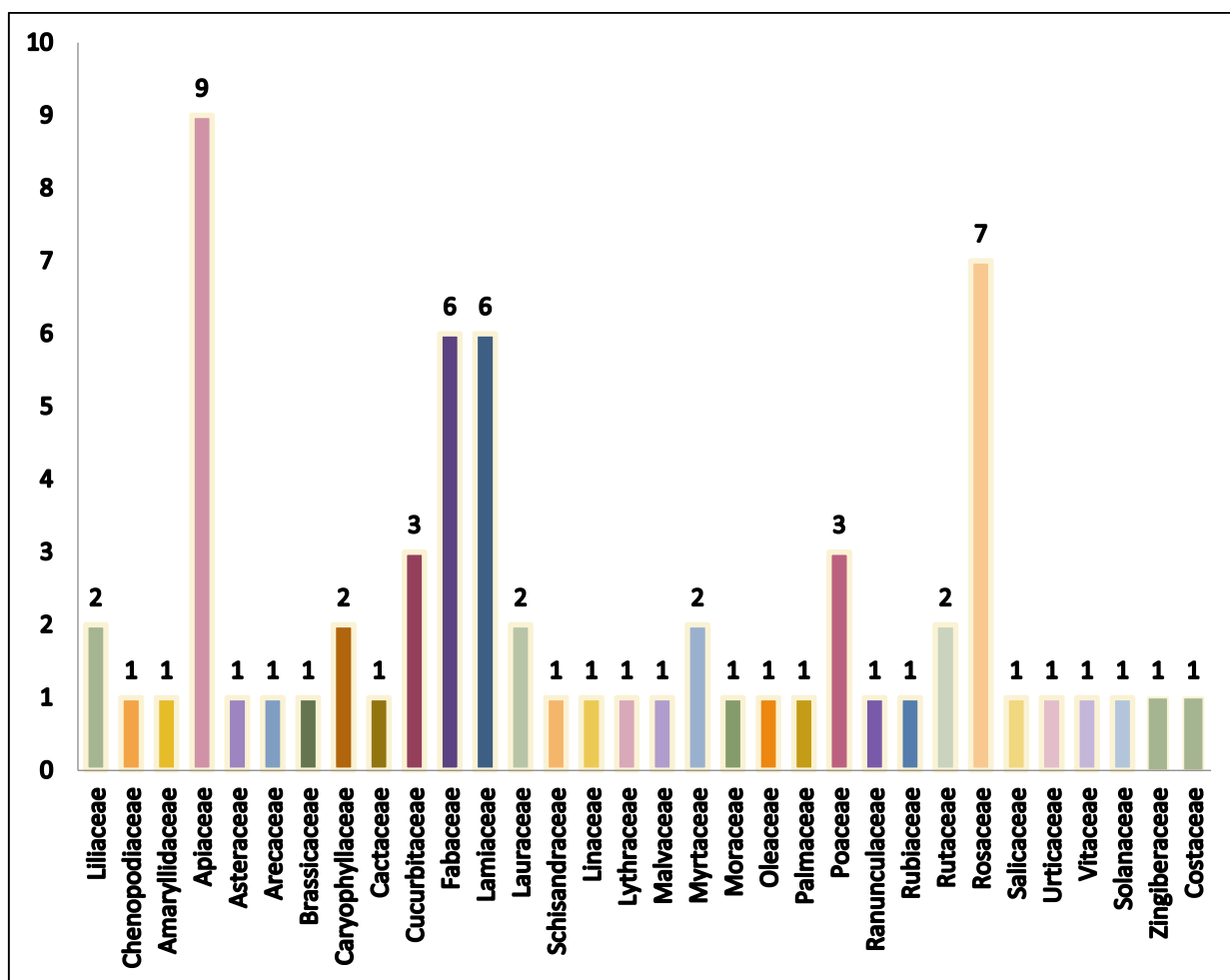


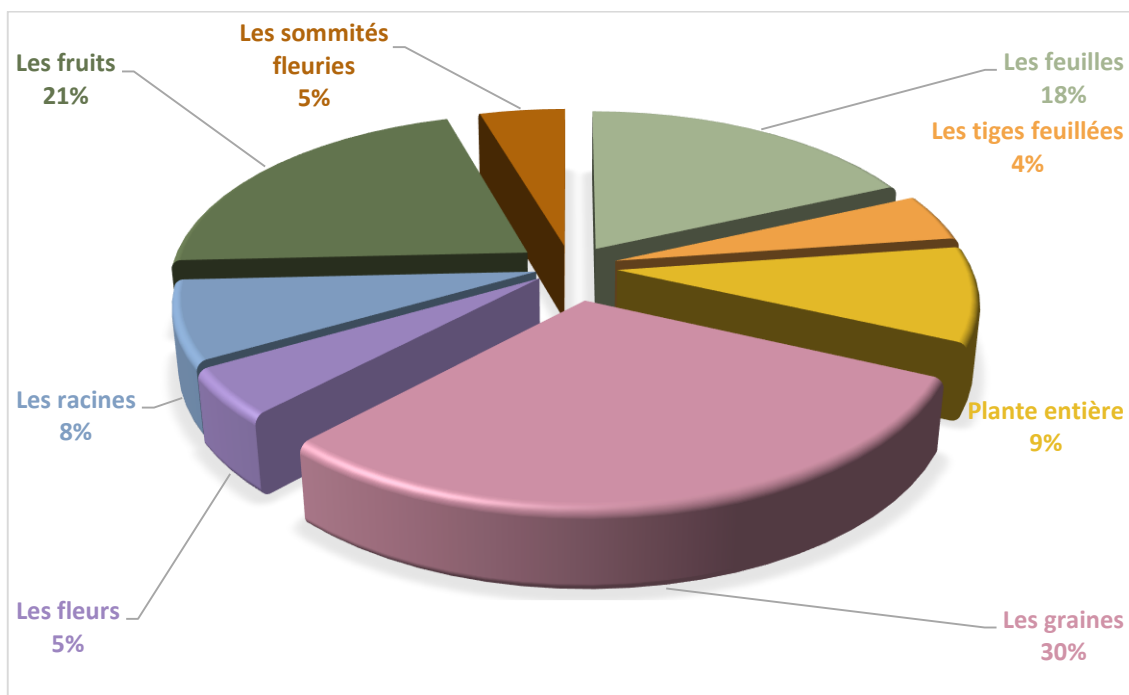
Figure n° 17: fréquence des espèces recensées par familles botaniques

Tableau n° 06: Répartition des espèces végétales dans les familles botaniques dominantes.

| Famille              | Espèces végétales   | Nombre d'espèces végétales (%) |
|----------------------|---|--------------------------------|
| <i>Apiaceae</i>      | céleri, persil, fenouil, carvi, ptychotis, livèche, anis vert, carotte cultivée et coriandre. | 09 (13.84%)                    |
| <i>Rosaceae</i>      | pomme, poire, coings, amande, nèfle, prune et abricots.                                       | 07 (10.76%)                    |
| <i>Lamiaceae</i>     | sauge, lavande, menthe, thym, romarin et menthe pouliot.                                      | 05 (7.69%)                     |
| <i>Fabaceae</i>      | fève, fenugrec, pois chiche, haricot, réglisse et calicotome.                                 | 06 (9.23%)                     |
| <i>Cucurbitaceae</i> | potiron, melon et concombre.  | 03 (4.61%)                     |
| <i>Poaceae</i>       | orge, maïs et avoine.   | 03 (4.61%)                     |

### 3-3- Selon la partie utilisée

Chaque partie de la plante à des propriétés thérapeutiques, pour cela on remarque que plusieurs parties des plantes sont utilisées : les feuilles, les fruits, les graines, les tiges, les fleurs, l'écorce, les racines et même les huiles. Dans notre enquête on a constaté une diversité des pourcentages d'utilisation de ces différentes parties, la **figure n 18** montre que les graines sont présentées par le pourcentage le plus élevé soit, 30 % ensuite viennent les fruits avec 21 % puis les feuilles avec 18 % , la plante entière avec 9 % , les racines avec 8 % , les fleurs et les sommités fleuries avec 5 % et en dernier lieu viennent les tiges feuillées avec 4 % .



**Figure n° 18** : Répartition des espèces anti lithiasiques selon la partie utilisée.

La prédominance d'utilisation d'un organe par rapport à un autre dans le domaine thérapeutique dérive de la concentration en principes actifs dans cet organe (**Ould El Hadj et al., 2003**).

L'utilisation des graines dans notre étude est expliquée par leur disponibilité tout au long de l'année, la facilité de leur obtention chez les herboristes et leur stockage aussi (**Bakiri et al., 2016**). Les fruits trouvent leur importance par les concentrations de certaines métabolites et substances leur attribuant des caractéristiques spécifiques (**Ould El Hadj et al., 2003**). Les feuilles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante, l'aisance et la rapidité de la récolte peut

être la cause du taux d'utilisation élevé du feuillage par la population de la région (Ladoh-Yemeda *et al.*, 2016)

### 3-4- Selon le mode de préparation et d'administration

Afin de faciliter l'administration du principe actif, plusieurs modes de préparation sont employés à savoir, la décoction, l'infusion, la poudre, la macération, la forme fraîche ou cuite et enfin les sirops.

D'après les résultats obtenus la forme la plus utilisée est celle de la décoction avec un pourcentage de 51 %, en deuxième lieu nous avons noté l'administration sous forme fraîche (24 %) ensuite l'infusion (20 %) suivie par les sirops (3%), et en dernier lieu le mode cuit à la vapeur avec un pourcentage de 2 %.

La décoction et l'infusion constituent l'essentiel de préparation et d'utilisation des drogues végétales dans la thérapie traditionnelle surtout le mode décoction qui est adéquat pour réchauffer le corps et désinfecter la plante. D'autre part, la décoction permet de recueillir le plus de principes actifs (Delaldja *et al.*, 2017; Zekraoui, 2016; Bentahar, 2017; Latreche *et al.*, 2017).

Le miel d'abeille et l'huile d'olive sont fréquemment utilisés dans des préparations de plantes médicinales et ils constituent avec les plantes médicinales à usage très fréquent la base de la médecine traditionnelle dans la région de l'étude.

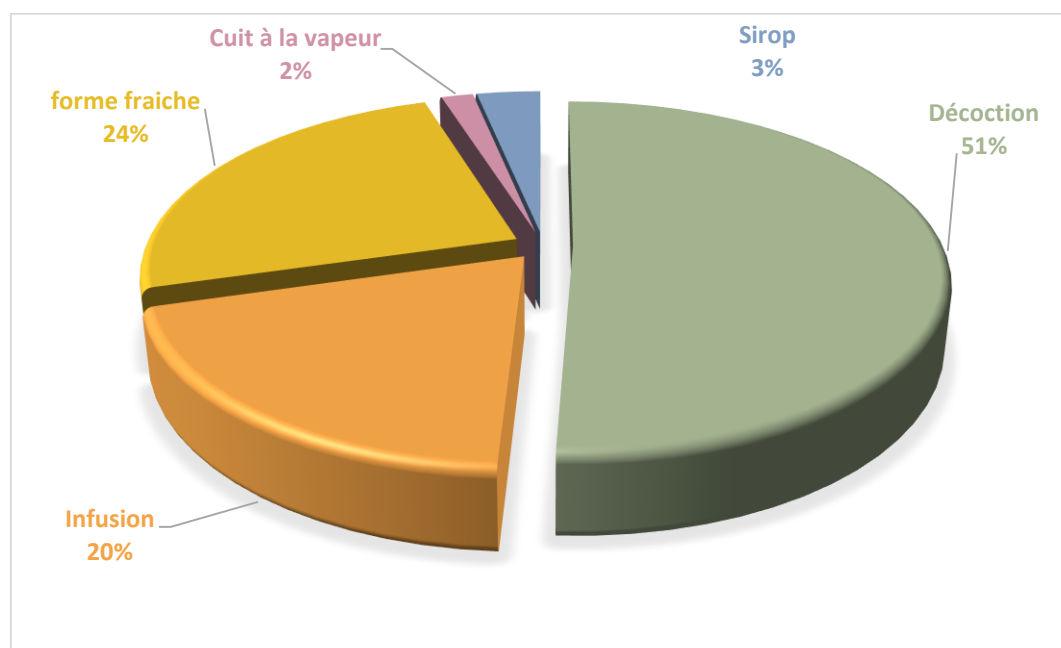


Figure n° 19: Répartition des espèces anti lithiasiques selon le mode de préparation.



Les préparations sont toutes prescrites par voie orale ce qui s'explique par le fait que la maladie lithiasique est liée à des organes internes et profonds. Pour les atteindre, tout composé doit transiter par l'appareil digestif pour en faciliter son assimilation (Trabi *et al.*, 2008).

### 3-5- Selon le mode d'action

D'après les résultats obtenus nous avons constaté que 43 % des plantes étaient diurétiques, 33 % litholitiques (connues pour dissoudre les calculs urinaire) et enfin 24 % des plantes qui soulagent les crises de coliques néphrétiques.

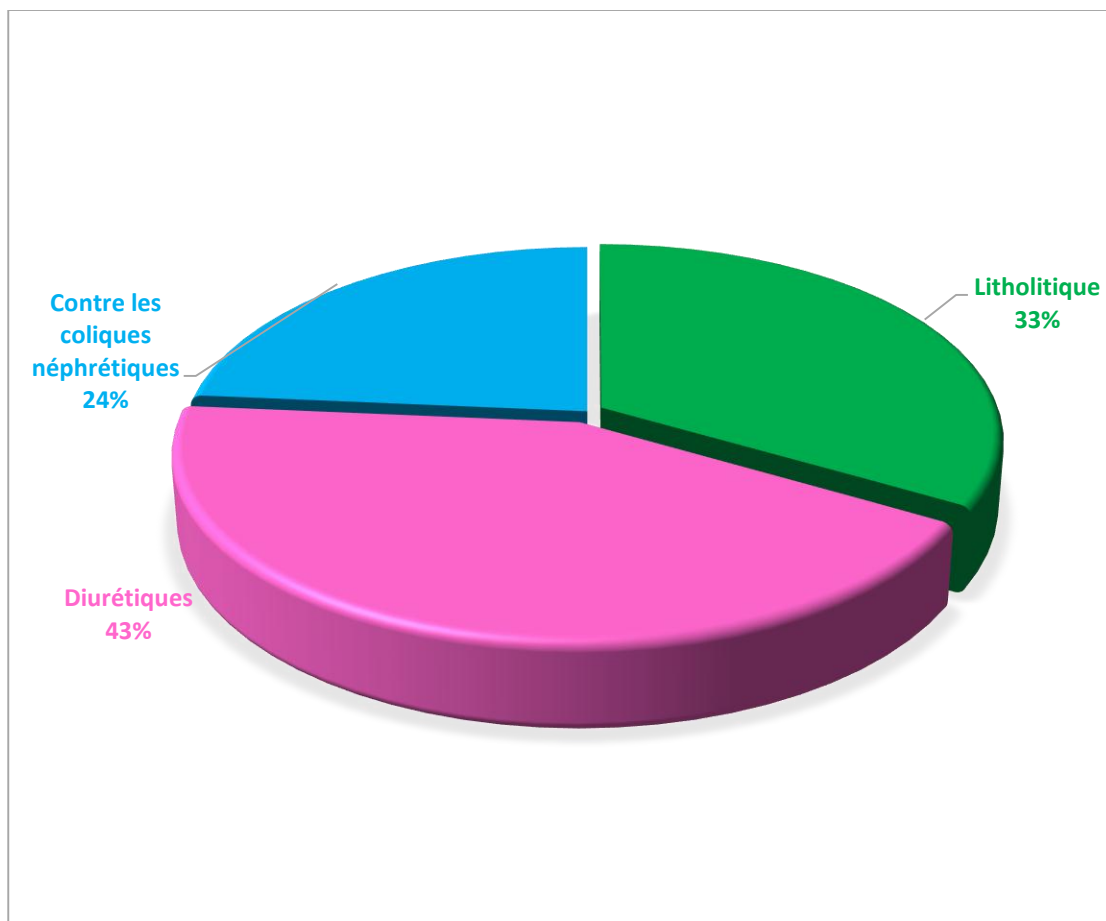


Figure n° 20 : Répartition des espèces anti lithiasiques selon le mode d'action.

#### **4- Analyse botanique**

Cette étude a révélé l'existence de 65 espèces végétales antlithiasiques réparties sur 60 genres et 32 familles. Parmi ces espèces 43 sont des espèces exotiques (qui ne sont pas originaires d'Algérie) et 22 espèces autochtones. Il est à noter que certaines ont fait l'objet d'une révision taxonomique selon le travail de **Dobignard et Châtelain (2013)**. La liste des espèces recensées selon les types biologiques et chorologiques est présentée dans le tableau n°07 et les espèces qui ont subi une mise à jour taxonomique sont présentées dans le tableau n°08.

Tableau n° 07: Classification biologique et chorologique des espèces anti lithiasiques recensées.

| N  | Nom scientifique              | Famille          | Nom français           | Type biologique | Type chorologique | Mise à jour taxonomique       |
|----|-------------------------------|------------------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------|
| 01 | <i>Apium graveolens</i>       | <i>Apiaceae</i>  | Céleri                 | Thérophyte      | N. Trop.          |                               |
| 02 | <i>Petroselinum crispum</i>   | <i>Apiaceae</i>  | Persil                 | Hémicryptophyte | Eur.              | <i>Apium petroselinum</i> L.  |
| 03 | <i>Carum carvi</i>            | <i>Apiaceae</i>  | Carvi                  | Thérophyte      | As. – N. Afr.     |                               |
| 04 | <i>Foeniculum vulgare</i>     | <i>Apiaceae</i>  | Fenouil                | Thérophyte      | Méd.              |                               |
| 05 | <i>Levisticum officinale</i>  | <i>Apiaceae</i>  | Livèche                | Thérophyte      | Euras.            |                               |
| 06 | <i>Pimpinella anisum</i>      | <i>Apiaceae</i>  | Anis vert              | Thérophyte      | As. – Afr.        |                               |
| 07 | <i>Visnaga daucoides</i>      | <i>Apiaceae</i>  | Khella ( ammi visnage) | Thérophyte      | Méd.              | <i>Daucus visnaga</i> L.      |
| 08 | <i>Coriandrum sativum</i>     | <i>Apiaceae</i>  | Coriandre              | Thérophyte      | Méd.              |                               |
| 09 | <i>Daucus carota</i>          | <i>Apiaceae</i>  | Carotte                | Thérophyte      | Méd.              |                               |
| 10 | <i>Amygdalus dulcis</i>       | <i>Rosaceae</i>  | Amandes                | Phanérophyte    | Méd.              | <i>Prunus dulcis</i> L.       |
| 11 | <i>Malus domestica</i>        | <i>Rosaceae</i>  | Pommes                 | Phanérophyte    | As.               |                               |
| 12 | <i>Pyrus communis</i>         | <i>Rosaceae</i>  | Poires                 | Phanérophyte    | Euras             |                               |
| 13 | <i>Prunus domestica</i>       | <i>Rosaceae</i>  | Prunes                 | Phanérophyte    | Euras.            |                               |
| 14 | <i>Prunus armeniaca</i>       | <i>Rosaceae</i>  | Abricots               | Phanérophyte    | As.               |                               |
| 15 | <i>Mespilus japonica</i>      | <i>Rosaceae</i>  | Nefles                 | Phanérophyte    | As.               | <i>Eriobotrya japonica</i> L. |
| 16 | <i>Cydonia oblonga</i>        | <i>Rosaceae</i>  | Coings                 | Phanérophyte    | Euras.            |                               |
| 17 | <i>Salvia officinalis</i>     | <i>Lamiaceae</i> | Sauge                  | Chaméphyte      | As. occ.          |                               |
| 18 | <i>Lavandula angustifolia</i> | <i>Lamiaceae</i> | Lavande                | Chaméphyte      | Méd.              |                               |
| 19 | <i>Mentha spicata</i>         | <i>Lamiaceae</i> | Menthe                 | Hémicryptophyte | Eur.              |                               |
| 20 | <i>Mentha pulegium</i>        | <i>Lamiaceae</i> | Menthe pouliot         | Hémicryptophyte | Euras.            |                               |

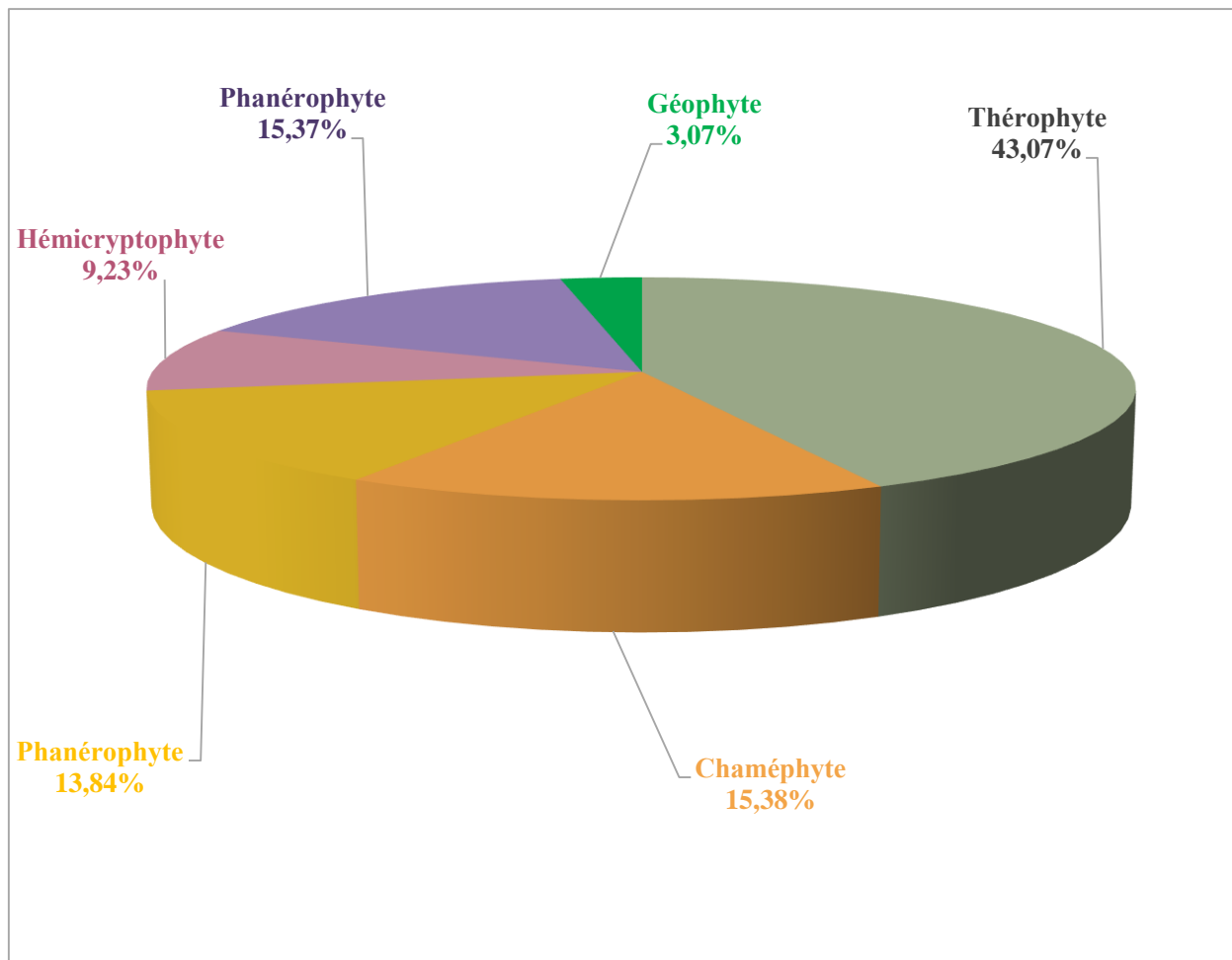
|    |                                    |                        |             |              |                                    |                              |
|----|------------------------------------|------------------------|-------------|--------------|------------------------------------|------------------------------|
| 21 | <i>Thymbra capitata</i>            | <i>Lamiaceae</i>       | Thym        | Thérophyte   | <i>M éd.</i>                       | <i>Thymus capitatus</i> L.   |
| 22 | <i>Rosmarinus officinalis</i>      | <i>Lamiaceae</i>       | Romarin     | Chaméphyte   | <i>M éd.</i>                       |                              |
| 23 | <i>Vicia faba</i>                  | <i>Fabaceae</i>        | Fève        | Thérophyte   | <i>Méd. Occ.</i>                   |                              |
| 24 | <i>Cicer arietinum</i>             | <i>Fabaceae</i>        | Pois chiche | Thérophyte   | <i>Méd. Or.</i>                    |                              |
| 25 | <i>Phaseolus vulgaris</i>          | <i>Fabaceae</i>        | Haricot     | Thérophyte   | Amér.                              |                              |
| 26 | <i>Glycyrrhiza glabra</i>          | <i>Fabaceae</i>        | Réglisse    | Chaméphyte   | <i>End. N. Afr.</i>                |                              |
| 27 | <i>Trigonella foenum - graecum</i> | <i>Fabaceae</i>        | Fenugrec    | Thérophyte   | <i>Méd.</i>                        |                              |
| 28 | <i>Spartium spinosum</i>           | <i>Fabaceae</i>        | Calicotome  | Chaméphyte   | <i>Méd.</i>                        | <i>Calicotome spinosa</i> L. |
| 29 | <i>Cucumis melo</i>                | <i>Cucurbitaceae</i>   | Melon       | Thérophyte   | <i>Trop.</i>                       |                              |
| 30 | <i>Cucumis sativus</i>             | <i>Cucurbitaceae</i>   | Concombre   | Thérophyte   | <i>Trop.</i>                       |                              |
| 31 | <i>Cucurbita maxima</i>            | <i>Cucurbitaceae</i>   | Potiron     | Thérophyte   | Régions Trop. de<br>l' Amér. du S. |                              |
| 32 | <i>Hordeum vulgare</i>             | <i>Poaceae</i>         | Orge        | Thérophyte   | As                                 |                              |
| 33 | <i>Zea mays</i>                    | <i>Poaceae</i>         | Maïs        | Thérophyte   | Régions trop.                      |                              |
| 34 | <i>Avena sativa</i>                | <i>Poaceae</i>         | Avoine      | Thérophyte   | <i>Méd.-Irano-tour</i>             |                              |
| 35 | <i>Allium cepa</i>                 | <i>Liliaceae</i>       | Oignon      | Géophyte     | <i>Méd.</i>                        |                              |
| 36 | <i>Asparagus officinalis</i>       | <i>Liliaceae</i>       | Asperge     | Thérophyte   | <i>Euras.</i>                      |                              |
| 37 | <i>Herniaria hirsuta</i>           | <i>Caryophyllaceae</i> | Herniaire   | Thérophyte   | <i>Paléo-Temp.</i>                 |                              |
| 38 | <i>Rhamnus lotus</i>               | <i>Caryophyllaceae</i> | Jujubier    | Chaméphyte   | <i>Méd.</i>                        | <i>Ziziphus lotus</i> L.     |
| 39 | <i>Cinnamomum cassia</i>           | <i>Lauraceae</i>       | Cannelle    | Phanérophyte | As.                                |                              |
| 40 | <i>Laurus nobilis</i>              | <i>Lauraceae</i>       | Laurier     | Phanérophyte | <i>Méd.</i>                        |                              |
| 41 | <i>Myrtus communis</i>             | <i>Myrtaceae</i>       | Myrte       | Chaméphyte   | <i>Méd.</i>                        |                              |
| 42 | <i>Syzygium aromaticum</i>         | <i>Myrtaceae</i>       | Girofle     | Phanérophyte | As.                                |                              |
| 43 | <i>Citrus limon</i>                | <i>Rutaceae</i>        | Citron      | Phanérophyte | As.                                |                              |
| 44 | <i>Citrus sinensis</i>             | <i>Rutaceae</i>        | Orange      | Phanérophyte | As.                                |                              |

|    |                               |                       |                       |                 |                              |                                |
|----|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|
| 45 | <i>Atriplex halimus</i>       | <i>Chenopodiaceae</i> | Atriplex              | Chaméphyte      | N. Afr.                      |                                |
| 46 | <i>Alium sativum</i>          | <i>Amaryllidaceae</i> | Ail                   | Géophyte        | Euras.                       |                                |
| 47 | <i>Seriphidium herba alba</i> | <i>Asteraceae</i>     | Armoise herbe blanche | Thérophyte      | Sah.                         | <i>Artemisia herba alba</i> L. |
| 48 | <i>Phoenix humilis</i>        | <i>Arecaceae</i>      | Palmier nain          | Chaméphyte      | W. Méd.                      | <i>Chamaerops humilis</i> L.   |
| 49 | <i>Lepidium sativum</i>       | <i>Brassicaceae</i>   | Cresson alénois       | Thérophyte      | E. Méd.                      |                                |
| 50 | <i>Solanum lycopersicum</i>   | <i>Solanaceae</i>     | Tomate                | Thérophyte      | Méd. S. Afr.                 |                                |
| 51 | <i>Opuntia ficus indica</i>   | <i>Cactaceae</i>      | Figuier de barbarie   | Phanérophyte    | Amér. Trop.                  |                                |
| 52 | <i>Illicium verum</i>         | <i>Schisandraceae</i> | Anis étoilé           | Thérophyte      | Chine                        |                                |
| 53 | <i>Linum usitatissimum</i>    | <i>Linaceae</i>       | Graines du lin        | Thérophyte      | Euras.                       |                                |
| 54 | <i>Lawsonia inermis</i>       | <i>Lythraceae</i>     | Henné                 | Phanérophyte    | N. Afr.-Inde                 |                                |
| 55 | <i>Malva sylvestris</i>       | <i>Malvaceae</i>      | Mauve                 | Hémicryptophyte | Eur.                         |                                |
| 56 | <i>Ficus carica</i>           | <i>Moraceae</i>       | Figue                 | Phanérophyte    | As. occ.                     |                                |
| 57 | <i>Olea europaea</i>          | <i>Oleaceae</i>       | Olive                 | Phanérophyte    | Méd.                         |                                |
| 58 | <i>Nigelle sativa</i>         | <i>Ranunculaceae</i>  | Graines de nigelle    | Thérophyte      | Moy. Or. (As mér.)           |                                |
| 59 | <i>Coffea arabica</i>         | <i>Rubiaceae</i>      | Café vert             | Chaméphyte      | Afr. de l'E.                 |                                |
| 60 | <i>Populus tremula</i>        | <i>Salicaceae</i>     | Peuplier              | Phanérophyte    | Paléo-bor.                   |                                |
| 61 | <i>Urtica pilulifera</i>      | <i>Urticaceae</i>     | Ortie                 | Thérophyte      | Euras.                       |                                |
| 62 | <i>Vitis vinifera</i>         | <i>Vitaceae</i>       | Vigne                 | Phanérophyte    | Circum bor.                  |                                |
| 63 | <i>Zingiber officinalis</i>   | <i>Zingiberaceae</i>  | Gingembre             | Hémicryptophyte | Trop.                        |                                |
| 64 | <i>Costus deistellii</i>      | <i>Costaceae</i>      | Costus                | Hémicryptophyte | Trop.                        |                                |
| 65 | <i>Phoenix dactylifera</i>    | <i>Costaceae</i>      | Dattes                | Phanérophyte    | Pro. et moy. Or. Inde, Chine |                                |

**Tableau n° 08:** La mise à jour taxonomique des espèces anti-lithiasiques recensées selon Dobignard et Chatelain, 2013:

| Espèce (Nom scientifique)                               | Mise à jour taxonomique (Dobignard et Chatelain, 2013) |
|---|--|
| Persil ( <i>Petroselinum crispum</i> )                  | <i>Apium petroselinum</i> L.                           |
| Khella(ammi visnage) ( <i>Visnaga daucoides</i> )       | <i>Daucus visnaga</i> L.                               |
| Amandes ( <i>Amygdalus dulcis</i> )                     | <i>Prunus dulcis</i> L.                                |
| Nefles ( <i>Mespilus japonica</i> )                     | <i>Eriobotryajaponica</i> L.                           |
| Thym ( <i>Thymbra capitata</i> )                        | <i>Thymus capitatus</i> L.                             |
| Calicotome ( <i>Spartium spinosum</i> )                 | <i>Calicotomespinosa</i> L.                            |
| Jujubier ( <i>Rhamnus lotus</i> )                       | <i>Ziziphus lotus</i> L.                               |
| Armoise herbe blanche ( <i>Seriphidium herba alba</i> ) | <i>Artemisia herba alba</i> L.                         |
| Palmier nain ( <i>Phoenix humilis</i> )                 | <i>Chamaerops humilis</i> L.                           |

## 4-1- Les types biologiques



**Figure n° 21:** Pourcentage des types biologiques des espèces anti lithiasiques recensées

D'après la figure n°21, on observe que le type biologique Thérophyte occupe le pourcentage le plus élevé atteignant 43.07 %, ce qui veut dire que la plus part des espèces anti lithiasiques recensées sont sous forme de plantes herbacées annuelles (ou plantes annuelles qui survivent à l'hiver sous forme de graines), le deuxième type est présenté par les Phanérophyte avec un pourcentage de 29.21% Ce dernier représente les espèces ligneuses qui sont sous forme d'arbre, le troisième type est celui des Chaméphyte qui est estimé par 15.38 % ce type-là renferme les espèces sous ligneuses qui sont des arbustes de moins de 50 cm de hauteur et censés se retrouver, en hiver, sous la couche de neige protectrice, le quatrième type est celui Hémicryptophyte avec un pourcentage égale à 9.23 % présenté par les plantes à bourgeon qui se trouve à ras du sol pendant l'hiver, en dernière position viennent les Géophyte avec un pourcentage de 3.07 % ce groupe est défini par les plantes dont les bourgeons sont souterrains (plantes dont les tiges souterraines sont des rhizomes, des tubercules ou des bulbes).

4-2- Le type chorologique

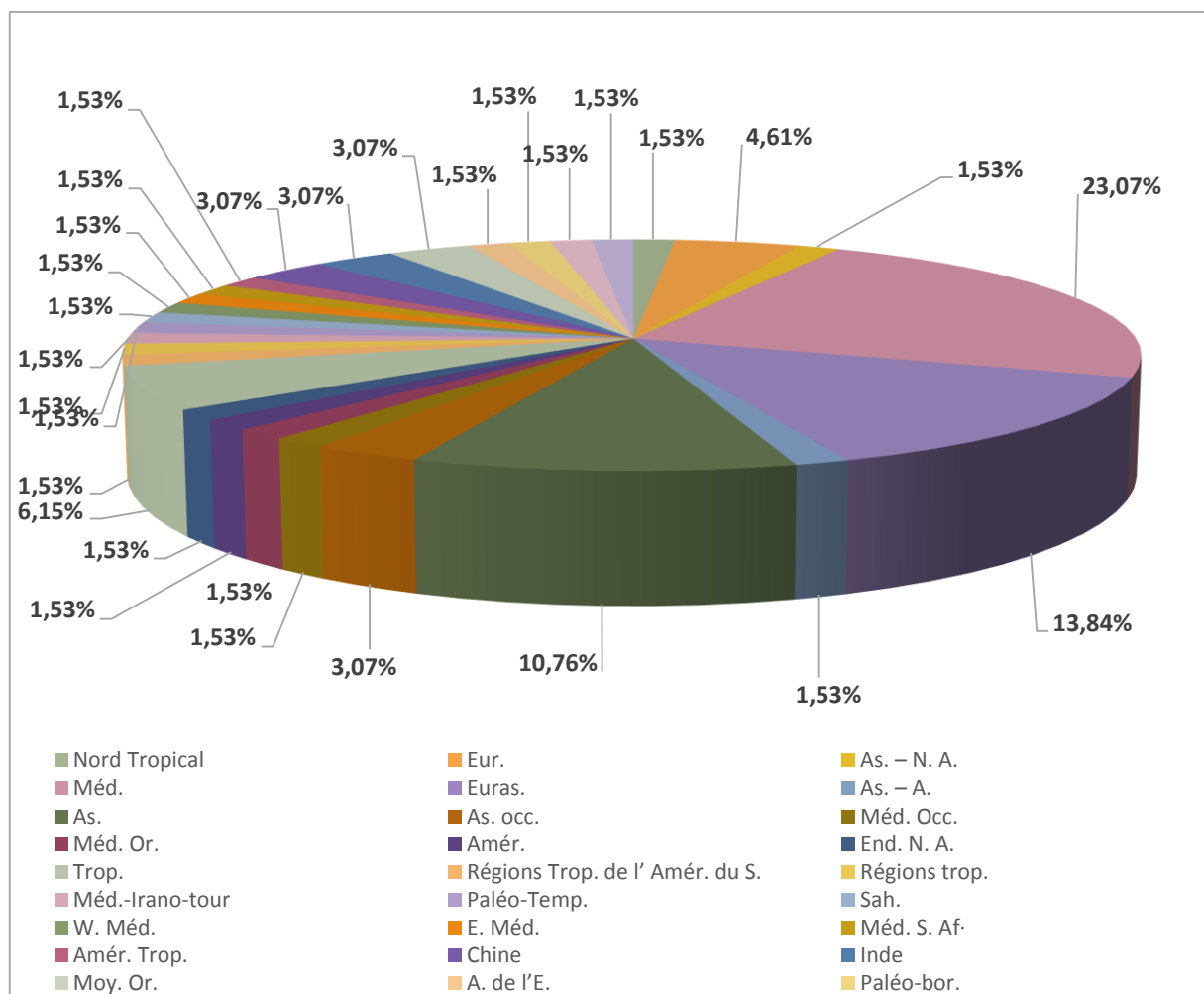


Figure n° 22: Pourcentage des types chorologiques des espèces anti lithiasiques recensées

D'après la figure n°22, on observe que le type chorologique le plus dominant est le Méditerranéen avec un pourcentage de 23.07 % ce qui peut être expliqué par l'appartenance des espèces anti lithiasiques recensées pendant notre enquête ethnobotanique à notre pays l'Algérie suivi par le type Eurasiatique avec un pourcentage de 13.84 % ensuite vient le type Asiatique avec 10.76 % suivi aussi du type Tropical avec 06.15 % ensuite viennent le reste des types chorologiques avec des pourcentages de 03.07 % et 01.53 % pour les groupes qui sont présentés par deux ou une seule espèce anti lithiasique.



*Conclusion*

### Conclusion

A l'issus de cette étude qui a été réalisée dans cinq communes de la wilaya de **Mascara**, à savoir **Mascara ville**, **Tighennif**, **Ghriss**, **Mohammedia**, et **Sig**, il ressort que la phytothérapie constitue une pratique encore largement utilisée par la population de ces régions.

L'enquête ethnobotanique effectuée nous a permis de transformer leur savoir oral en un savoir écrit par l'établissement d'un inventaire de 65 espèces végétales appartenant à 60 genres et 32 familles botaniques dont 17 sont des plantes médicinales spontanées, 34 cultivées et 14 commerciales ou introduites, parmi ces espèces 43 sont des espèces exotiques (qui ne sont pas originaires d'Algérie) et 22 espèces autochtones. Les familles dominantes étaient les *Apiaceae* avec 9 espèces, les *Lamiaceae* et les *Fabaceae* avec 6 espèces chacune et les *Rosaceae* avec 5 espèces. La décoction est le mode de préparation le plus fréquent avec un pourcentage de 49%. Les parties les plus utilisées sont les graines avec 30 % suivi des fruits avec 21 % ensuite les feuilles avec 18 %.

Par ailleurs, on a remarqué que la médecine traditionnelle attirent beaucoup plus l'attention des personnes âgées, cependant un regain d'intérêt pour la phytothérapie en général a été observé chez la catégorie dite « instruite » et pour les plantes anti-lithiasiques particulièrement et leurs utilisations chez les personnes de sexe masculin.

Ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information très utile pour la recherche scientifique dans le domaine de la phytochimie et de la pharmacologie.

Ainsi, et en vue de la valorisation et de la conservation de ce précieux patrimoine, il serait souhaitable de :

- Réaliser d'autres enquêtes ethnobotaniques pour une meilleure estimation de l'importance de ces plantes anti-lithiasiques en Algérie.
- Effectuer des études sur la composition phytochimique et les propriétés biologiques des plantes les plus utilisés.
- Déterminer leurs aspects toxicologiques.
- Intégrer les principes actifs des plantes testés et prouvés scientifiquement efficaces, dans l'industrie pharmaceutique.

# *Les annexes*

Université IBN KHALDOUN de TIARET  
Faculté des sciences de la nature et de la vie  
Département d'agro-écologie



**Fiche de questionnaire ethnobotanique des plantes anti-lithiasiques  
utilisées par la population locale de la wilaya de Mascara**

**1. Informations relatives aux enquêtés :**

Lieu de résidence (Commune) :

Personne communiquant l'information : Herboriste  Malade lithiasique   
connaisseur .....

Sexe : masculin  féminin

Age :( ) [20-40]  [40-60]  >60

Niveau d'étude : universitaire  secondaire  primaire  aucun

Niveau socio-économique : moyen  bas  élevé

**2. Informations relatives aux plantes :**

Nom populaire :

Nom français :

Famille botanique:

Espèce :

Nom scientifique :

Nom scientifique actuel :

Mode d'action : Diurétique  Litholitique

Partie utilisée : Feuilles  fleurs  tiges  racines  graines

Plante entière  autres .....

Mode de préparation: décoction  infusion  macération

forme fraîche  autres  .....

Mode d'administration : oral  cataplasme  autres .....

Durée moyenne de traitement :

Degré d'efficacité :

## Annexe 02

### Catalogue des plantes anti-lithiasiques recensées

Sur la base des informations ethnobotaniques recueillies durant l'enquête il nous a paru essentiel de préparer le catalogue suivant qui contient les photos et la classification ancienne et nouvelle des espèces qui ont subies une modification.

#### 1- Les *Amaryllidaceae*

##### - Ail

Ancienne classification

Ordre : *Liliales*

Famille : *Liliaceae*



Ordre : *Asparagales*

Famille : *Amaryllidaceae*

Espèce : *Allium sativum*

Nom français : Allium commun, Ail

Nom vernaculaire : Toum.

Photo n° 04 : Photo de gousses d'ail.

Partie utilisée : Les bulbes

Le mode de préparation : bulbes cuites à la vapeur et mélangées au miel.

#### 2- Les *Asteraceae*

##### - Armoise herbe blanche



Ordre : *Asterales*

Famille : *Asteraceae*

Espèce : *Artemisia herba alba*

Nom français : Armoise herbe blanche

Nom vernaculaire : Chih

Photo n° 05 : Photo de l'armoise herbe blanche

Partie utilisée: sommités fleuries

Le mode de préparation : infusion des sommités fleuries.

### 3- Les *Amaranthaceae*

#### - *Atriplex*



**Ordre :** *Caryophyllales*

**Famille :** *Amaranthaceae*

**Espèce :** *Atriplex halimus*

**Nom français :** Atriplex

**Nom vernaculaire :** Gtaf

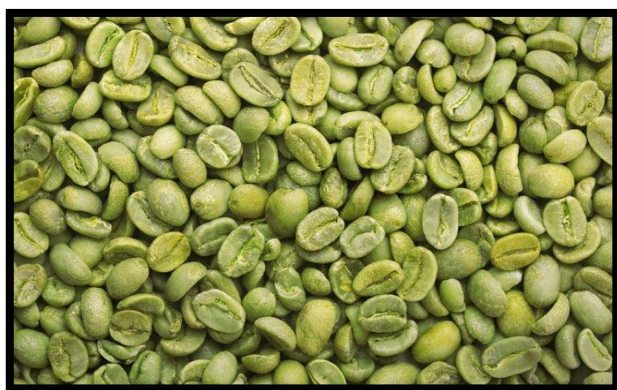
**Photo n° 06 :** Photo de l'atriplex.

**Partie utilisée :** Tiges et feuilles

**Le mode de préparation :** décoction des tiges et des feuilles.

### 4- Les *Rubiaceae*

#### - Café vert



**Ordre :** *Gentianales*

**Famille :** *Rubiaceae*

**Espèce :** *Coffea arabica*

**Nom français :** Café vert

**Nom vernaculaire :** kahwa khadhra

**Photo n° 07 :** Photo du café vert.

**Partie utilisée :** Les graines

**Le mode de préparation :** décoction des gaines séchées du caféier non torréfiée.

### 5- Les *Lauraceae*

#### 5-1- Laurier noble



**Ordre :** *Lorales*

**Famille :** *Lauraceae*

**Espèce :** *Laurus nobilis*

**Nom français :** Laurier d'apollon,  
laurier sauce ou laurier noble

**Nom vernaculaire :** Rand

**Photo n° 08 :** Photo du laurier noble.

**Partie utilisée :** feuilles

**Le mode de préparation :** décoction des feuilles.

## 5-2- La cannelle



Photo n° 09 : Photo de la cannelle.

**Partie utilisée :** Ecorce du tronc de l'arbre

**Le mode de préparation :** poudre d'écorce mélangé au miel et au jus de citron.

**Ordre :** *Lorales*

**Famille :** *Lauraceae*

**Espèce :** *Cinnamomum cassia*

**Nom français :** La cannelle, la cannelle de Chine ( la casse).

**Nom vernaculaire :** Karfa

## 6- Les Apiaceae

### 6-1- Le persil



Photo n° 10 : Photo du persil.

**Partie utilisée :** Tige feuillée, les graines

**Le mode de préparation :** ajouté haché à l'alimentation et décoction de la tige feuillée plus les graines.

**Espèce :** *Petroselinum crispum*

**Famille :** *Apiaceae*

**Nom français :** Persil

**Nom vernaculaire :** Maadnouss

### 6-2- Le Khella ou ammi visnage



Photo n° 11 : Photo du Khella ou ammi visnage.

**Partie utilisée :** partie aérienne fraîche

**Le mode de préparation :** partie aérienne fraîche ou séchée avec du yaourt ou avec du lait froid.

**Ordre :** *Apiales*

**Famille :** *Apiaceae*

**Espèce :** *Visnaga daucooides*

**Nom français :** Le Khella ou ammi visnage.

**Nom vernaculaire :** Noukha

### 6-3- Livèche



Photo n° 12 : Photo du Livèche.

Partie utilisée : les graines

Le mode de préparation : graines en poudre avec du miel.

Ordre : *Apiales*

Famille : *Apiaceae*

Espèce : *Levisticum officinale*

Nom français : Livèche

Nom vernaculaire : Lanjbar

### 6-4- Anis vert



Photo n° 13 : Photo de l'Anis vert.

Partie utilisée : graines

Le mode de préparation : décoction des graines.

Ordre : *Apiales*

Famille : *Apiaceae*

Espèce : *Pimpinella anisum*

Nom français : Anis vert

Nom vernaculaire : Habet hlawa – Haba taiba

### 6-5- La carotte



Photo n° 14 : Photo de La carotte.

Partie utilisée : Racines

Le mode de préparation : racines cuites ou crues.

Ordre : *Apiales*

Famille : *Apiaceae*

Espèce : *Daucus carota*

Nom français : Carotte

Nom vernaculaire : Zroudiya



## 6-6- La carvi



**Photo n° 15 : Photo du carvi.**

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** infusion des graines.

**Ordre :** *Apiales*

**Famille :** *Apiaceae*

**Espèce :** *Carum carvi*

**Nom français :** Carvi

**Nom vernaculaire :** Karwiya

## 6-7- Le céleri



**Photo n° 16 : Photo du céleri.**

**Partie utilisée :** tiges feuillées

**Le mode de préparation :** décoction des tiges feuillées.

**Ordre :** *Apiales*

**Famille :** *Apiaceae*

**Espèce :** *Apium graveolens*

**Nom français :** Céleri

**Nom vernaculaire :** Krafess

## 6-8- Le coriandre

**Ordre :** *Apiales*

**Famille :** *Apiaceae*

**Espèce :** *Coriandrum sativum*

**Nom français :** Coriandre

**Nom vernaculaire :** Kosbor



**Photo n° 17 : Photo du coriandre ( photo des graines à droite).**

**Partie utilisée :** plante entière, graines

**Le mode de préparation :** Infusion de la plante entière et des graines.

## 6-9- Fenouil commun



Photo n° 18 : Photo du Fenouil commun.

Partie utilisée: les graines

Le mode de préparation: macération des graines

Ordre : *Apiales*

Famille: *Apiaceae*

Espèce: *Foeniculum vulgare*

Nom français: Fenouil commun

Nom vernaculaire: Besbass

## 7- Les Cucurbitaceae

### 7-1- Le concombre



Photo n° 19 : Photo du concombre.

Partie utilisée : Légumes

Le mode de préparation : légume frais.

Ordre : *Cucurbitales*

Famille : *Cucurbitaceae*

Espèce : *Cucumis sativus*

Nom français : Concombre

Nom vernaculaire :Khiyar

### 7-2- Le melon



Photo n° 20 : Photo du melon.

Partie utilisée : fruit.

Le mode de préparation : fruit frais.

Ordre : *Cucurbitales*

Famille : *Cucurbitaceae*

Espèce : *Cucumis melo*

Nom français : Melon.

Nom vernaculaire : Fegous, bettikh

### 7-3- Le potiron



Photo n° 21 : Photo du potiron.

Partie utilisée : légumes (fruits).

Le mode de préparation : légumes cuits.

**Ordre :** *Cucurbitales*

**Famille :** *Cucurbitaceae*

**Espèce :** *Cucurbita maxima*

**Nom français :** Potiron.

**Nom vernaculaire :** Kabouya hamra.

### 8- Les *Brassicaceae*

#### - Le cresson alénois



Photo n° 22 : Photo du cresson alénois.

Partie utilisée : les graines

Le mode de préparation : graines moulues mélangée au miel.

**Ordre :** *Brassicales*

**Famille :** *Brassicaceae*

**Espèce :** *Lepidium sativum*

**Nom français :** Cresson alénois, passerage et nasitort

**Nom vernaculaire :** Hab errched

### 9- Les *palmeaceae*

#### - Les dattes



Photo n° 23 : Photo des dattes.

Partie utilisée : les pépins

Le mode de préparation : décoction des pépins.

**Ordre :** *Arecales*

**Famille :** *Palmeaceae*

**Espèce :** *Phoenix dactylifera*

**Nom français :** Les dattes

**Nom vernaculaire :** Tmar

## 10- Les *Arecaceae*

### - Le palmier nain



Photo n° 24 : Photo du palmier nain.

Partie utilisée : les fruits

Le mode de préparation : fruits frais.

Ordre : *Arecales*

Espèce : *Chamaerops humilis*

Famille : *Arecaceae*

Nom français : Palmier nain, palmier doum, doum.

Nom vernaculaire : Doum

## 11- Les *Schisandraceae*

### - L'anis étoilé (La Badiane)



Photo n° 25 : Photo de l'anis étoilé.

Partie utilisée : Le fruit et les graines

Le mode de préparation : décoction des fruits et des graines.

Ordre : *Austrobaileyales*

Famille : *Schisandraceae*

Espèce : *Illicium verum*

Nom français : Anis étoilé (La Badiane).

Nom vernaculaire : Nedjmat lardh.

## 12- Les *Fabaceae*

### 12- 1- Fenugrec (trigonelle)



Photo n° 26 : Photo du Fenugrec.

Partie utilisée : les graines

Le mode de préparation : décoction des graines.

Ordre : *Fabales*

Famille : *Fabaceae*

Espèce : *Trigonella foenum graecum*

Nom français : Fenugrec, trigonelle et séné grain.

Nom vernaculaire : Helba

## 12-2- La fève



Photo n° 27 : Photo du Fève.

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** les graines séchées, mâchées puis avalées.

**Ordre :** *Fabales*

**Famille :** *Fabaceae*

**Espèce :** *Vicia faba*

**Nom français :** Fève.

**Nom vernaculaire :** Foul

## 12-3- Les haricots



Photo n° 28 : Photo des haricots.

**Partie utilisée :** le légume

**Le mode de préparation :** légume cuit.

**Ordre :** *Fabales*

**Famille :** *Fabaceae*

**Espèce :** *Phaseolus vulgaris*

**Nom français :** Haricot.

**Nom vernaculaire :** Loubya

## 12-4- Le pois chiche



Photo n° 29: Photo du pois chiche.

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** graines torréfiées et moulues.

**Ordre :** *Fabales*

**Famille :** *Fabaceae*

**Espèce :** *Cicer arietinum*

**Nom français :** Pois chiche.

**Nom vernaculaire :** Homos

## 12-5- La réglisse



**Ordre :** *Fabales*

**Famille :** *Fabaceae*

**Espèce :** *Glycyrrhiza glabra*

**Nom français :** Réglisse

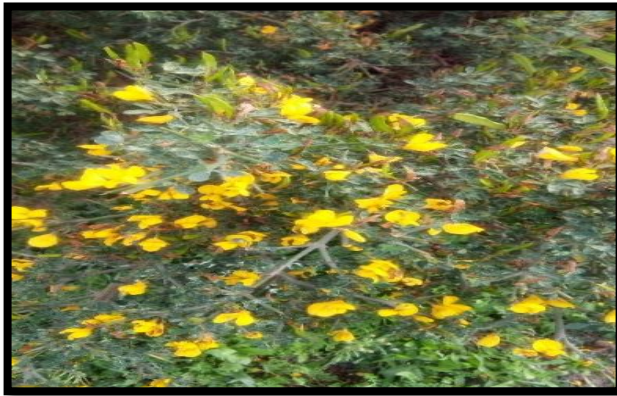
**Nom vernaculaire :** Ark sous

**Photo n° 30: Photo de la réglisse.**

**Partie utilisée :** les racines

**Le mode de préparation :** décoction de poudre de racines.

## 12-6- Le calicotome



**Ordre :** *Fabales*

**Famille :** *Fabaceae*

**Espèce :** *Calicotome spinosa*

**Nom français :** calicotome épineux ou  
cytise épineux

**Nom vernaculaire :** Guendoul

**Photo n° 31: Photo du calicotome.**

**Partie utilisée :** les racines

**Le mode de préparation :** décoction des racines.

## 13- Les *Moraceae*

### 13-1- Les figues



**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Moraceae*

**Espèce :** *Ficus carica*

**Nom français :** Figue.

**Nom vernaculaire :** Karmous

**Photo n° 32: Photo des figues.**

**Partie utilisée :** les fruits

**Le mode de préparation :** décoction des fruits.

### 13-2- Les girofles (Clou de girofle)



Photo n° 33: Photo des girofles.

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** décoction des graines

### 14- Les *Cactaceae*

- Le figuier de barbarie



Photo n° 34: Photo du figuier de barbarie.

**Partie utilisée :** fleurs

**Le mode de préparation :** décoction des fleurs.

### 15- Les *Lythraceae* :

- Le henné :



Photo n° 35: Photo du henné.

**Partie utilisée :** feuilles

**Le mode de préparation :** infusion des feuilles.

**Ordre :** *Myrtales*

**Famille :** *Moraceae*

**Espèce :** *Syzygium aromaticum*

**Nom français :** Giroflier, clou de girofle.

**Nom vernaculaire :** El mesmar, kronfol

**Ordre :** *Caryophyllales*

**Famille :** *Cactaceae*

**Espèce :** *Opuntia ficus indica*

**Nom français :** Figuier de barbarie.

**Nom vernaculaire :** Hendi ,karmous  
nssara, mchewka, nasraniya.

**Ordre :** *Myrtales*

**Famille :** *Lythraceae*

**Espèce :** *Lawsonia inermis*

**Nom français :** Henné.

**Nom vernaculaire :** Henna

## 16- Les *Caryophyllaceae*

### 16-1- La herniaire



**Ordre :** *Caryophyllales*

**Famille :** *Caryophyllaceae*

**Espèce :** *Herniaria hirsuta*

**Nom français :** Herniaire.

**Nom vernaculaire :** Fettat l'hdjar

**Photo n° 36: Photo de la herniaire.**

**Partie utilisée :** plante entière

**Le mode de préparation :** poudre ou décoction de la plante entière.

### 16-2- Le jujubier sauvage



**Ordre :** *Rhamnales*

**Famille :** *Caryophyllaceae*

**Espèce :** *Ziziphus lotus*

**Nom français :** Jujubier sauvage

**Nom vernaculaire :** Sedra, n'beg

**Photo n° 37: Photo du jujubier sauvage.**

**Partie utilisée :** feuilles

**Le mode de préparation :** décoction des feuilles.

## 17- Les *Lamiaceae*

### 17-1- Le romarin



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Rosmarinus officinalis*

**Nom français :** Romarin

**Nom vernaculaire :** Halhal, yazir

**Photo n° 38: Photo du romarin.**

**Partie utilisée :** feuillées et sommités fleuries

**Le mode de préparation :** infusion des feuilles et des sommités fleuries.



## 17-2- La sauge



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Salvia officinalis*

**Nom français :** Sauge officinale

**Nom vernaculaire :** Marimiya, maramiya

**Photo n° 39: Photo de la sauge.**

**Partie utilisée :** les feuilles

**Le mode de préparation :** infusion des feuilles.

## 17-3- Le thym:



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Thymus vulgaris*

**Nom français :** Thym, serpolet

**Nom vernaculaire :** Zaatara

**Photo n° 40: Photo du thym.**

**Partie utilisée :** Tiges feuillées et sommités fleuries

**Le mode de préparation :** infusion de la tige feuillée et sommités fleuries.

## 17-4- La lavande :



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Lavandula angustifolia*

**Nom français :** Lavande

**Nom vernaculaire :** Khzama

**Photo n° 41: Photo de la lavande (les graines de la lavande à droite).**

**Partie utilisée :** plante entière

**Le mode de préparation :** infusion de la plante entière.

## 17-5- La menthe



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Mentha aquatica*

**Nom français :** Menthe.

**Nom vernaculaire :** Naanaa

**Photo n° 42: Photo de la menthe.**

**Partie utilisée :** tiges feuillées et sommités fleuries

**Le mode de préparation :** décoction des tiges feuillées et sommités fleuries.

## 17-6-La menthe pouliot



**Ordre :** *Lamiales*

**Famille :** *Lamiaceae*

**Espèce :** *Mentha pulegium*

**Nom français :** Menthe pouliot.

**Nom vernaculaire :** fliou

**Photo n° 43: Photo de la menthe pouliot.**

**Partie utilisée :** Plante entière

**Le mode de préparation :** Infusion de la plante entière.

## 18- Les *Linaceae*

### - Le lin cultivé



**Ordre :** *Malpighiales*

**Famille :** *Linaceae*

**Espèce :** *Linum usitatissimum*

**Nom français :** Lin cultivé

**Nom vernaculaire :** Zeriaat el ketan

**Photo n° 44: Photo des graines du lin cultivé.**

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** infusion des graines.

## 19- Les *Poaceae*

### 19-1- L'Avoine cultivée



**Ordre :** *Poales*

**Famille :** *Poaceae*

**Espèce :** *Avena sativa*

**Nom français :** Avoine cultivée

**Nom vernaculaire :** Khortan

**Photo n° 45:** Photo des graines de l'avoine cultivée.

**Partie utilisée :** Les graines

**Le mode de préparation :** décoction des grains entiers.

### 19-2- Le maïs



**Ordre :** *Poales*

**Famille :** *Poaceae*

**Espèce :** *Zea mays*

**Nom français :** Maïs

**Nom vernaculaire :** Dhra

**Photo n° 46:** Photo des stigmates du Maïs.

**Partie utilisée :** styles ou stigmates

**Le mode de préparation :** décoction des stigmates.

### 19-3- L'orge



**Ordre :** *Poales*

**Famille :** *Poaceae*

**Espèce :** *Hordeum vulgare*

**Nom français :** Orge

**Nom vernaculaire :** Zraa, chair

**Photo n° 47:** Photo de l'orge.

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** décoction des graines.

## 20- Les *Malvaceae*

### - La grande mauve



**Photo n° 48: Photo de la grande mauve.**

**Partie utilisée :** les fleurs

**Le mode de préparation :** infusion des fleurs.

**Ordre :** *Malvales*

**Famille :** *Malvaceae*

**Espèce :** *Malva sylvestris*

**Nom français :** Grande mauve, mauve sylvestre ou mauve des bois.

**Nom vernaculaire :** Khobbiz ,khabaza.

## 21- Les *Myrtaceae*

### - Le myrte commun



**Photo n° 49: Photo du myrte commun.**

**Partie utilisée :** les feuilles

**Le mode de préparation :** infusion des feuilles.

**Ordre :** *Myrtales*

**Famille :** *Myrtaceae*

**Espèce :** *Myrtus communis*

**Nom français :** Myrte commun.

**Nom vernaculaire :** Reyhan

## 22- Les *Ranunculaceae*

### - La nigelle cultivée



**Photo n° 50: Photo de la nigelle cultivée.**

**Partie utilisée :** les graines

**Le mode de préparation :** décoction des graines.

**Ordre :** *Ranunculales*

**Famille :** *Ranunculaceae*

**Espèce :** *Nigelle sativa*

**Nom français :** Nigelle cultivé.

**Nom vernaculaire :** Sanouj, habakahla, haba souda.

## 23- Les *Liliaceae*

### 23-1- Les Asperges



**Ordre :** *Asparagales*

**Famille :** *Liliaceae*

**Espèce :** *Asparagus officinalis*

**Nom français :** Asperge

**Nom vernaculaire :** Sekoum

**Photo n° 51: Photo de l'asperge.**

**Partie utilisée :** plante entière

**Le mode de préparation :** décoction de la plante entière

### 23-2- L'oignon



**Ordre :** *Asparagales*

**Famille :** *Liliaceae*

**Espèce :** *Allium cepa*

**Nom français :** Oignon.

**Nom vernaculaire :** Bsal, basla

**Photo n° 52: Photo des oignons.**

**Partie utilisée :** les bulbes

**Le mode de préparation :** décoction du bulbe avec de l'huile d'olive et du persil.

## 24- Les *Oleaceae*

### - Les olives



**Ordre :** *Lamiales*

**Espèce :** *Olea europaea*

**Famille :** *Oleaceae*

**Nom français :** Olive

**Nom vernaculaire :** Zitoun

**Photo n° 53: Photo des olives.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** l'huile d'olive avec du miel et du jus de citron.

## 25- Les Rutaceae

### 25-1- Le citron



**Ordre :** *Sapindales*

**Famille :** *Rutaceae*

**Espèce :** *Citrus limon*

**Nom français :** Citron

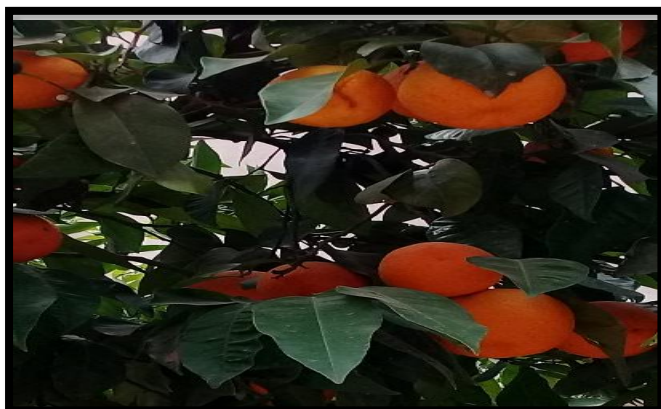
**Nom vernaculaire :** Lim

**Photo n° 54: Photo des citrons.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** jus du fruit mélangé au miel et l'huile d'olive.

### 25-2- Les oranges



**Ordre :** *Sapindales*

**Famille :** *Rutaceae*

**Espèce :** *Citrus sinensis*

**Nom français :** Orange

**Nom vernaculaire :** Tchina

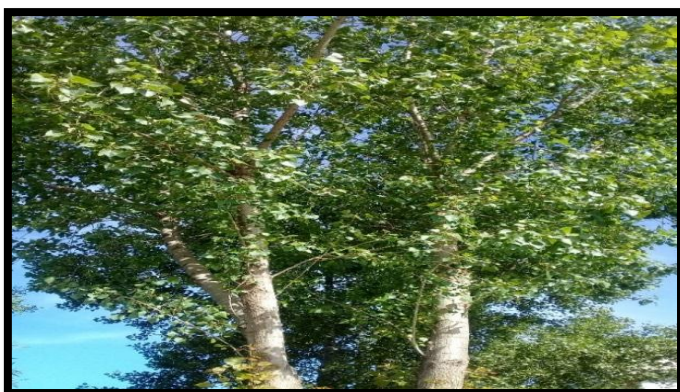
**Photo n° 55: Photo des oranges.**

**Partie utilisée :** feuilles

**Le mode de préparation :** décoction des feuilles.

## 26- Les Salicaceae

### - Le peuplier



**Ordre :** *Malpighiales*

**Famille :** *Salicaceae*

**Espèce :** *Populus tremula*

**Nom français :** Peuplier

**Nom vernaculaire :** Safsaf

**Photo n° 56: Photo de peuplier.**

**utilisée :** l'écorce du tronc de l'arbre

**Le mode de préparation :** décoction de l'écorce.

## 27- Les *Urticaceae*

### - L'ortie à pilules



**Ordre :** *Urticales*

**Famille :** *Urticaceae*

**Espèce :** *Urtica pilulifera*

**Nom français:** Ortie à pilules, ortie romaine

**Nom vernaculaire :** Hourig

**Photo n° 57: Photo de l'ortie à pilules.**

**Partie utilisée :** les racines

**Le mode de préparation :** Décoction des racines.

## 28- Les *Vitaceae*

### - Le raisin



**Ordre :** *Vitales*

**Famille :** *Vitaceae*

**Espèce :** *Vitis vinifera*

**Nom français :** Raisins.

**Nom vernaculaire :** Zbib

**Photo n° 58: Photo du raisin sec.**

**Partie utilisée :** fruits séchés (raisins secs)

**Le mode de préparation :** décoction des raisins secs.

## 29- Les *Solanaceae*

### - La tomate



**Ordre :** *Solanales*

**Famille :** *Solanaceae*

**Espèce :** *Solanum lycopersicum*

**Nom français :** Tomate.

**Nom vernaculaire :** Tomatis, tmatem

**Photo n° 59: Photo de la tomate.**

**Partie utilisée :** plante entière

**Le mode de préparation :** décoction de la plante entière.

### 30- Les *Zingiberaceae*

#### - Le gingembre



**Ordre :** *Zingiberales*

**Famille :** *Zingiberaceae*

**Espèce :** *Zingiber officinalis*

**Nom français :** Gingembre.

**Nom vernaculaire :** Zanjabil, skandjbir

**Photo n° 60: Photo du gingembre.**

**Partie utilisée :** les rhizomes

**Le mode de préparation :** macération des morceaux de gingembre dans l'eau froide.

### 31- Les *Costaceae*

#### - Le costus



**Ordre :** *Zingiberales*

**Famille :** *Costaceae*

**Espèce :** *Costus deistellii*

**Nom français :** Costus.

**Nom vernaculaire :** El kast el hendi

**Photo n° 61: Photo du costus.**

**Partie utilisée :** les racines

**Le mode de préparation :** poudre des racines mélangée à l'eau froide.

### 32- Les *Rosaceae*

#### 32-1- Les pommes



**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Malus domestica*

**Nom français :** Pomme

**Nom vernaculaire :** Toufah

**Photo n° 62: Photo des pommes.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** fruits frais.



### 32-2- Les poires



**Photo n° 63: Photo des poires.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** fruit frais.

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Pyrus communis*

**Nom français :** Poire

**Nom vernaculaire :** Baawida

### 32-3- Les prunes



**Photo n° 64: Photo des prunes.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** fruit frais.

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Prunus domestica*

**Nom français :** Prune

**Nom vernaculaire :** Barkouk

### 32-4- Les coings



**Photo n° 65: Photo des coings.**

**Partie utilisée :** fruits

**Le mode de préparation :** décoction du fruits, en compotes, gelées, pates ou en sirop.

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Cydonia oblonga*

**Nom français :** Coings

**Nom vernaculaire :** Sfarjel.

### 32-5- Les amandes



**Photo n° 65: Photo des coings.**

**Partie utilisée :** Graines

**Le mode de préparation :** séchées après maturation et consommées sous forme de lait d'amande.

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Prunus dulcis*

**Nom français :** Amandes

**Nom vernaculaire :** Louz

### 32-6- Les nèfles



**Photo n° 67: Photo des nèfles.**

**Partie utilisée :** les feuilles

**Le mode de préparation :** décoction des feuilles.

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Eriobotrya japonica*

**Nom français :** Nèfle du japon.

**Nom vernaculaire :** Nifla, bouadhima

## 32-7- Les Abricots

**Ordre :** *Rosales*

**Famille :** *Rosaceae*

**Espèce :** *Prunus armeniaca*

**Nom français :** Abricot

**Nom vernaculaire :** Mechmech



**Photo n° 68: Photo des abricots (Abricots séché à droite).**

**Partie utilisée :** les fruits.

**Le mode de préparation :** Décoction des fruits séchés ensuite consommation du sirop.

*Les références  
bibliographiques*

# Références bibliographiques

- **Abiyot T., Birhanu K., Firew K., 2018**, Ethnobotanical study of medicinal plants used to treat human ailment in Guduru District of Oromia Regional State, Ethiopia. *Journal of Pharmacognosy and Phytotherapy*,. Vol. 10(3): 64-75.
- **Abismail Y., 2014**, Contribution à l'étude de l'effet des extraits aqueux de *Paronychia argentea* L. et *Paronychia capitata* L. in vitro sur la dissolution des calculs rénaux : Approche théorique, Thèse de magistère en biotechnologie, Université de Mohammed Boudiaf Oran.
- **Adouane S., 2016**, Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aures, Thèse de magistère en sciences agronomiques, Université Mohammed Khider-Biskra.
- **Ait Ouakrouche I., 2015**, Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech, Thèse de doctorat en médecine, Université Cadi Ayyad Marrakech-Maroc.
- **Almeras CH., Loison G., Oro H., Schneider M., 2004**, Urologie, Ellipses.
- **Anglicheau D., Moulin B., Peraldi M. N., 2005**, Néphrologie, Les dossiers du D. C. E. M., Ellipses.
- **Baba Aissa F., 1990**, Les plantes médicinales en Algérie ; Identification, description principes actifs, propriétés et usage traditionnel de plantes communes.
- **Baba Aissa F., 1999**, Encyclopédie des plantes utiles-Flores d'Algérie et du Maghreb, substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident.
- **Bakiri N., Bezzi M., Khelifi L., Khelifi-Slaoui M., 2016**, Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale *Peganum harmala* L. dans la région de M'sila. *Revue Agriculture*. Numéro spécial, 1 : 38 - 42.
- **Barka I., 2017** ; Inventaire des plantes médicinales de la réserve de Chasse de Moutas (Tlemcen), Mémoire de Master en Pathologie des écosystèmes, Université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen.
- **Beloued A. 1998**, Plantes médicinales d'Algérie. Office des publications universitaires 02.
- **Ben Sekrane B., 2015**, Evaluation de l'action des plantes médicinales sur la cristallisation des phosphates, intérêt pour la phytothérapie, Thèse de doctorat, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbès.
- **Bentahar A. 2017**, L'Ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori* : Aspects épidémiologique et phytothérapeutique traditionnel en Nord –Est Algérien, Thèse de doctorat, Université Ferhat Abbas, Sétif.

- **Berreghioua A., 2016**, Investigation phytochimique sur des extraits bioactifs de deux Brassicaceae médicinales du sud Algérien : *Moricandia arvensis* et *Zilla macroptera*, Thèse de doctorat en chimie organique, Université Aboubakr Belkaid – Tlemcen.
- **Bouabdelli F., Djelloul A., Kaid-Omar Z., Semmoud A., Addou A., 2012**, Antimicrobial Activity of 22 Plants Used in Urolithiasis Medicine in Western Algeria. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 530-535.
- **Bouacherine R., Benrabia H., 2017**, Biodiversité et valeur des plantes médicinales dans la phytothérapie: Cas de la région de BEN SROUR (M'sila). Thèse de master académique. UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA,.
- **Bouallala M., Bradai L., Abid M., 2014**, Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien dans la pharmacopée saharienne. Cas de la région du Souf. *Revue El Wahat pour les Recherches et les Etudes*, 7(2):13-18.
- **Boudjelal A., Henchiri C., Sari M., Sarr D., Hendel N., Benkhaled A., Ruberto G., 2013**, Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila (NorthAlgeria): An ethnopharmacology survey. *Journal of Ethnopharmacology*,. 395–402.
- **Burkhardt J., 2016**, Prise en charge des coliques néphrétiques aux urgences de Thionville ; Etude de 508 dossiers, réalisée entre le 01/01/2014 et le 31/12/2014, Thèse de doctorat en médecine, Université de Lorraine. France.
- **Chacha H., Mayou H., 2015**, Etude des risques liés à la phytothérapie traditionnelle dans la région d'Ouargla, Mémoire de Master académique, Université Kasdi Merbah Ouargla.
- **Chartier E., 1996**, Urologie, Collection Med – Line 2<sup>ème</sup> Edition.
- **Cherif A., Chouiref T., 2001**, La lithiase urinaire, données et analyse, Mémoire de fin d'étude pour l'obtention d'un diplôme d'études universitaires appliquées en biologie. Centre universitaire Mustapha Stanbouli – Mascara.
- **Daudon M, Jungers P. 2004**; Clinical value of crystalluria and quantitative morphoconstitutional analysis of urinary calculi. *Nephron Physiol.*; 98:31- 6.
- **Daudon M., Traxer O., Lechevallier E., Saussine C., 2008**, Epidémiologie des lithiases urinaires. *Progrès en urologie*; 18: 802 - 814.
- **Debre B., Teyssier P., Evrard P., Dufour B.; 1992**, Urologie, Masson, Paris.
- **Delaldja I. et Djoubar I., 2017** ; Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région sud de Maadid – M'sila, mémoire de master académique, Université Mohammed Boudiaf M'Sila.
- **Dembele Z., 2005**, Epidémiologie et traitement des lithiases urinaires dans le service d'Urologie de l'hôpital DU POINT-G. Thèse de doctorat en médecine, Université de Bamako- République du Mali.

- **Dincel C., Ozdiler E., Ozenci H., Taxici N., Kosar A., 1998**, Incidence of urinary tract infection in patients without bacteriuria undergoing SWL: comparison of stone types, *J. Endourol.* ; 12: 1 - 3.
- **Djelloul Z, Djelloul A, Bedjaoui A, Kaid-omar Z, Attar A, Daudon M, Addou A. 2006**; Lithiase urinaire dans l'Ouest algérien : étude de la composition de 1354 calculs urinaires en relation avec leur localisation anatomique, l'âge et le sexe des patients, *Prog. Urol.*; 16: 328 - 335.
- **Dobignard A. Chatelain C., 2010**; Index Synonymique de la flore d'Afrique du Nord Volume 1. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. Edition des conservatoire et jardin Botaniques. Genève.
- **Dugardin F., Petit J., Grise PH., 2009**, Lexique urologique, Edition John Libbey Eurotext.
- **El Hafian M., Benlamdini N., Elyacoubi H., Zidane L., Rochdi A., 2014**, Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences* 81:7198 – 7213.
- **El Hilah F., Ben Akka F., Dahmani J., Belahbib N., Zidane L., 2015**, Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25 (2): 3886-3897.
- **Gnagne A. S., Camara D., Fofie N., Bene K. et Zirihi GN., 2017**, Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le Département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences* 113: 11257-11266.
- **Gonthier R. Heritier PH., 1985**, Néphro-Urologie, Medition – Collection prep'internat.
- **Gonzalez T., 2007**; Medicinal plants in the Mediterranean area: synthesis of the results of the project rubia . *J. Ethnopharmacol.*; 116 : 341-357.
- **Grasso M., Loisesides P., Beaghtler M., Bagley D., 1995**, The case for primary endoscopic management of upper urinary tract calculi: a critical review of 121 extracorporeal shock wave lithotripsy failures *Urology*,. Volume 45: 363-371.
- **Grunfeld J. P., 1998**, Néphrologie – Urologie, Impact internat.
- **Grunfeld J. P., 1999**, Néphrologie-Urologie en 28 questions, Impact Internat, Paris.
- **Guillonnet B., Valencien G., 2002**, Urologie.
- **Haba K., 2018**, Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes sahariennes d'intérêt médicinaux dans la région d'Oued Righ, Mémoire de Master, Université Mohammed Khider de Biskra.
- **Hamza N., 2011**, Effet préventif et curatif de trois plantes médicinales utilisées dans la wilaya de Constantine pour le traitement du diabète de type 2 en expérimental induit par le régime

« high fat » chez la souris C57BL/6j, Thèse de doctorat en sciences alimentaires, Université Mentouri de Constantine.

- **Hannache B., 2014**, La lithiase urinaire : épidémiologie, rôle des éléments traces et des plantes médicinales, Thèse de doctorat, Université Paris-Sud.
- **Harrache D, Mesri Z, Addou A, Semmoud A, Lacour B, Daudon M., 1997**; Analyse des calculs urinaires de l'adulte dans l'ouest algérien par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier, L'Eurobiologiste; 31: 69 - 74.
- **Hulot J. S., 2003**, Néphrologie, Réussir l'internat, Ellipses.
- **Kadri Y., Moussaoui A., Benmebarek A., 2018**, Etude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-Ouest Algérien « cas de Touat dans la wilaya d'Adrar », Journal of Animal and Plant Sciences, Vol 36.
- **Karras A., 2000**, Néphrologie, Collection Mister Med.
- **Khitri W., Lachgueur N., Tasfaout A., Lardjam A., Khalfa A., 2016**, Plantes anti lithiasiques utilisées en médecine traditionnelle dans la ville d'Oran, Algérie. Approche ethnobotanique et phytochimiques., Université d'Oran. Revue d'ethnoécologie 09.
- **Ladoh-Yemeda C.F., Vandi D., Dibong SD., Mpondo Mpondo E., Wansi JD., Betti JL., Choula F., Ndongo Din, Tomedi Eyango M., 2016**, Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun. Journal of Applied Biosciences, 99:9450 – 9468.
- **Lakhdar Toumi S., 2018**, Etude in vitro et in vivo de l'activité anti-lithiasique de certaines plantes médicinales, Thèse de doctorat en sciences, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbas.
- **Lambert E.H., Walsh R., Moreno M.W., Gupta M., 2010**, Effect of escalating versus fixed voltage treatment on stone comminution and renal injury during extracorporeal shock wave lithotripsy: A prospective randomized trial, The Journal of Urology; 183: 580 - 584.
- **Latreche M., Sadoudi Z., 2017**, Etude ethnobotanique et caractéristiques phytochimiques des plantes médicinales à effets anti microbien. Mémoire de Master académique en biologie, Université M'hamed Bougara de Boumerdes.
- **McAteer J.A., Evan A.P., 2008**, The acute and long-term adverse effects of shock wave Lithotripsy, Seminars in Nephrology; 28: 200 - 213.
- **Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S., 2002)** ; Stratégie de l'O.M.S. pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005, Genève 78 pages.
- **Ould El Hadj M.D., Hadj-Mahammed M., Zabeirou H., 2003**, Place of the spontaneous plants samples in the traditional pharmacopoeia of the area of Ouargla (Septentrional east Sahara). Courrier du Savoir, 03: 47-51.



- **Quézel P., Santa S., 1962**, Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tome I. Edition du centre national de la recherche scientifique, Paris, France.
- **Quézel P., Santa S., 1963**, Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tome II. Edition du centre national de la recherche scientifique, Paris, France.
- **Reid G., Jewett M.A., Nickel J.C., McLean R.J., Bruce A.W., 1990**, Effect of extracorporeal shock wave lithotripsy on bacteria viability. Relationship to the treatment of struvite stones, Urol. Res 18: 425 - 427.
- **Rondeau E., Peraldi M. N., Kaufer A., Sraer J. D., 1992**, Néphrologie, Collection Med – Line.
- **Salhi S., Fadli M., Zidane L. Douira A., 2010** ; Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). LAZAROA, 31: 133-146.
- **Sare G.M., Llyod F.R., Strom E.R., 2002**, Life-threatening haemorrhage after extracorporeal shockwave lithotripsy in a patient taking clopidrogel, B.J.U. Int 90 : 469 - 472.
- **Savatovsky I., 2012**, Les calculs urinaires comment les soigner, comment les prévenir.
- **Schauenberg P. 2006** ; Guide des plantes médicinales. Delachaux et Niestlé. Paris. France.; 396p.
- **Sekkoum K., 2011**, Composition phytochimique et effet, in vitro, des extraits de quelques plantes médicinales du Sud-Ouest Algérien sur la cristallisation lithiasique oxalocalcique., Thèse de doctorat, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbas.
- **Trabi Fézan H, Irié Guy M, N'gaman Kohué CC., Mohou Clejesson H.B., 2008**; Études de quelques plantes thérapeutiques utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle et du diabète : deux maladies émergentes en Côte d'Ivoire. Sciences & Nature Vol. 5 N°1 : 39 – 48.
- **Traxer O., 2005**, Lithiase urinaire, Association Institut La Conférence Hippocrate.
- **Zekraoui F., 2016**, Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Sebdou (Tlemcen-Algérie), mémoire de master, Université Aboubakr Belkaid – Tlemcen.

- **د بدوي خليل، 2005**، موسوعة علاج الامراض بالأعشاب الطبية و الفواكه و الخضروات، دليل الاسرة الطبي، الطبعة الاولى، دار الاسراء للنشر و التوزيع عمان / الاردن.

- **د محمودي يحي، 2003**، الاعشاب الطبية من الحديقة النبوية، الطبعة الثانية، دار الامام مالك.

## Résumé :

Une étude ethnobotanique et taxonomique des plantes anti-lithiasiques a été réalisée durant quatre mois, à partir de Décembre 2018 jusqu'au mois de mars 2019 dans la région de Mascara située au nord-ouest de l'Algérie, le but était de réaliser un inventaire de certaines plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle contre la lithiase urinaire et de réunir des informations relatives à leurs utilisations traditionnelle. Cette étude nous a permis de recenser 65 espèces anti lithiasiques appartenant à 60 genres et à 32 familles botaniques. Toutes les plantes sont prescrites par voie orale, la décoction présente le mode de préparation le plus fréquent avec un pourcentage de 49%. Les graines sont les parties les plus utilisées (30%). L'analyse floristique a révélé que les familles les plus fréquentes sont : les *Apiaceae*, les *Lamiaceae* et les *Fabaceae* et les *Rosaceae*.

**Mots clés :** Enquête ethnobotanique ; Taxonomie ; plantes anti lithiasiques ; lithiase urinaire ; Mascara.

## Abstract :

An ethnobotanical and taxonomic study of antilithiasis plants was carried out for four months, from December 2018 to March 2019 in the region of Mascara located in the North-West of Algeria, the aim of this study was to making *an inventory* of antilithiasis plants and to collect all information about to theirs traditional uses. This study allowed us to identify 65 anti-lithiasis species belonging to 60 genera and 32 botanical families. All plants are prescribed orally, the decoction presents the most common method of preparation with a percentage of 49%. Seeds are the most used parts (30%). The floristic analysis revealed that the most frequent families are *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Fabaceae*, and *Rosaceae*.

**Key words:** Ethnobotanical survey; Taxonomie; anti-lithiasis plants; urinary lithiasis; Mascara.

## ملخص:

أجريت هذه الدراسة الاستقصائية والتصنيفية للنباتات الطبية والتي دامت لمدة أربعة أشهر من ديسمبر 2018 إلى غاية مارس 2019 في منطقة معسكر الواقعة شمال غرب الجزائر بهدف جرد النباتات المضادة للحصوات البولية وجمع المعلومات المتعلقة بطريقة استعمالها في هذه المنطقة. سجلنا من خلال هذه الدراسة جميع النباتات تؤخذ عن طريق الفم. الطريقة الأكثر شيوعا في عملية التداوي بنسبة 49 % هي غلي النباتات في الماء. البذور هي الجزء الأكثر استخداما 30 % وأخيرا العائلات الأكثر شيوعا هي اليباسي، اللامياسي، الفاباسي و الغوزاسي.

**الكلمات المفتاحية:** الدراسة الاستقصائية، التصنيفية، النباتات المضادة للحصوات البولية، الحصوات البولية، معسكر.