

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة

Université Moulay Tahar, Saida



كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Science Naturelle et de la Vie

N° d'ordre

قسم البيولوجيا

Département de l'Agronomie et Sciences de la Nutrition

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

En Biologie

Spécialité : Biotechnologie Végétale

Thème :

**Effet des plantes naturelles sur le bien-être des habitants dans la
Daïra de Ain El Hadjar**

Présenté par :

- Kaid Nour El Houda
- Hammadouche Melouka

Soutenu le : 27/06/2024

Devant le jury composé de :

Président

Pr. Hassnaoui Okkacha

Examineur

M. Benabdellah Noureddine

Promoteur

M. Bourouaha Mohamed

Année universitaire 2023-2024

Remerciements

Nous commençons tout d'abord par rendre grâce à ALLAH, le tout puissant de nous avoir illuminé et ouvert les portes du savoir et nous avoir donné la volonté et le courage d'élaborer ce travail.

Nous adressons notre reconnaissance et nos remerciements à notre encadrant **M. Bourouaha Mohamed** pour son aide, ces conseils et son soutien tout long de ce projet.

Nous exprimons également notre profonde reconnaissance à **M. Benabdellah Noureddine** pour avoir accepté d'examiner notre modeste travail et pour les conseils susceptibles d'améliorer la qualité de notre travail.

Enfin, nous remercions **Pr. Hasnaoui Okkacha** pour avoir accepté de présider ce jury. Nous le remercions pour la qualité de ses enseignements.

Nos remerciements vont également à tous les professeurs du département d'agronomie et sciences de la nutrition de l'université Dr. Moulay Taher, Saida pour leurs efforts tout au long de nos études.

Dédicace

J'offre ce modeste travail à :

- ♥ Ma chère **mère**, bien qu'aucune dédicace ne serait témoin de mon profond amour, mon immense gratitude et mon plus grand respect, car je ne pourrais jamais oublier la tendresse et l'amour dévoué par lesquels elle m'a toujours entourée depuis mon enfance.
- ♥ Mon cher **père**, mon support dans ma vie, qui m'a instruite, m'a soutenue et m'a dirigée vers la réussite.
- ♥ Mes chers frères : **Nacer** et **Menaouar**, mon adorable sœur **Fadila**, ceux qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotion, ils m'ont chaleureusement supportée et encouragée tout au long de mon parcours.
- ♥ Mes amies proches : **Souad**, **Tita**, **Ahlem**, **Hanae**, **Narimane**, **Ghalia** et **Hiba**, je vous aime toutes énormément.
- ♥ Sans oublier mon binôme **Hammadouche Melouka** pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout au long de ce travail.

Houda

Dédicace

Tout d'abord, nous remercions Dieu Tout-Puissant de nous avoir donné la force et le courage de surmonter toutes les difficultés que nous avons rencontrées pour accomplir cet humble travail.

Nous exprimons nos sincères remerciements et notre gratitude à tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce travail.

J'adresse mes plus sincères remerciements, tout d'abord, à notre encadrant, M. Bourouaha, qui a proposé le sujet de ce mémoire et pour la direction de ce travail, ainsi que pour ses précieux conseils, sa confiance et sa patience tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Également à la famille **Hammadouche**, notamment à ma mère, qui m'a soutenue tout au long de mon parcours académique, et à ma grand-mère, qui était comme ma deuxième mère, je la remercie beaucoup et j'espère que Dieu prolongera sa vie et me verra au plus haut. Je remercie également tous mes amis et frères, en particulier mon frère Kadar et ma sœur **Ikram**, et j'espère qu'il les pourvoira selon leurs intentions.

J'adresse également mes salutations à la famille **Kaid**, en particulier à mon père, qui a été mon soutien tout au long de l'année et a guidé cela. Succès à lui et à ma mère, et je les remercie pour le soutien qu'ils m'ont apporté, ainsi qu'à tous mes amis et frères.

A KAID Nour El Houda mon binôme pour son soutien moral, sa patience et sa compétence pour faire ce travail.

A tous ceux qui ont contribué à ce travail.

Malek

Liste des abréviations

EUR : Europe ;

HH : Hernie hiatale ;

HPO : Hernies para -Œsophagiennes ;

Med : Méditerrané ;

OLGA : Opérative tink for gastrite Assessment ;

OLGIM : Opérative tink for gastritis intestinal metaplasia ;

OMS : Organisation mondiale de la santé ;

PAM : Plante Aromatique et Médicinale ;

pH : Potentiel d'hydrogène ;

RGO : Reflux gastroœsophagien ;

SII : Syndrome de l'intestin irritable ;

UGD : Ulcère gastroœsophagien.

Liste des figures

Introduction générale	4
Introduction -----	8
1. Catégorie des plantes naturelles-----	8
1.1. Plantes spontanées	9
1.2. Plantes cultivées	10
2. Domaines d'application des plantes naturelles -----	10
2.1. Définition de la notion « phytothérapie »	11
2.2. Le développement de la phytothérapie	12
2.3. Types de la phytothérapie	12
3. Intérêt de la phytothérapie -----	14
4. Modes de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie-----	14
1. Généralités sur les maladies respiratoires -----	18
1.1. L'appareil respiratoire	18
b. Bronchiolite	20
c. Pneumonie	20
2. Parties utilisées des plantes -----	21
2.1. Les feuilles	21
2. Matériel utilisé	24
3.2. Fonctionnement du questionnaire	25
- Etude géo-climatique de la zone d'étude	27
1.6. Mode de préparation	34
1.7. Pathologie	35
1.8. Les résultats des populations sur l'efficacité des plantes médicinales	35
2. Interprétation -----	36
3. Discussion-----	39
Conclusion	42

Listes des photos

Photo 1 : Matériel utilisé durant les sorties sur terrain.....19

Résumé

L'influence des plantes naturelles sur la santé publique est largement reconnue comme un sujet clé dans les domaines de l'environnement et de la médecine. Selon diverses études, le fait de se trouver régulièrement dans un environnement contenant des plantes naturelles peut avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine. Par exemple, les plantes sont une source cruciale d'oxygène et aident à purifier l'air des polluants, améliorant ainsi sa qualité. De plus, la présence de plantes dans les maisons et les jardins peut contribuer à diminuer le stress, améliorer l'humeur et favoriser les relations sociales.

De plus, les plantes naturelles contiennent des composés chimiques bénéfiques pour la santé humaine, comme les herbes médicinales utilisées en médecine alternative et dans les remèdes naturels. Ces plantes fournissent des sources essentielles pour les remèdes traditionnels et modernes. Il est donc crucial de veiller à la conservation des plantes naturelles et de les intégrer dans notre environnement afin de favoriser la santé et le bien-être collectif.

Mots clés : plantes naturelles, maladies respiratoires, questionnaire, Ain El Hadjar

Abstract

The influence of natural plants on public health is a significant topic in both environmental and medical sciences. Research suggests that being in an environment with natural plants consistently can positively affect human health. For instance, plants are vital sources of oxygen and help purify the air by removing pollutants, thereby enhancing air quality. Additionally, having plants in homes and gardens can reduce stress levels, boost moods, and improve social interactions.

Moreover, natural plants contain beneficial chemicals, such as those found in medicinal herbs used in alternative medicine and natural remedies. These plants provide essential resources for both traditional and modern medical treatments.

Overall, it is important to preserve natural plants and incorporate them into our environments to promote public health and well-being.

Keywords: natural plants, respiratory diseases, questionnaire, Ain El hadjar

ملخص

تأثير النباتات الطبيعية على صحة العامة يعتبر موضوعًا شائعًا ومهمًا في العلوم البيئية والطبية. تشير الدراسات إلى أن التواجد المستمر في بيئة تحتوي على نباتات طبيعية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على صحة الإنسان. فعلى سبيل المثال، تعتبر النباتات مصدرًا هامًا للأوكسجين والهواء النقي، كما تساهم في تنقية الهواء من الملوثات وتحسين جودته. بالإضافة إلى ذلك، قد تساهم نباتات المنازل والحدائق في خفض مستويات التوتر والإجهاد لدى الأشخاص وتحسين المزاج والعلاقات الاجتماعية. علاوةً على ذلك، قد تحتوي النباتات الطبيعية على مواد كيميائية تساهم في تحسين صحة الإنسان، مثل الأعشاب الطبية التي تستخدم في الطب البديل والعلاجات الطبيعية. كما تقدم النباتات الطبية مصادر طبيعية للعلاجات التقليدية والعصرية. بشكل عام، يجب الاهتمام بالحفاظ على النباتات الطبيعية وإدراجها في البيئة المحيطة بنا لتعزيز الصحة العامة والعافية. بالإضافة إلى الفوائد الصحية المذكورة، تساهم النباتات الطبيعية أيضًا في حماية البيئة والتنوع البيولوجي. فهي تساهم في تحسين جودة التربة والحفاظ على التوازن البيئي، كما توفر موئلًا للحيوانات البرية وتساهم في دورة الغذاء الطبيعية. يعتبر الاقتران بالنباتات الطبيعية والتفاعل معها جزءًا مهمًا من الصحة العامة والعافية النفسية. فعندما يتمكن الأفراد من تواجدهم في بحيرة خضراء مليئة بالأشجار أو تقضية وقت في حديقة جميلة، يمكن أن يشعروا بالهدوء والاسترخاء وتحسين مزاجهم.

بشكل عام، يجب تعزيز الوعي بأهمية النباتات الطبيعية في تعزيز الصحة العامة والبيئية. يمكننا جميعًا المساهمة في الحفاظ على النباتات واستغلالها بطريقة مستدامة من خلال زراعة الحدائق المنزلية، دعم برامج الشجرة الشخصية، وحماية الغابات الطبيعية والمناطق البرية.

كلمات مفتاحية: النباتات الطبيعية، امراض النفسية، استنبان، عين الحجر

Table des matières

Remerciements

Dédicace

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des photos

Résumé

Introduction générale	4
Introduction -----	8
1. Catégorie des plantes naturelles-----	8
1.1. Plantes spontanées	9
1.2. Plantes cultivées	10
2. Domaines d'application des plantes naturelles -----	10
2.1. Définition de la notion « phytothérapie »	11
2.2. Le développement de la phytothérapie	12
2.3. Types de la phytothérapie	12
3. Intérêt de la phytothérapie -----	14
4. Modes de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie-----	14
1. Généralités sur les maladies respiratoires-----	18
1.1. L'appareil respiratoire	18
b. Bronchiolite	20
c. Pneumonie	20
2. Parties utilisées des plantes -----	21
2.1. Les feuilles-----	21
2. Matériel utilisé	24
3.2. Fonctionnement du questionnaire	25
- Etude géo-climatique de la zone d'étude	27

1.6. Mode de préparation-----	34
1.7. Pathologie-----	
-----	35
1.8. Les résultats des populations sur l'efficacité des plantes médicinales-----	35
2. Interprétation-----	36
3. Discussion-----	39
Conclusion-----	42
Référence bibliographique-----	38
Annexe	

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale :

À la fin du XXe siècle, les avancées en phylogénie ont rendu obsolète la classification traditionnelle des végétaux. Aujourd'hui, les végétaux regroupent uniquement les organismes capables de photosynthèse, excluant ainsi les champignons qui, se nourrissant de matière organique, sont désormais considérés comme plus proches des animaux (**Dufumier et Laurent, 2022**). Un mode de vie aquatique.

Les végétaux présentent une grande diversité de structures et se répartissent en deux principaux groupes : les plantes, qui possèdent des organes distincts tels que tiges, feuilles et racines, et les algues, dépourvues de ces organes et de tissus différenciés. Les algues, majoritairement aquatiques, se subdivisent en plusieurs catégories, notamment les algues rouges, brunes et vertes (**Ghellai, 2022**).

En revanche, les plantes terrestres, ou Embryophytes, constituent un groupe monophylétique, regroupant tous les descendants actuels d'un ancêtre commun unique. Elles se divisent en plusieurs groupes, parmi lesquels :

- Les plantes à fleurs (Angiospermes), qui sont les plus nombreuses ;
- Les conifères et autres plantes à graines nues (Gymnospermes) ;
- Les fougères et les prêles (Monilophytes) ;
- Les lycophytes et les mousses (Bryophytes).

Bien que la plupart des plantes terrestres vivent principalement à l'interface sol-atmosphère, certaines ont adopté un mode de vie aquatique.

L'étude actuelle constitue une remarque intéressante axée sur la contribution de la thérapie végétale aux troubles respiratoires. Cette étude fait partie d'une contribution à l'étude phytosanitaire médicinale des plantes médicinales que les thérapeutes à base de plantes utilisent généralement pour traiter diverses maladies respiratoires dans les grandes villes de l'État de Sadi. Notre plan est divisé en trois parties :

Partie 1 : État cognitif (évaluation pédagogique)

- Le chapitre 1 donne un aperçu général du traitement par les plantes médicinales et les plantes naturelles pour lesquelles des informations ont été recueillies.

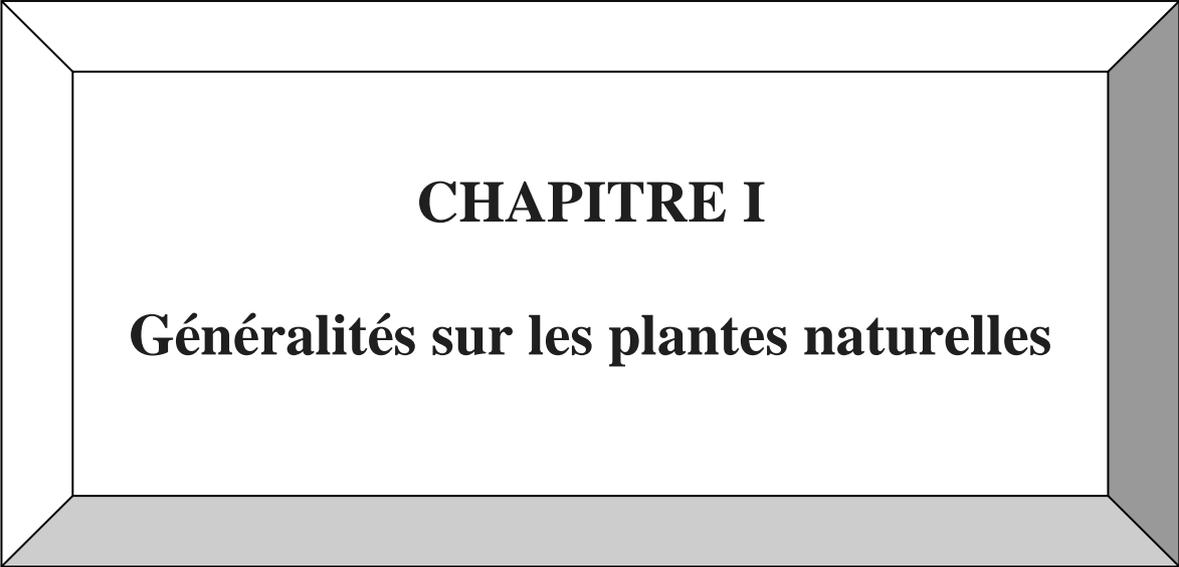
- Le chapitre 2 traite le système respiratoire et fournit des informations sur les différentes maladies respiratoires.

Partie 2 : Méthodologie

- La partie expérimentale ou la méthodologie de recherche est appliquée dans le cadre d'un dépistage phytosanitaire médical parmi les thérapies à base de plantes dans commun Ain El Hadjar
- L'étude vise des espèces traditionnellement utilisées dans les recettes médicales pour le traitement des maladies respiratoires.

Partie 3 : Résultats et débat

- Les résultats obtenus au cours de cette étude sont présentés et discutés.
- Ce travail se termine par une synthèse qui nous permet de résumer les principaux résultats de ce travail avec une présentation des principales considérations prévues pour poursuivre ce sujet de recherche.



CHAPITRE I

Généralités sur les plantes naturelles

Introduction :

Le terme « plantes » se réfère aux organismes végétaux, majoritairement terrestres, caractérisés par une tige feuillée aérienne ancrée dans le sol. Cette définition, largement acceptée aujourd'hui, est relativement récente, remontant à la fin du XXe siècle (**Dylan, 2023**).

Historiquement, les biologistes classaient les plantes dans le « règne végétal », incluant également les champignons et la plupart des algues, en opposition au « règne animal ». Par exemple, en 1866, Ernst Haeckel proposa un arbre de classification des espèces à trois branches : les Plantage (regroupant les plantes, la majorité des algues, les champignons et les lichens), les Animalia (animaux) et les Protista (protistes) (**Dylan, 2023**).

Cependant, les avancées en phylogénie à la fin du XXe siècle ont rendu cette classification obsolète. Désormais, les végétaux englobent uniquement les organismes capables de photosynthèse, excluant ainsi les champignons, qui sont considérés comme plus proches des animaux. Les plantes montrent une diversité de structures, allant des plantes possédant des organes distincts comme les tiges, les feuilles et les racines (plantes) aux végétaux dépourvus de tissus différenciés (algues).

Les plantes terrestres, ou Embryophytes, forment un groupe monophylétique incluant tous les descendants actuels d'un ancêtre commun exclusif. Elles se divisent notamment en Plantes à fleurs (Angiospermes), Conifères et autres plantes à graines nues (Gymnospermes), fougères et prêles (Monilophytes), ainsi que Lycophytes et mousses (Bryophytes).

Dans le langage courant, une distinction est souvent faite entre arbres et arbustes et les plantes plus petites, bien que cette distinction soit morphologique et non scientifique.

Cet article se concentrera principalement sur les plantes herbacées et les petites plantes ligneuses, tout en incluant les arbres et arbustes, conformément à la définition scientifique des plantes terrestres et à l'usage courant du terme « plante ».

1. Catégorie des plantes naturelles :

Depuis les premières ères de l'existence humaine, les plantes médicinales ont constitué une source précieuse de produits à activité pharmacologique, utilisées pour soulager les maux,

soigner les douleurs et alléger les souffrances. Leur utilisation s'est amplifiée avec les rituels religieux dans différentes civilisations (**Tihboussine, 2020**).

Les plantes médicinales représentent un patrimoine inestimable pour l'humanité. Elles sont de véritables usines chimiques naturelles, produisant des substances biochimiques actives telles que des alcaloïdes, des huiles essentielles, des flavonoïdes, et des tanins, dont l'homme peut se servir pour améliorer sa santé et satisfaire ses besoins vitaux (**Sofowora et Egbedokun, 2010**).

Une « drogue végétale » désigne une plante ou une partie de plante utilisée généralement sous forme desséchée ou fraîche. Selon l'OMS, environ 80 % de la population mondiale dépend principalement de la médecine traditionnelle et de l'utilisation d'extraits végétaux pour les traitements traditionnels.

En Afrique, les plantes médicinales sont des ressources essentielles pour la majorité des populations rurales et urbaines, constituant le principal moyen de se soigner (**Daas et al., 2022**).

La teneur en principes actifs d'une plante médicinale varie en fonction de l'organe considéré, mais aussi de l'âge de la plante, de la saison et même de l'heure de la journée. Il est donc crucial de tenir compte de cette variabilité pour récolter les plantes au moment le plus approprié (**Bouden, 2022**).

La phytothérapie utilise les plantes médicinales dans leur intégralité ou en parties spécifiques à des fins thérapeutiques. Elle fait partie des méthodes curatives les plus anciennes, utilisées depuis l'aube de l'humanité pour des traitements thérapeutiques à travers le monde (**Peter et al., 2008**). Cette discipline s'appuie sur deux sources principales : les plantes spontanées ou « sauvages » et les plantes cultivées.

1.1. Plantes spontanées :

Autrefois, les plantes médicinales étaient les seules sources de remèdes et représentent encore aujourd'hui une part significative du marché. Leur répartition est fortement influencée par le sol et, surtout, par le climat. Voici les principaux facteurs influençant leur développement : les plantules se développent de manière optimale dans un sol qui leur est favorable. De plus, les conditions climatiques jouent un rôle crucial dans la répartition des

plantes médicinales. Le climat, composé de plusieurs facteurs, permet un développement plus ou moins important de la plante jeune (**Radia et Amel, 2021**).

1.2. Plantes cultivées :

Pour assurer l'approvisionnement du marché en plantes médicinales et protéger la biodiversité floristique, le reboisement des plantes médicinales est indispensable. Voici les raisons principales :

- **Disponibilité des plantes sans détruire les espèces sauvages** : Cela permet d'éviter la collecte destructrice dans les forêts.
- **Apports substantiels de revenus pour les paysans** : Les cultivateurs peuvent bénéficier financièrement de la culture des plantes médicinales.
- **Disponibilité prévisible** : Les plantes médicinales peuvent être disponibles en quantité et au moment souhaité.
- **Protection des plantes rares ou en voie de disparition** : La culture permet de préserver ces espèces menacées dans leur habitat naturel.
- **Contrôle de la qualité et de la sécurité** : La culture contrôlée facilite la gestion de la qualité, de la sécurité et de la propreté des plantes.

Il est important de noter que la teneur en principes actifs d'une plante médicinale varie selon l'organe de la plante, son âge, la saison et l'heure de la journée. Cette grande variabilité doit être prise en compte pour optimiser les périodes de récolte (**Sifouni et al., 2022**).

2. Domaines d'application des plantes naturelles :

Les plantes ont une utilité variée dans notre quotidien, notamment dans les domaines des produits de beauté, des parfums, des assaisonnements, des boissons et des colorants (**Ben Saadi et Guemmouda, 2017**). Les épices et les herbes aromatiques jouent un rôle essentiel dans la gastronomie en tant que condiments et aromates, contribuant ainsi au plaisir culinaire (**Hubert, 1992**).

En médecine, les plantes médicinales sont largement utilisées pour traiter diverses maladies, tant par les médecins que par les tradipraticiens. Elles sont employées dans de nombreuses formes et pour diverses pathologies (**Adouane, 2016**).

La phytothérapie consiste à utiliser les plantes pour traiter ou prévenir les maladies, en utilisant les feuilles, les fleurs, les racines ou la plante entière. Les plantes peuvent être spontanées ou cultivées, sous réserve de respecter les conditions réglementaires de culture propre. Les préparations à base de plantes peuvent prendre diverses formes telles que des tisanes, des gélules, des alcoolats et des teintures, utilisées par ingestion interne ou application externe (Sharma et Larkin, 2019).

Contrairement à l'allo-thérapie, qui se concentre sur des molécules spécifiques en grande quantité, la phytothérapie valorise le totum de la plante, où les constituants agissent de manière synergique et harmonieuse.

La pratique de la phytothérapie est ancestrale, remontant aux premières civilisations. Hippocrate a compilé les connaissances sur les drogues de l'Occident et celles héritées des Perses, marquant l'Antiquité gréco-latine. Les jardins botaniques se sont développés durant le Moyen Âge dans les couvents et monastères pour cultiver les simples. La Renaissance a vu de nombreuses découvertes botaniques et scientifiques, avec des figures telles que Paracelse et Linné.

Au XIXe siècle, avec les avancées de la chimie, de nombreux principes actifs d'origine végétale ont été isolés, comme la morphine, la quinine et les alcaloïdes de l'ergot de seigle. Cette période a marqué la distinction entre médicament et drogue active, bien que ces deux concepts coexistent encore aujourd'hui (Atman et al., 2004).

2.1. Définition de la notion « phytothérapie » :

Le terme « phytothérapie » dérive du grec ancien, où « *phytón* » (φυτόν) signifie végétal et « *therapeia* » (θεραπεία) signifie traitement. Il désigne l'utilisation des plantes pour soigner les maladies, une pratique qui remonte à l'origine de l'humanité. Les plantes ont d'abord été utilisées pour l'alimentation avant d'être employées empiriquement à des fins thérapeutiques. Il est crucial de bien différencier la phytothérapie de l'homéopathie, deux approches thérapeutiques distinctes. L'homéopathie, mise en place il y a environ deux cents ans par Hahnemann, repose sur des principes spécifiques de dilution et de dynamisation des substances.

La phytothérapie se concentre sur l'utilisation d'extraits de plantes et de principes actifs naturels à des fins médicinales. Ces substances végétales ont une grande variété

d'applications dans divers domaines tels que l'alimentation, la cosmétologie et la pharmacie. Les métabolites secondaires des plantes, en particulier, ont montré leur efficacité en thérapeutique (**Boubendir et Sakhria, 2020**).

Le développement de la phytothérapie est profondément enraciné dans les traditions humaines qui ont développé une connaissance approfondie des plantes médicinales. Certaines pratiques peuvent sembler mystérieuses ou magiques, tandis que d'autres sont plus rationnelles et efficaces. Quelle que soit leur origine, toutes visent à soulager la souffrance et améliorer la santé humaine (**Affane et Chachoua, 2023**).

2.2. Le développement de la phytothérapie :

Les traditions humaines ont su développer la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales. Si certaines pratiques médicinales paraissent étranges et relèvent de la magie. D'autre au contraire semblent plus fondées, plus efficaces. Pourtant, toutes ont pour objectif de vaincre la souffrance et d'améliorer la santé des hommes (**Affane et Chachoua, 2023**).

2.3. Types de la phytothérapie :

Voici une présentation succincte de diverses approches thérapeutiques utilisant les plantes :

a. Aromathérapie :

- Utilisation des huiles essentielles extraites par distillation à la vapeur d'eau de plantes aromatiques.
- Applications en diffusion, usage externe et occasionnellement interne pour leurs propriétés thérapeutiques (**Garreta, 1998**).

b. Gemmothérapie :

- Utilisation des tissus embryonnaires frais (bourgeons et jeunes pousses) sous forme de macérât glycéринé.
- Méthode de phytothérapie cellulaire énergétique, avec des développements récents incluant des formes galéniques concentrées (**Andrienne, 2008**).

c. Herboristerie :

- Approche classique utilisant des plantes fraîches ou séchées.
- Préparations par décoction, infusion, macération, ainsi que sous forme moderne comme gélules, poudres et plantes sèches (**Ouled Cheikh et Triki, 2021**).

d. Homéopathie :

- Utilisation de plantes, principalement en macération alcoolique pour produire des teintures mères.
- Préparation des dilutions utilisées pour imprégner les granules ou globules (Boudaoui et al., 2023).

e. Phytothérapie pharmaceutique :

- Utilisation d'extraits végétaux obtenus par extraction, dilués dans des solvants comme l'alcool éthylique.
- Présentation sous forme de sirop, gouttes, et gélules pour une action rapide et soutenue (Bouden, 2022).

f. Phytothérapie chinoise :

- Partie intégrante de la médecine traditionnelle chinoise, avec des liens étroits avec l'acupuncture et la diététique chinoise.
- Vise à harmoniser les énergies dans le corps pour améliorer la santé globale (Boudaoui et al., 2023).

Ces différentes approches témoignent de la diversité des applications des plantes dans la médecine traditionnelle et moderne à travers le monde. Chaque méthode possède ses spécificités et ses indications, contribuant ainsi à la richesse thérapeutique globale des plantes.

2.4. La phytothérapie en Algérie :

La phytothérapie est très populaire, en Algérie. Elle gagne de plus en plus, d'adeptes comme partout dans le monde. Nombreux sont ceux qui croient à la grâce de la nature, pour guérir. En réalité la phytothérapie ou plus exactement l'herboristerie a toujours existé en Algérie.

En 2003, une filiale des laboratoires Magpharm a créé une ligne de phytothérapie « phytopharmacie », qui est l'une des premières entreprises à avoir introduit la phytothérapie en Algérie, avec des produits naturels, au service du bien-être, de la beauté et de la Santé de tout un chacun.

Les Algériens utilisent des plantes en phytothérapie en raison de leur utilisation facile, sûre et peu coûteuse, mais la consommation de ces plantes reste incontrôlée ou réglementée par les autorités, ce qui manque de garanties quant à leur utilisation, particulièrement lorsqu'il y a une diminution de la connaissance des plantes médicinales chez les jeunes générations

avec une augmentation du nombre d'herboristes ou des « Aâchab » non spécialisés dans ce domaine (Bouhaous et al., 2021).

3. Intérêt de la phytothérapie :

La phytothérapie se pratique sous différentes formes et uniquement dans le cas de maladies « bénignes ». Bien sûr, bon nombre de symptômes nécessitent des antibiotiques ou autres traitements lourds (Benasla et al., 2023).

Dans d'autres cas, se soigner par les plantes représente une alternative reconnue par la médecine et dénuée de tout effet toxique pour l'organisme (Hedjazi et Afoufou, 2022).

4. Modes de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie :

Il est nécessaire d'élaborer des méthodologies qui permettent les extractions des substances ayant une action spécifique. Ces manipulations sont :

4.1. Infusion :

L'infusion est la forme de préparation la plus simple, en versant l'eau bouillante sur une quantité déterminée de plante (la plante ou partie de plante qu'on veut infuser), dans un pot en verre ou dans un récipient non métallique après la condensation des vapeurs riche en produits volatils et leur retombée dans le liquide d'infusion durant une 10 mn à une heure, on effectuera le filtrage avant toute l'utilisation (Goetz et al., 2012).

Les plantes fraîches doivent être infusées rapidement (30 secondes à 1 minutes), les plantes sèches infusent plus longtemps (1 à 2 minutes). La tisane obtenue doit être claire : jaune clair ou vert clair (Eric, 2010).



Figure 1 : Infusion des feuilles.

4.2. Décoction :

Elle consiste à faire bouillir pendant quelques minutes la plante ou partie de la plante qu'on veut préparer. Le temps d'ébullition varie selon la plante ou la partie de la plante entre (10 à 30 min), ex : une décoction de racines peut demander 10 minutes d'ébullition ensuite laisse la plante macérer pendant un temps et filtré à l'aide d'un papier spécial ou d'une toile à trame fine (Saaidani et Khabatti, 2023).



Figure 2 : Décoction des tiges et des feuilles.

4.3. Macération :

Les plantes sont coupées et mise à tremper dans un liquide froid, ce qui permet de préserver certains principes actifs qui seraient sensibles à la chaleur (Mekkid, 2018). Macération à froid, macération alcoolique ou alcoolat, macération huileuse et macération vineuse (Limonier, 2018).



Figure 3 : Préparation des macérats.

CHAPITRE II

**Généralité sur les différentes maladies
traitées par les plantes naturelles**

1. Généralités sur les maladies respiratoires :

1.1. L'appareil respiratoire :

L'appareil respiratoire commence au nez et à la bouche, se poursuit par les voies aériennes au niveau du cou et du thorax et se termine par les alvéoles pulmonaires où s'effectuent les échanges gazeux avec les capillaires sanguins péri alvéolaires (fig. 7). Cet appareil a comme principale fonction d'apporter l'oxygène dans la zone d'échanges gazeux des poumons où il peut diffuser à travers la paroi alvéolaire pour oxygéner le sang circulant dans les capillaires alvéolaires, en fonction des besoins engendrés par les divers types de travaux ou d'activités (Badji et al., 2022).

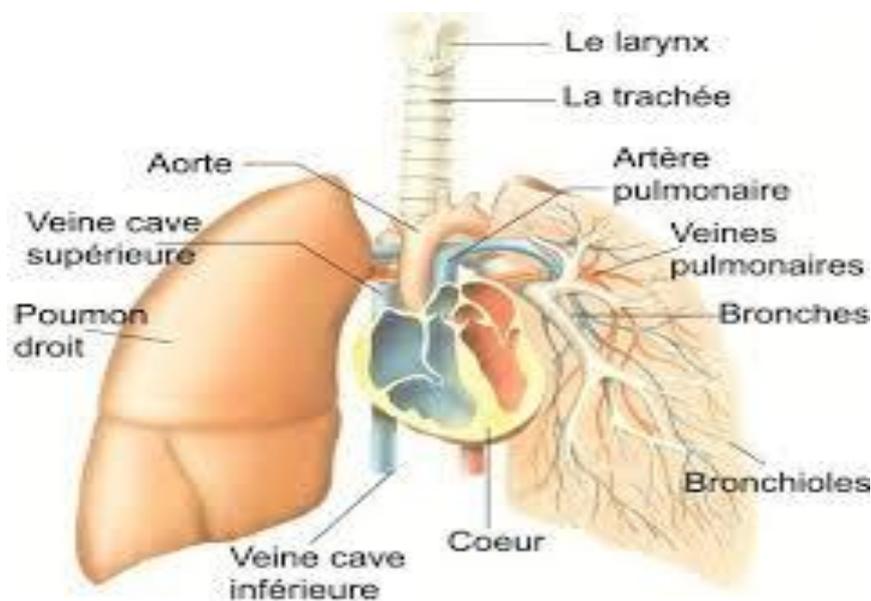


Figure 4 : Anatomie de l'appareil respiratoire.

1.2. Infections du système respiratoire :

1.2.1. Infections des Voies Aériennes Supérieures (IVAES) :

Les infections des voies aériennes supérieures (IVAES) englobent plusieurs affections courantes, principalement d'origine virale. Voici quelques exemples :

a. Rhinopharyngite :

La rhinopharyngite est une inflammation du pharynx associée à une infection du nez. C'est l'une des maladies infectieuses les plus courantes chez les enfants. Elle est causée principalement par des virus tels que les rhinovirus, coronavirus, virus respiratoire syncytial, virus de la grippe, adénovirus, et entérovirus. Les symptômes peuvent varier mais incluent souvent un mal de

gorge, un écoulement nasal, parfois de la fièvre et une sensation de malaise général. La réinfection est fréquente en raison de la diversité des virus impliqués (Mangin, 2016).

b. Angine :

L'angine désigne une inflammation de la muqueuse de l'oropharynx, généralement causée par une infection virale ou bactérienne. Les symptômes comprennent un mal de gorge, parfois accompagné de fièvre, de frissons, de maux de tête, de nausées, de vomissements, et d'autres symptômes généraux. Les amygdales peuvent apparaître rouges et enflées, avec une hypertrophie des ganglions lymphatiques du cou. Contrairement à la rhinopharyngite, il n'y a souvent pas de symptômes nasaux associés (Mangin, 2016).

c. Otite Moyenne Aiguë :

L'otite moyenne aiguë (OMA) est une inflammation infectieuse des cavités de l'oreille moyenne. Elle se caractérise par des douleurs intenses à l'oreille, une surdité temporaire, de la fièvre, parfois une toux et un écoulement nasal. L'observation de l'oreille par otoscopie montre souvent une tympanite et un épanchement tympanique rétrograde (Mangin, 2016).

d. Sinusite :

Les sinusites sont des infections de la muqueuse des cavités sinusales. Elles peuvent être classées en fonction de la localisation, telles que les sinusites maxillaires, frontales, ou ethmoïdales. Elles sont souvent d'origine virale et peuvent être associées à une rhinopharyngite. Les symptômes incluent des douleurs sinusales causées par la congestion des sinus, qui tendent à disparaître spontanément avec la résolution de l'infection virale (Mangin, 2016).

1.2.2. Infections des voies respiratoires basses (IVRB) :

Les infections des voies respiratoires basses affectent les structures profondes de l'arbre bronchique et des poumons.

a. Bronchite aiguë :

La bronchite aiguë est une inflammation de l'arbre trachéo-bronchique, souvent d'origine virale comme le virus respiratoire syncytial, les virus de la grippe A et B, et le virus para-influenza. Elle se caractérise par une toux fréquente, parfois productive, qui est souvent plus intense en position couchée qu'en position debout. Ces différentes affections des voies respiratoires nécessitent une prise en charge appropriée en fonction de leur étiologie et de la gravité des symptômes présentés par les patients.

b. Bronchiolite :

Absence de traitement de l'infection respiratoire peut évoluer vers une bronchiolite. Les virus envahissent les cellules respiratoires, provoquant une inflammation des muqueuses et une production de mucus entraînant une congestion nasale avec écoulement de la gorge, grattement de la gorge et toux, qui peuvent durer jusqu'à 14 jours. Les nourrissons et les jeunes enfants sont généralement incapables de décrire leurs symptômes et semblent irritables et irritables. Un rétrécissement sévère des voies respiratoires peut entraîner une détresse respiratoire entraînant une cyanose des extrémités. Ces symptômes sont plus fréquents en cas d'infection par le virus para-influenza et le virus respiratoire syncytial, ces enfants doivent être examinés immédiatement par un médecin (Badji et al., 2022).

c. Pneumonie :

Les pneumonies posent un problème de santé publique en Algérie et dans les pays en développement. Elles peuvent survenir en milieu hospitalier, ou dans d'autres structures de soins ou en milieu non hospitalier. La Pneumonie ne désigne pas une seule maladie, mais un ensemble de maladies, chacune due à un agent pathogène (Aggoune et al., 2020).

d. Asthme :

L'asthme est une hyperactivité des bronches qui ont une tendance accrue à se refermer de façon spontanée ou sous l'effet de stimuli (Zureik et al. 2002). Il se traduit par une difficulté à respirer, un essoufflement, une sensation

d'oppression thoracique, une respiration sifflante, une production de mucus et une toux. Pour la plupart des personnes atteintes, chez l'enfant comme chez l'adulte, l'asthme se manifeste par des crises, en dehors desquelles la respiration est normale. Chez l'enfant, l'asthme est la maladie chronique la plus répandue (**Balan Ioan, 2014**).

2. Parties utilisées des plantes :

En général, seules certaines parties des plantes médicinales sont utilisées en phytothérapie. La partie utilisée d'une plante diffère en fonction de la plante elle-même et de la pathologie traitée. Par exemple les fleurs d'*Opuntia ficus indica* sont indiquées pour traiter les affections rénales, les fruits sont indiqués pour traiter les diarrhées, alors que les cladodes sont utilisés pour soigner la peau. Au contraire, une seule partie d'une plante peut être utilisée pour le traitement de différentes affections, par exemple les feuilles de *Tetraclinis articulata* sont préconisées pour remédier les troubles digestives, le diabète, l'intoxication alimentaire et pour soigner les cheveux (**El Alami et al., 2016**).

2.1. Les feuilles :

Carrefour de toutes les synthèses chimiques, la feuille et la partie la plus employée, car elle produit les hétérosides et la plupart des alcaloïdes (**Bouaita et Bououden, 2021**).

2.2. Les tiges :

Ils ne sont qu'un couloir de transit entre les racines et les feuilles, mais peuvent contenir des principes actifs, particulièrement dans l'écorce (**Bedjaoui et al., 2016**).

2.3. Les bourgeons :

Les rhizomes, tubercules et bulbes :

Les rhizomes, tubercules et bulbes des plantes remplissent une fonction essentielle de stockage de nutriments pour assurer la survie durant les périodes défavorables comme l'hiver. Par exemple, les tubercules de pomme de terre sont riches en amidon, tandis que des essences sulfurées sont présentes dans les bulbes d'ail et d'oignon. Certains bourgeons sont antiseptiques, tel ceux du sapin.

2.4. Les racines :

Les racines des plantes accumulent souvent des sucres, parfois des vitamines et peuvent contenir des alcaloïdes, des composés chimiques aux effets variés.

2.5. Les fleurs :

Les pétales colorés des fleurs sont riches en pigments. Par exemple, la corolle du genêt contient des flavonoïdes, tandis que celle de la rose rouge contient des tanins (Bayou et al., 2020).

2.6. Les fruits :

Les fruits des plantes renferment souvent des huiles essentielles. Les fruits charnus sont une source importante de vitamines, d'acides organiques et de sucres.

3. L'importance des plantes naturelles :

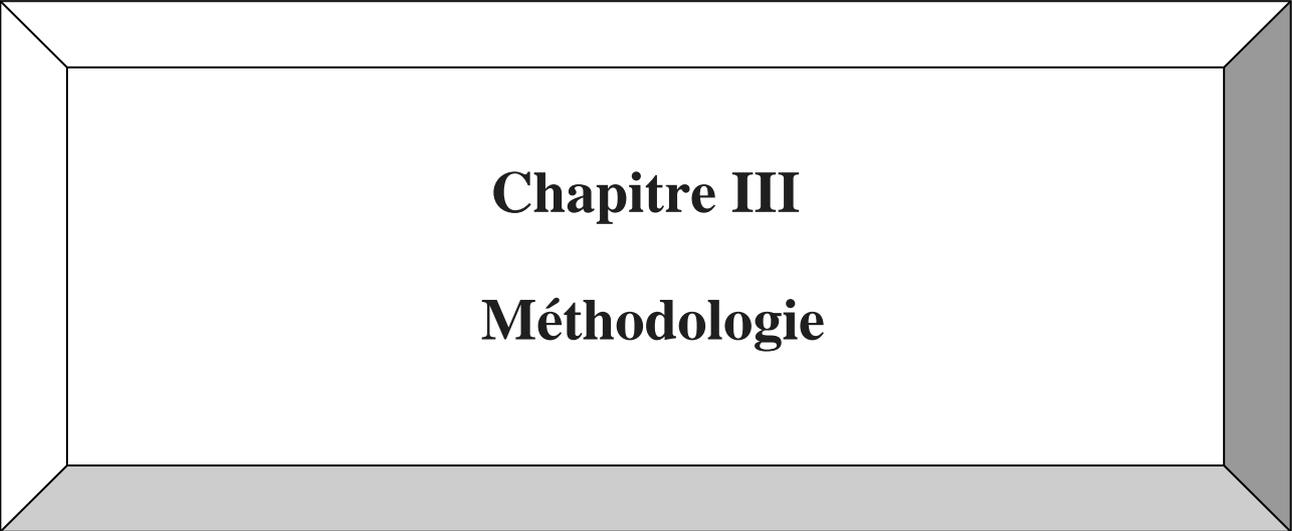
Malgré les avancées de la pharmacologie moderne, l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales reste très répandue, en particulier dans les pays en développement. Les plantes médicinales ont une valeur économique significative et sont utilisées dans divers domaines tels que :

- L'industrie pharmaceutique, pour la fabrication de médicaments contre les douleurs articulaires, les infections rhumatismales, l'hypertension artérielle, l'athérosclérose et comme antiseptiques.
- La production d'huiles essentielles utilisées dans les préparations médicinales.
- Comme boissons, condiments, assaisonnements ou additifs aromatiques dans l'alimentation.
- Dans l'industrie des pesticides.

4. La relation entre l'environnement et le bien-être humain :

Les problèmes de santé environnementale résultent souvent de la dégradation des écosystèmes et de la pollution de l'eau, du sol et des aliments. Un environnement biophysique exempt de polluants d'origine anthropique pourrait réduire significativement les risques pour la santé publique. Ce lien entre l'état de l'environnement et le bien-être humain est crucial, soulignant l'importance de préserver les écosystèmes naturels pour maintenir la santé des populations (Castanet et al., 2022).

Ce chapitre met en lumière cette interconnexion vitale entre la biosphère (les écosystèmes naturels) et la santé humaine, soulignant l'importance d'une gestion durable de l'environnement pour préserver la santé publique.



Chapitre III
Méthodologie

1. Objectif de l'étude :

L'objectif de Notre étude semble se concentrer sur l'évaluation de l'importance de la phytothérapie traditionnelle dans le traitement des colopathies, en mettant particulièrement l'accent sur l'utilisation des plantes de la pharmacopée algérienne. Voici comment vous pourriez structurer votre approche pour atteindre vos objectifs :

a. Collecte d'informations sur l'utilisation des plantes médicinales :

Rassemblez des données détaillées sur l'utilisation spécifique des plantes médicinales pour le traitement des maladies respiratoires et gestationnelles. Cela implique d'identifier les plantes couramment utilisées, les parties de la plante préférées pour leur préparation et les méthodes traditionnelles de préparation et d'administration.

b. Recueil des savoir-faire traditionnels :

Impliquez la communauté d'Ain El Hadjar pour recueillir des connaissances traditionnelles et des pratiques locales concernant l'utilisation des plantes médicinales. Ceci peut être réalisé par des entretiens semi-structurés avec les praticiens traditionnels, les herboristes locaux, et les membres de la communauté qui ont une expertise dans l'utilisation des plantes.

c. Détermination des parties les plus utilisées et caractéristiques des recettes :

Identifiez les parties spécifiques des plantes médicinales les plus utilisées dans le traitement des colopathies, en mettant un accent particulier sur les maladies respiratoires et gestationnelles. Documentez les recettes traditionnelles, y compris les dosages, les modes de préparation (infusion, décoction, macération, etc.), et les conditions d'administration.

d. Importance des plantes dans les domaines respiratoire et gestationnel :

Analysez et évaluez l'importance des plantes médicinales dans le traitement des maladies respiratoires et gestationnelles. Cela pourrait inclure une revue des preuves scientifiques disponibles sur l'efficacité des plantes mentionnées, ainsi que leur acceptabilité et leur utilisation par la communauté locale.

2. Matériel utilisé :

Le matériel utilisé pour ce travail :

- Ordinateur ;
- Un crayon ;

- Un stylo ;
- Un cahier (pour mentionner toutes les informations supplémentaires) ;
- Des étiquettes (pour mentionner les noms vernaculaires des plantes médicinales) ;
- Questionnaire en support papier.

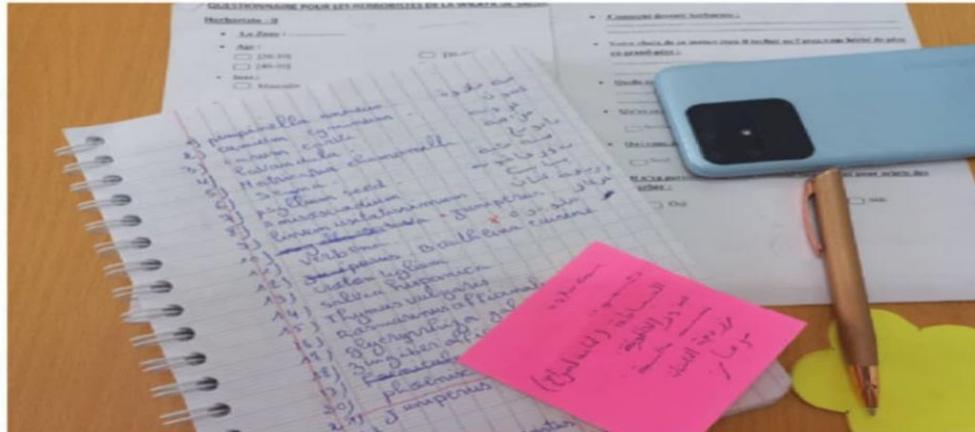


Photo 1 : Matériel utilisé durant les sorties sur terrain.

3. Fiche questionnaire :

3.1. Méthodes :

Lors de la création du questionnaire, nous nous sommes appuyés sur certaines étapes et moyens :

- Obtenir la carte géographique de la zone d'étude auprès du siège de la municipalité ;
- Préparer les questions du sondage en utilisant l'outil informatique ;
- Impression des formulaires ;
- Choix aléatoire des quartiers par tirage au sort. Nous jetions le noyau des dattes sur la carte et commençons le sondage là où il tombait ;
- La dernière étape consiste à interroger les gens.

3.2. Fonctionnement du questionnaire :

Le sondage a été effectué auprès de 100 personnes. La zone sélectionnée concernait la commune d'Ain El Hadjar, wilaya de Saida. Au cours de notre enquête, nous avons sillonné au hasard les ruelles des différents quartiers de la ville ; nous avons recueilli les avis de personnes âgées de 18 à 70 ans. Au cours de notre étude, nous avons rencontré des personnes analphabètes, nous leurs avons posé des questions et rempli les formulaires pour eux.

Grâce à notre connaissance du puits de la région et de ses résidents, la communication avec les résidents s'est déroulée dans des conditions favorables ce qui a grandement facilité notre tâche.

4. Présentation de la zone d'étude :

Saïda est une ville située à l'ouest de l'Algérie, à environ 470 km de la capitale Alger. Elle se trouve dans la région des Hauts Plateaux occidentaux. Voici quelques caractéristiques générales :

- **Superficie** : Saïda couvre une superficie de 6 613 km² ;
- **Départements** : Elle est divisée en 6 départements ;
- **Communes** : Saïda comprend 16 communes.

Saïda est connue pour son climat semi-aride et pour être un centre économique régional important, notamment dans l'agriculture et le commerce. Elle est également célèbre pour son histoire, sa culture et son architecture. Les détails spécifiques sur les frontières de la ville sont donnés dans la figure 6 :

- Du nord : wilaya de Mascara ;
- Depuis le sud : wilayat d'El Bayadh ;
- De l'est : wilaya de Tiaret ;
- Depuis l'ouest : wilaya de Sidi Bel Abbas.

La population de Saïda, selon les dernières statistiques, avoisine les 330 000 habitants, avec une densité de population de 46,97 hab./km².

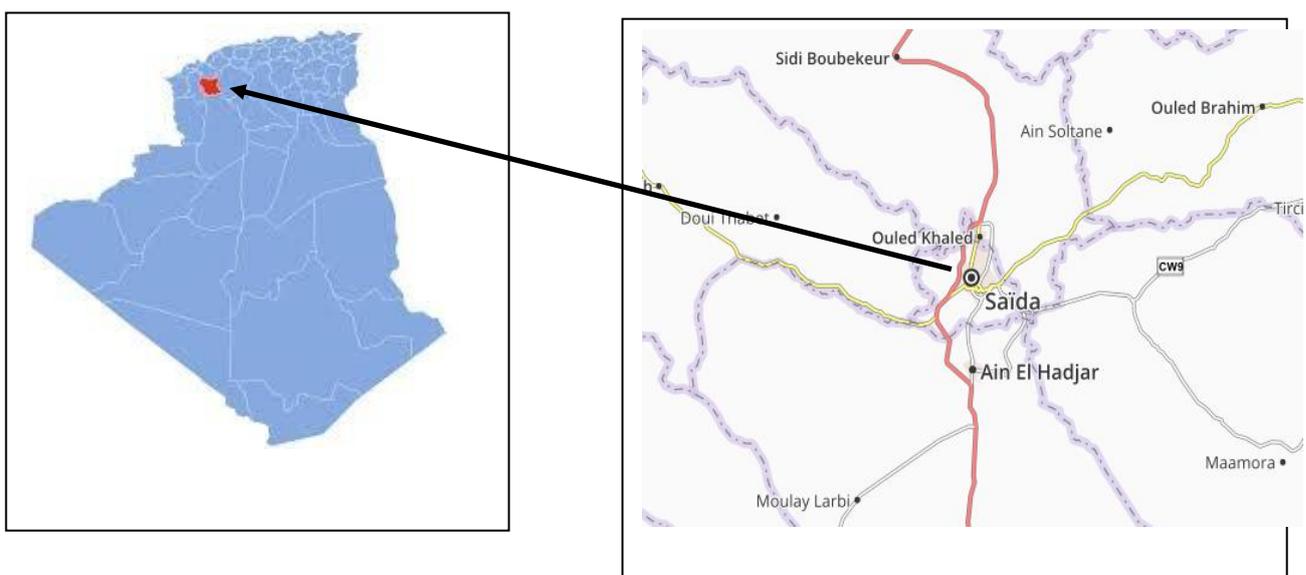


Figure 6 : Carte géographique de la wilaya de Saïda.

- **Etude géo-climatique de la zone d'étude :**

La ville d'Aïn El Hadjar est située dans la wilaya de Saïda en Algérie. Elle est située à $34,75846^\circ$ de latitude nord et $0,14528^\circ$ de longitude ouest.

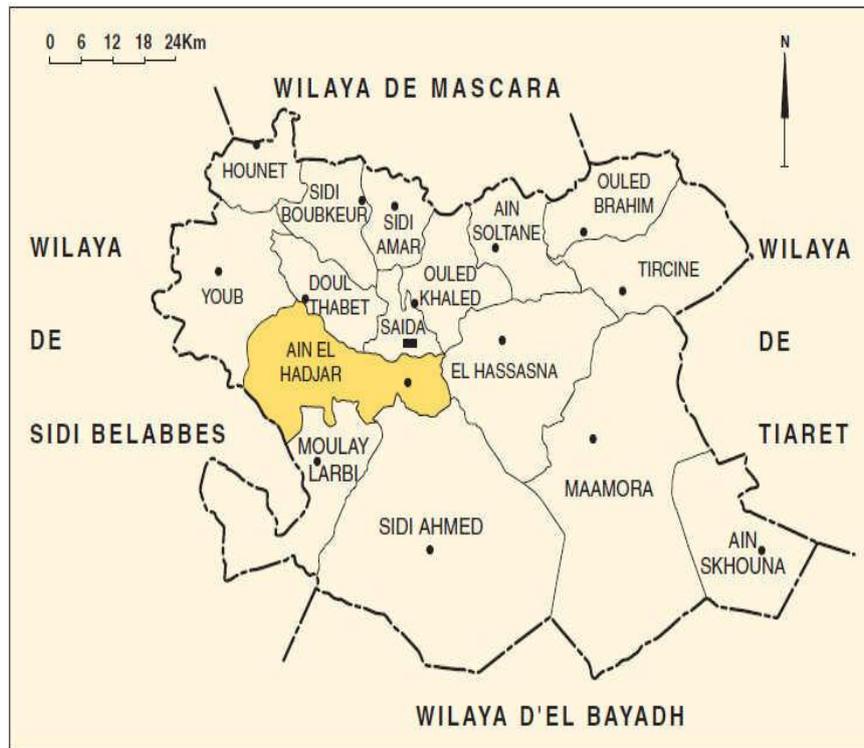


Figure 7 : Carte géographique de la commune d'Aïn El Hadjar.

a. Les températures à Aïn El Hadjar :

La saison très chaude dure 2,8 mois, du 15 juin au 8 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 30°C . Le mois le plus chaud de l'année à Aïn El Hadjar est juillet, avec une température moyenne maximale de 34°C et minimale de 19°C .

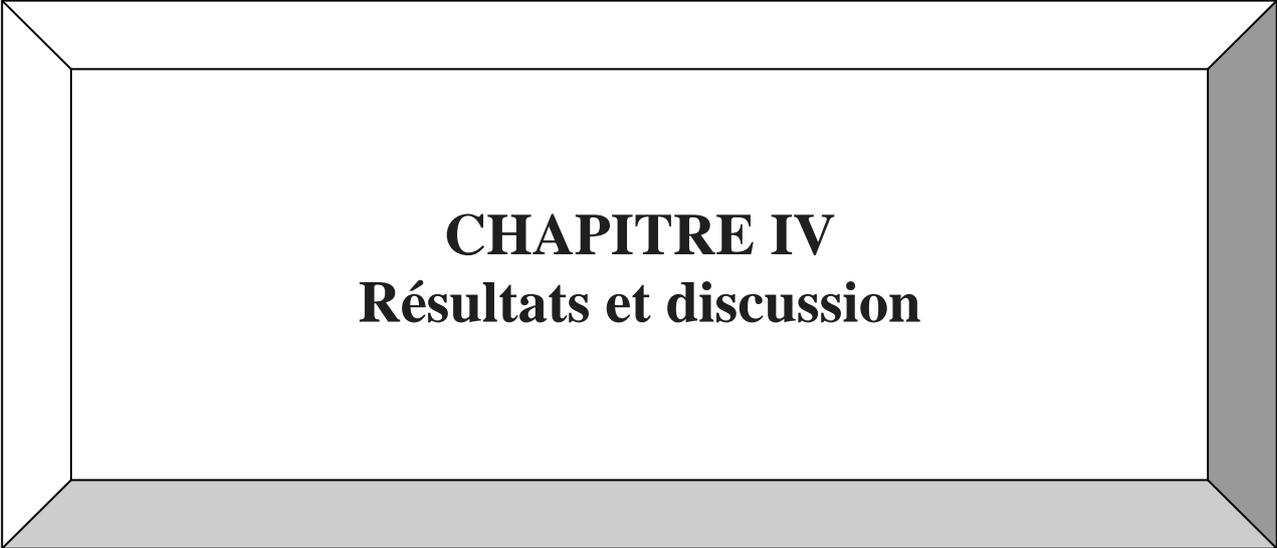
La saison fraîche dure 4,0 mois, du 14 novembre au 15 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 16°C . Le mois le plus froid de l'année à Aïn El Hadjar est janvier, avec une température moyenne minimale de 2°C et maximale de 11°C .

b. Les précipitations à Aïn El Hadjar :

Pour montrer la variation au cours des mois et pas seulement les totaux mensuels, nous montrons l'accumulation de pluie au cours d'une période glissante de

31 jours centrée sur chaque jour de l'année. Aïn El Hadjar connaît des variations saisonnières modérées en ce qui concerne les précipitations de pluie mensuelles.

La période pluvieuse de l'année dure 9,7 mois, du 22 août au 13 juin, avec une chute de pluie d'au moins 13 millimètres sur une période glissante de 31 jours. Le mois le plus pluvieux à Aïn El Hadjar est novembre, avec une chute de pluie moyenne de 41 millimètres. La période sèche de l'année dure 2,3 mois, du 13 juin au 22 août. Le mois le moins pluvieux à Aïn El Hadjar est juillet, avec une chute de pluie moyenne de 5 millimètres.



CHAPITRE IV
Résultats et discussion

1. Résultats :

1.1. Nombres des malades :

Selon les résultats de notre analyse du questionnaire dans la commune d'Ain El Hadjar, nous avons constaté ce qui suit :

- 35 % des personnes interrogées souffrent de maladies respiratoires ou gestationnelles.
- 65 % des personnes interrogées ne souffrent pas de ces maladies.

Ces données indiquent une prévalence significative des maladies respiratoires ou gestationnelles parmi les résidents interrogés de la commune d'Ain El Hadjar.

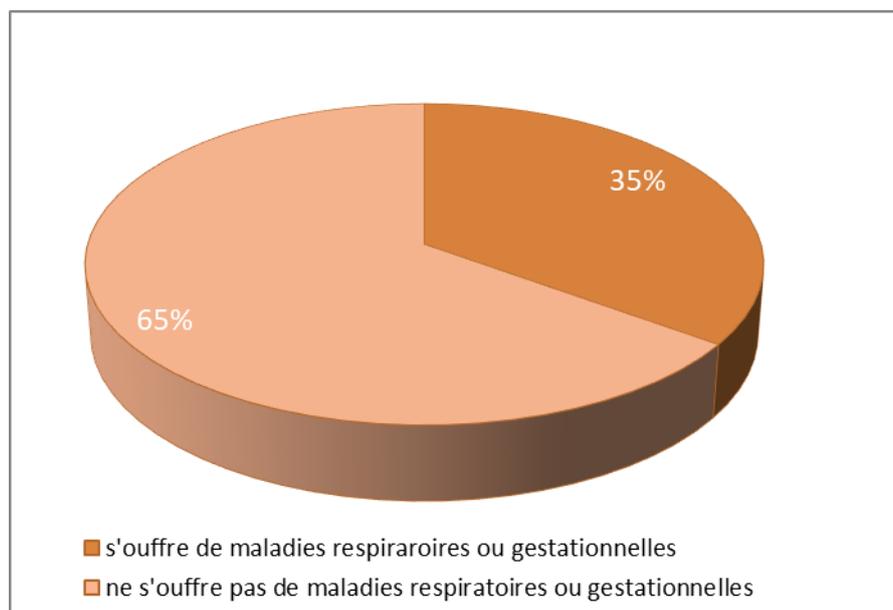


Figure 8 : Présentation des gens souffre des maladies respiratoires au niveau de la commune d'Ain El Hadjar.

1.2. Utilisation des plantes médicinales :

D'après l'enquête menée auprès des personnes de la zone d'étude (Ain El Hadjar), voici les 16 plantes médicinales les plus utilisées pour traiter les maladies respiratoires et gestationnelles par la communauté :

- *Origanum syriacum* (zaatar) ;
- *Genévrier juniperus* (araar) ;
- *Zinigber officinale* (zanjabil) ;
- *Iavandula angustifolia* (khozama) ;
- *Curcuma longa* (korkom) ;
- *Matricaria chamomilla* (guertofa) ;

- *Bunium icrassatum* (talghouda) ;
- *Eucalyptus* (kalitos) ;
- *Mentha spicata* (naanaa) ;
- *Atriplex hallimus* (guettaf) ;
- *Ammi visnaga* (noukha) ;
- *artemisia herba -alba* (chih) ;
- *Thapsia garganical* (bounafaa) ;
- *Trigonella foenum -graecum* (halaba).

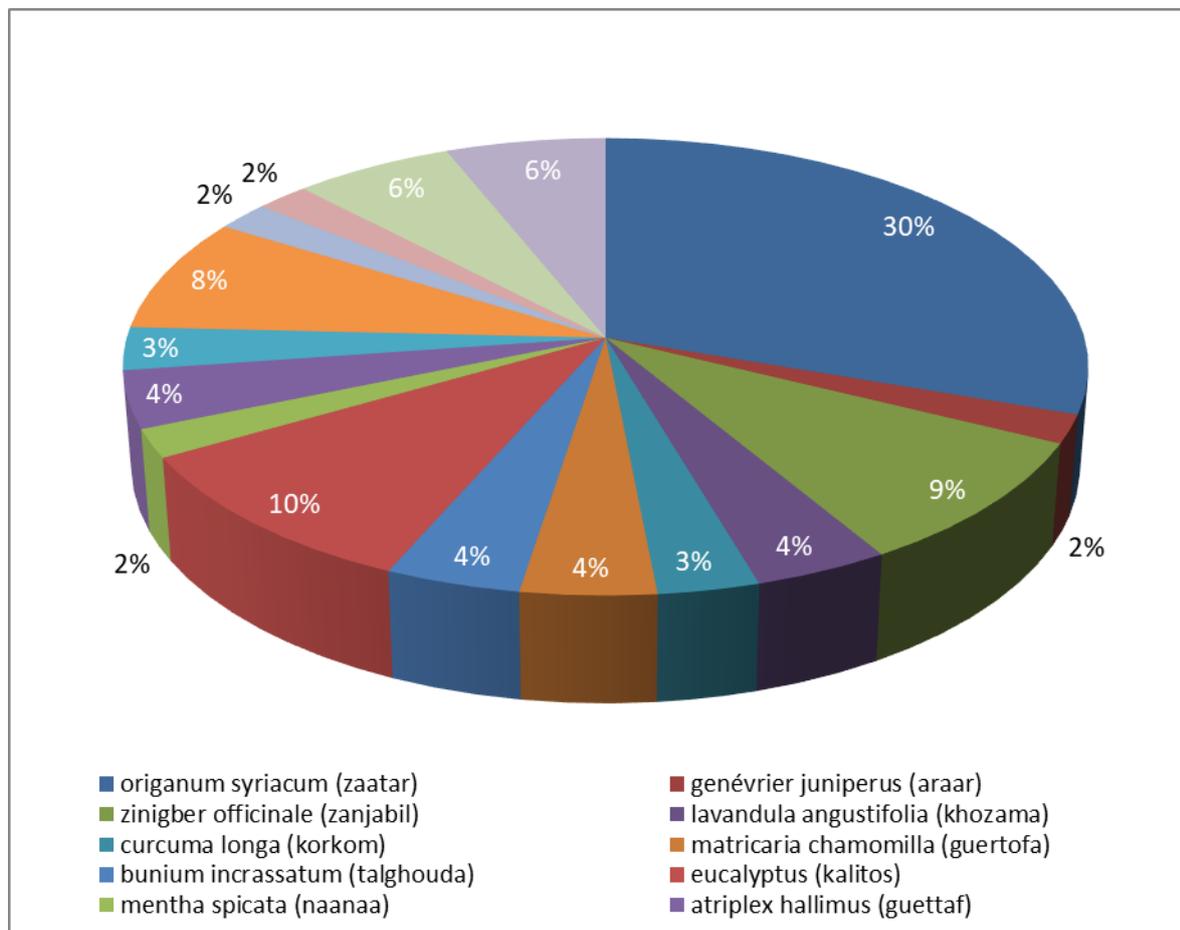


Figure 09 : présentation de l'utilisation des plantes médicinales.

1.3. Etat de la plante :

Les résultats démontrent que la majorité des patients interrogés, utilisent les plantes soit à l'état sèche (65 %) soit à l'état fraîche (35 %).

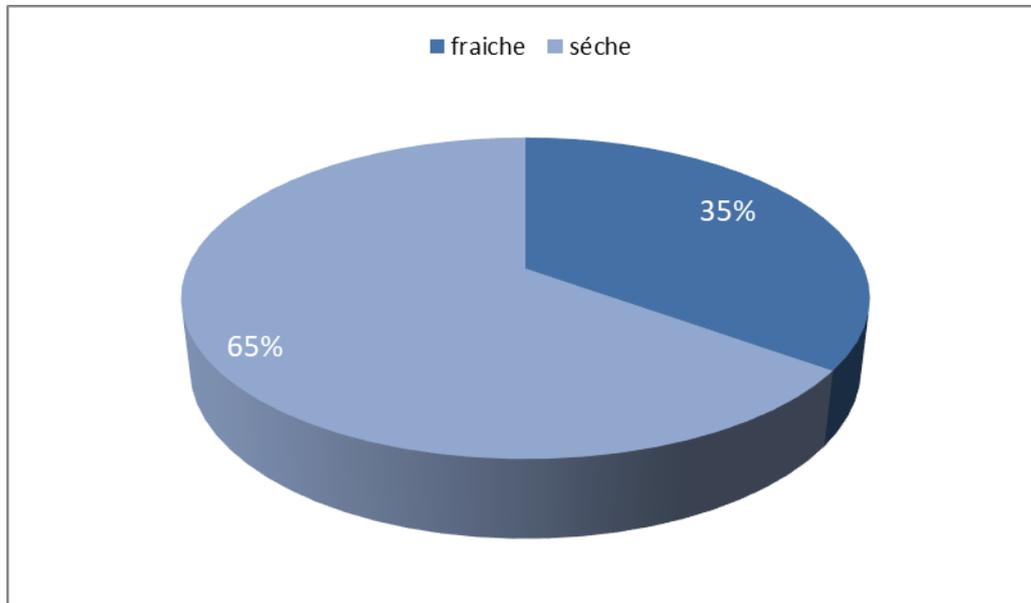


Figure 10 : Présentation de l'état des plantes.

1.4. Partie de la plante utilisée :

D'après l'enquête menée auprès des citoyens d'Ain El Hadjar, voici les parties des plantes médicinales les plus utilisées pour le traitement de certaines pathologies, avec les pourcentages associés :

1. **Graines** : 26 %
2. **Feuilles** : 24 %
3. **Fruits** : 18 %
4. **Racines** : 9 %
5. **Plante entière** : 6 %
6. **Écorce** : 6 %
7. **Tiges** : 6 %
8. **Rhizomes** : 5 %

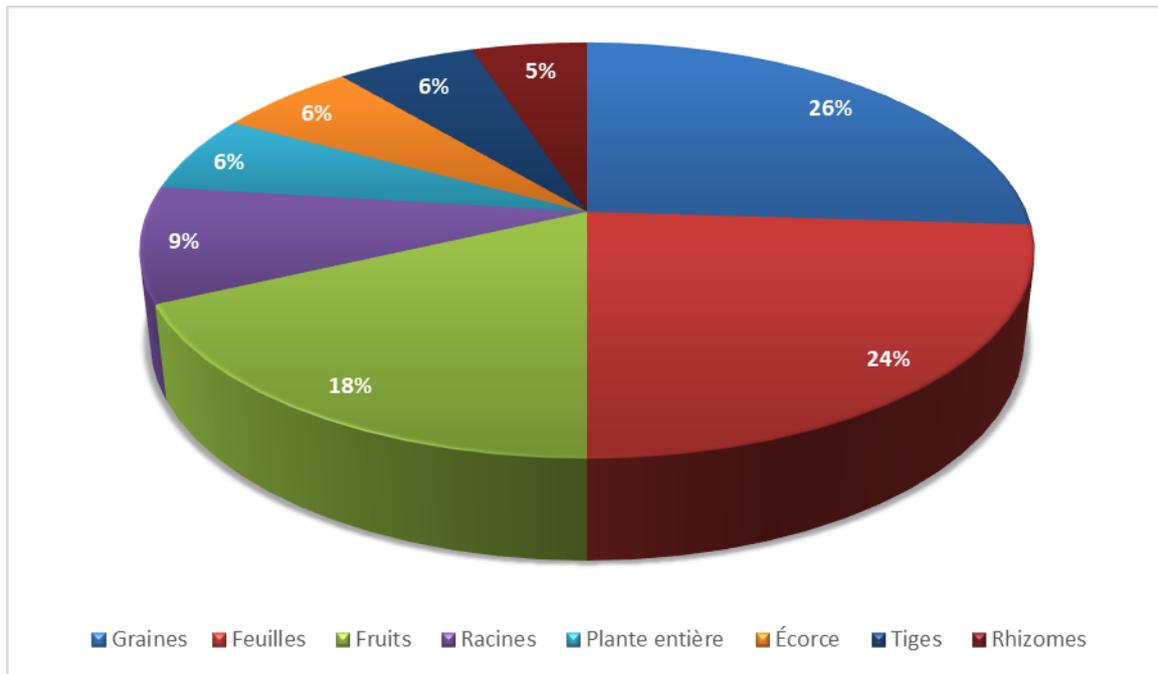


Figure 11 : Parties des plantes utilisées

1.5. Formes d'emploi :

Ce cercle proportionnel représente les formes d'emploi. Nous avons d'abord remarqué que la tisane représente 46 % des formes utilisées, ensuite 28 % de poudre, 22 % d'huiles grasses, 3 % d'huiles essentielles, et finalement 1 % d'extrait.

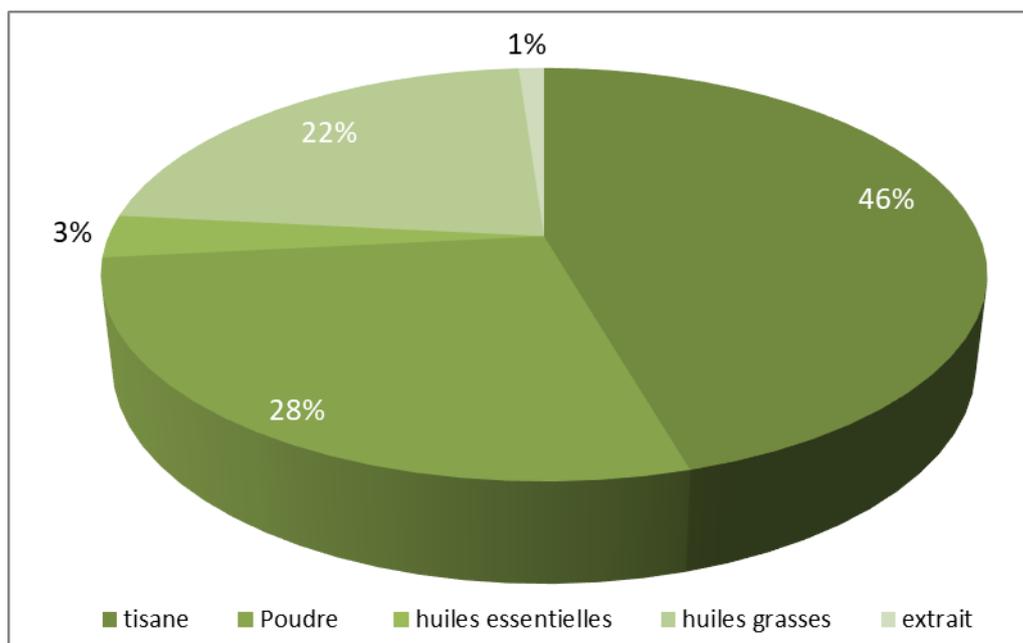


Figure 12 : Formes d'emploi.

1.6. Mode de préparation :

D'après les résultats de votre enquête, voici les modes de préparation des plantes médicinales les plus utilisés, avec les pourcentages associés :

1. **Infusion** : 32 % ;
2. **Décoction** : 25 % ;
3. **Cru** : 17 % ;
4. **Cataplasme** : 10% ;
5. **Macération** : 11 % ;
6. **Cuit** : 5 %.

Ces pourcentages indiquent la préférence relative pour chaque méthode de préparation des plantes médicinales parmi la communauté étudiée. L'infusion est la méthode la plus populaire, suivie de la décoction et de la plante crue. Le cataplasme, la macération ou la plante cuite sont également employés, bien que moins fréquemment. Chaque méthode de préparation peut influencer la disponibilité et l'efficacité des principes actifs extraits des plantes, en fonction des composés solubles dans l'eau ou nécessitant une exposition prolongée à la chaleur.

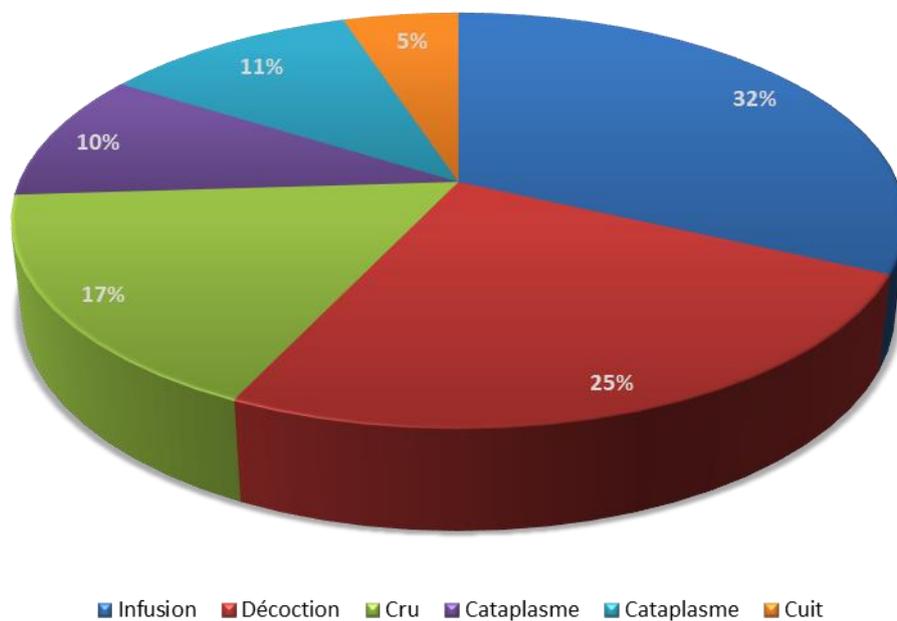


Figure 13 : Mode de préparation

1.7. Pathologie :

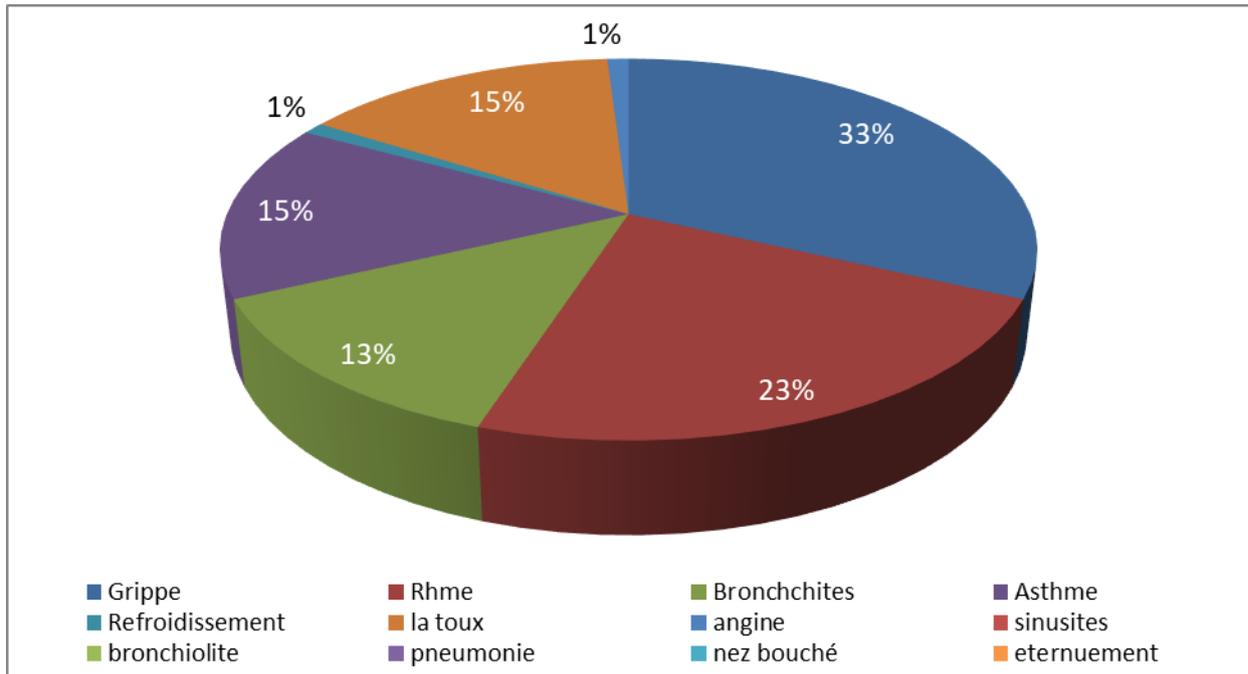


Figure 14 : Pathologie

1.8. Les résultats des populations sur l'efficacité des plantes médicinales :

Guérison (29 %), Amélioration (37 %), Inefficace (14 %) et les Effets secondaires (20 %).

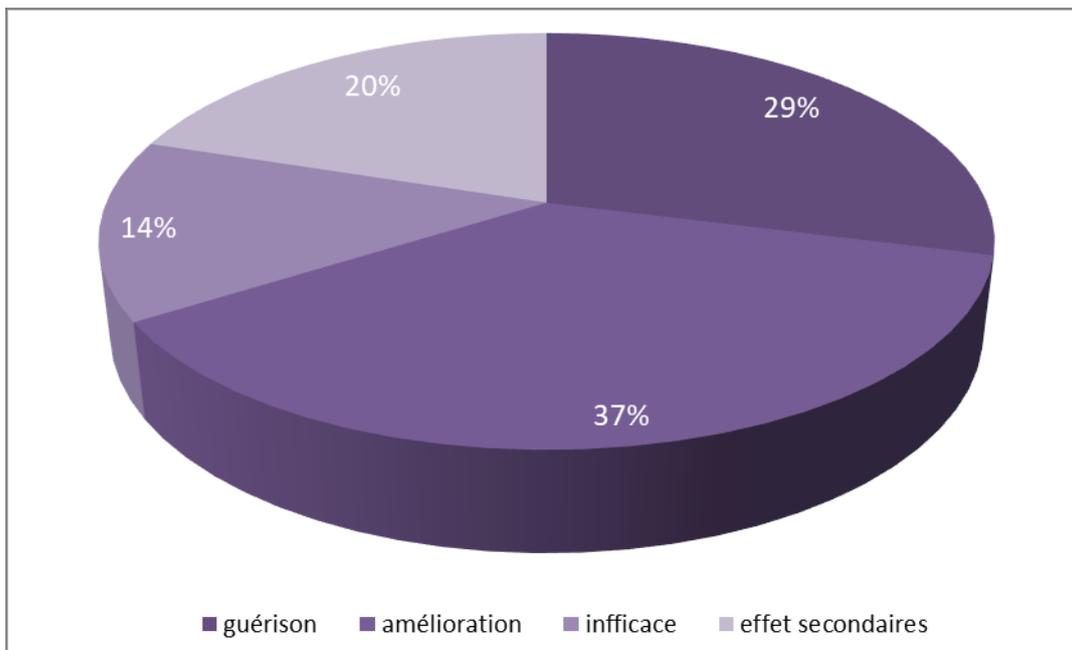


Figure 15 : Les résultats des populations sur l'efficacité des plantes médicinales.

Le cercle relatif ci-dessous, représente les raisons de choisir les plantes où nous avons remarqué que 36 % des plantes médicinales ont été choisi pour leur faible coût, 40 % pour leur efficacité, 14 % parce qu'ils sont meilleur que la médecine moderne et uniquement 10 % pour l'absence des effets secondaires.

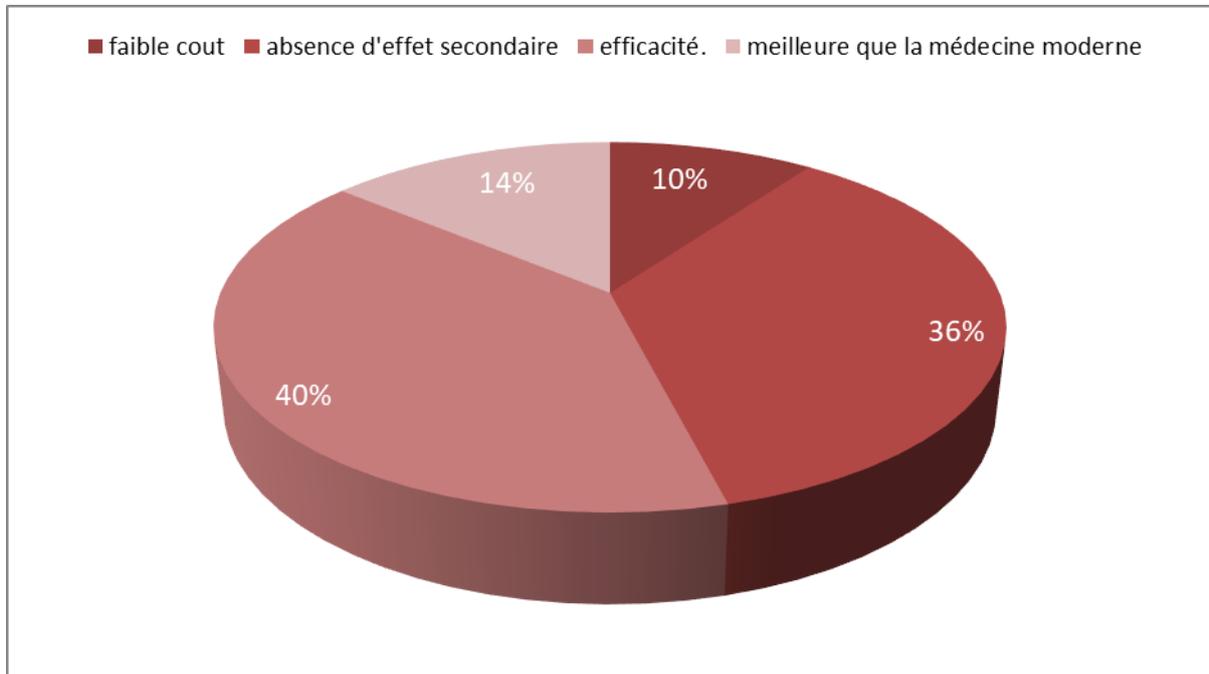


Figure 16 : Choix des plantes (Les raisons pour lesquelles les citoyens ont choisi les plantes).

2. Interprétation :

2.1. Analyse des données par méthode multi variée (A.F.C.)

2.1.1. Commune d'Ain El Hadjar

L'analyse factorielle de la matrice d'entrée est constituée de 125 colonnes représentant les réponses obtenues dans le questionnaire correspondant aux indicateurs et 100 lignes représentant les personnes enquêtées.

- En ce qui concerne l'axe 1, nous avons examiné les groupes G2 et G3. Le groupe 2 contient les réponses suivantes :

En ce qui concerne R42, nous remarquons que cette personne utilise la plante sous forme d'huile essentielle, alors que pour le R86, nous remarquons que cette personne souffre d'angine. Le R99 par contre, représente la seule personne qui a déclaré que l'effet des plantes médicinales n'était pas efficace.

Quant au deuxième axe, il comprend deux groupes (Groupe1, R39, R61) G1 et (R69) G4. Nous remarquons que dans le premier groupe il y avait des réponses qui utilisaient cette plante sous forme de bulbe et de racines, respectivement, et la réponse de R61 était autres. Quant au quatrième groupe, on constate que cette personne utilise la plante une fois par semaine. C'est ce qui l'a fait s'écarter du reste de l'huile.

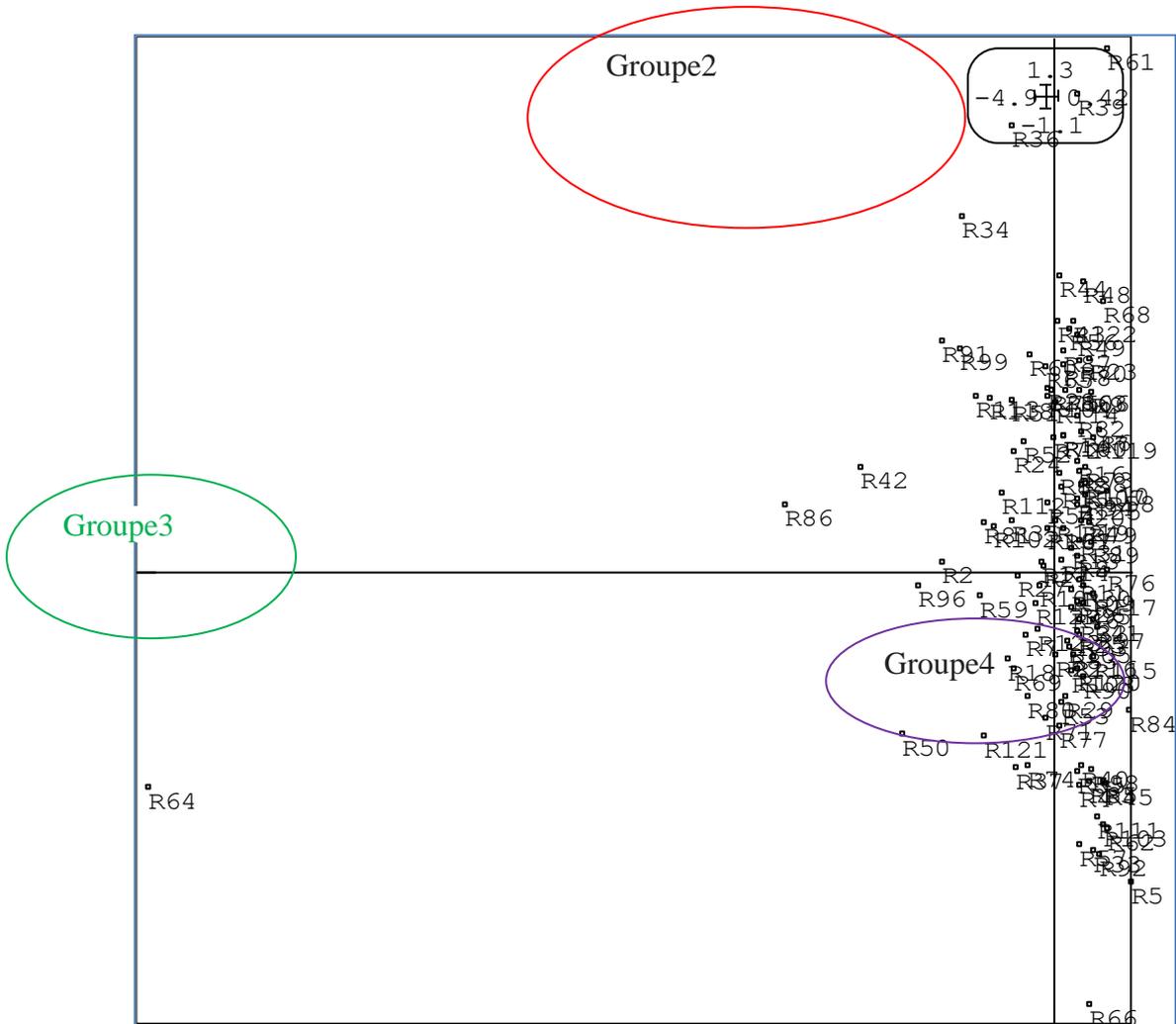


Figure 17 : Plans factorielles (colonnes) de la matrice des indicateurs.
A.F.C du commun Ain El Hadjar

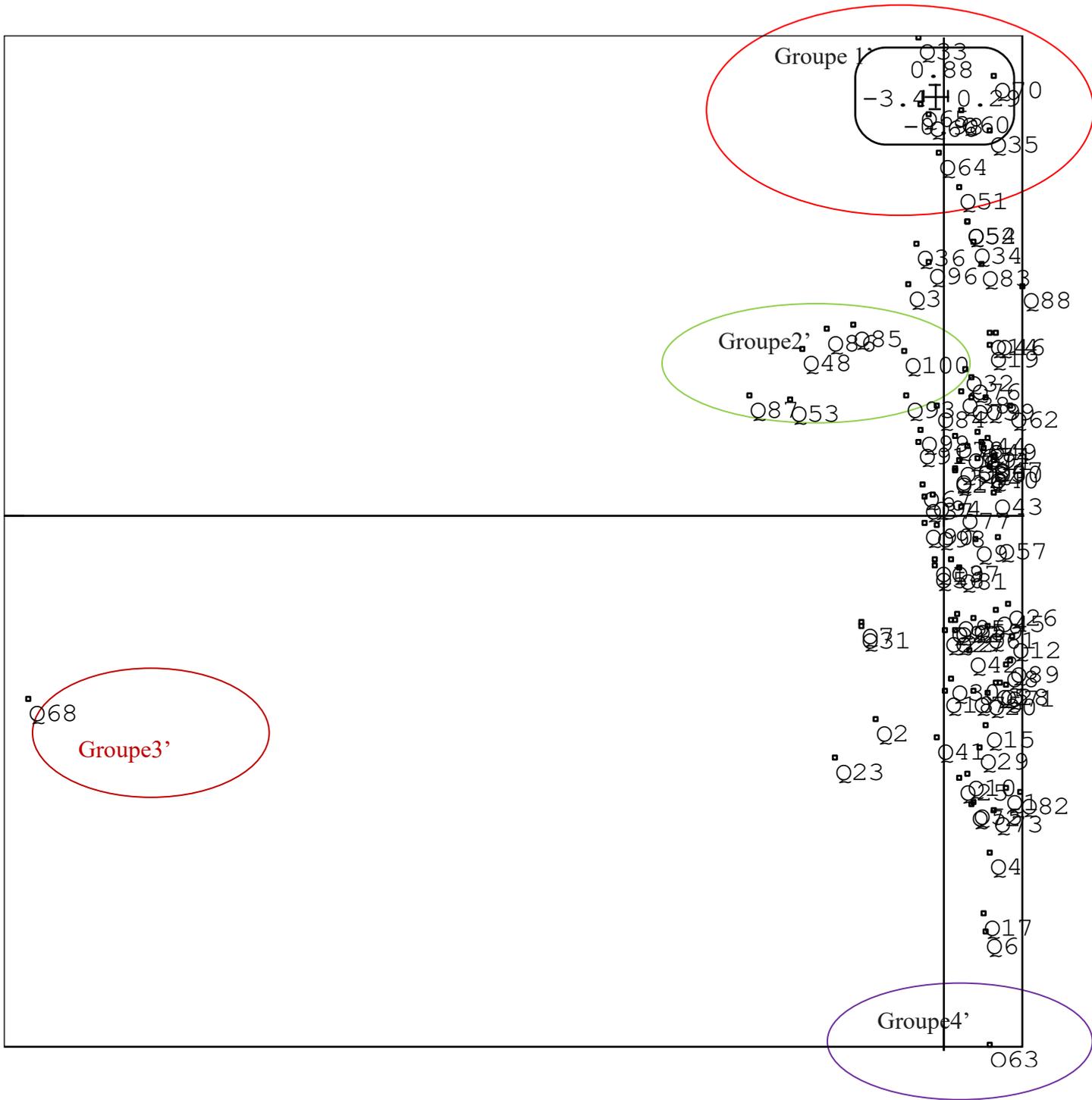


Figure 18 : Plans factorielles (lignes) de la matrice des indicateurs. A.F.C du commun Ain El Hadjar

3. Discussion :

Les enquêtes ethno-pharmacologiques jouent un rôle crucial dans la recherche de nouvelles molécules bioactives issues des pharmacopées traditionnelles. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande vivement l'intégration de la médecine traditionnelle dans les systèmes nationaux de santé, en mettant l'accent sur l'inventaire et la valorisation des espèces végétales indigènes.

L'accessibilité financière et géographique à des médicaments de qualité constitue un enjeu majeur pour les pays en développement. La pharmacopée traditionnelle, riche en plantes médicinales, offre des perspectives prometteuses pour la recherche de nouveaux médicaments.

La phytothérapie joue un rôle crucial dans la réponse aux besoins sanitaires des populations les plus défavorisées. Elle représente également une source précieuse d'informations pour l'identification de nouvelles molécules bioactives dignes d'intérêt pour la recherche pharmaceutique.

Il est important de noter que la médecine moderne, en raison de contraintes politiques, économiques, scientifiques et culturelles, ne parvient pas seule à répondre aux besoins sanitaires de toutes les populations. Ainsi, une complémentarité entre une médecine moderne bien développée et une médecine traditionnelle valorisée est nécessaire pour relever les défis de santé publique globaux efficacement.

Mode préparation:

Selon **Bahmane et Maaraf (2021)**, en phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des plantes (infusion, décoction, macération, poudre, et autres). Sur 109 plantes, de leur enquête montre que les différents modes de préparation des plantes se distinguent par les taux suivants : poudre (40 %), macération (34 %), infusion (19 %) et autres (6 %).

Aussi, selon **Attailia et al. (2021)**, Le mode le plus appliqué dans la région de Guelma est la décoction (31,25 %) suivie par l'infusion (26,25 %), puis le mode le moins utilisé est le cataplasme (16,25 %), poudre (11,25 %), macération (10,75 %) et crème (4,75 %).

Nos résultats sont en accord avec l'étude de **Kamou et Benhadj (2018)**, qui atteste que la décoction et la poudre sont les deux modes de préparation les plus utilisées avec un taux respectivement de 26,92 % et 23,07 %.

Partie des plantes utilisées :

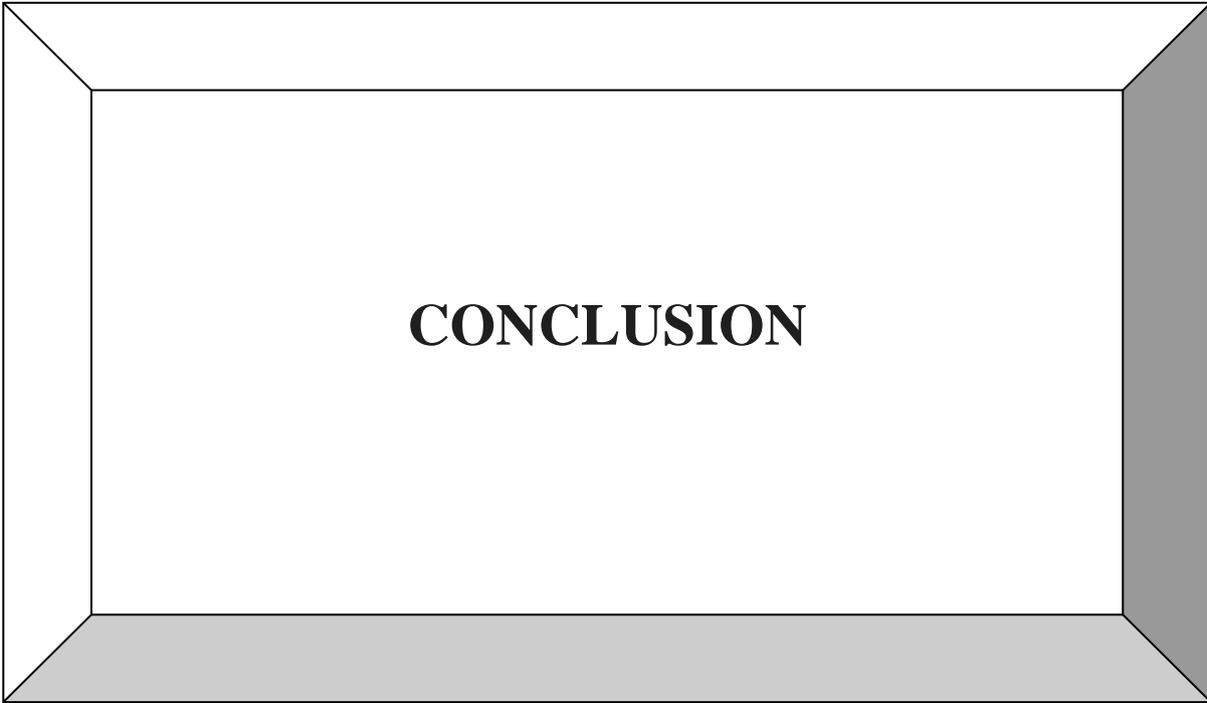
Nos résultats sont confirmés par ceux de **Kamou et Benhadj (2018)**, qui ont conclu que les pourcentages d'utilisation de ces différentes parties montrent que les graines sont les plus utilisées 40,38 %, puis les feuilles 30,07 %.

En comparant avec l'étude de **Kadri et al. (2018)**, le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties montre que la feuille et la graine sont les plus utilisées (60,37 % ; 21,74 %).

Nos résultats sont également en accord avec l'étude de **Bouacherine et Benrabia (2017)**. qui atteste que divers organes des plantes sont utilisés par la population pour la satisfaction de leurs besoins. Ils utilisent les fruits, des feuilles, des racines et parfois même les fleurs. Néanmoins dans notre étude les feuilles, sont les organes les plus utilisées.

D'autre part, elles contaminent l'air intérieur par la production de toxines, d'allergènes et d'autres COV. Au niveau des effets sur la santé, certaines études rapportent que cette pollution intérieure cause divers symptômes cutanés (eczéma), neurologiques (fatigue, céphalées, difficulté de concentration) et généraux (fatigue, nausées) (**World Health Organization, 2009**).

Les associations les mieux étudiées et les plus importantes sont celles mettant en relation l'exposition résidentielle à l'humidité excessive ou aux moisissures d'une part, et les maladies respiratoires d'autres part (**World Health Organization, 2009**). Celles-ci incluent plusieurs symptômes (la toux, les sifflements respiratoires et la dyspnée) ainsi que des diagnostics infectieux (les infections respiratoires hautes et basses) et atopiques (les allergies, la rhinite allergique et l'asthme). Bien que de plus en plus d'espèces de moisissures soient identifiées comme sensibilisatrices potentielles chez les personnes atopiques (**Simon-Nobbe et al., 2008**), elles causent également des symptômes chez les non-atopiques par des mécanismes toxiques et inflammatoires (**World Health Organization, 2009**).



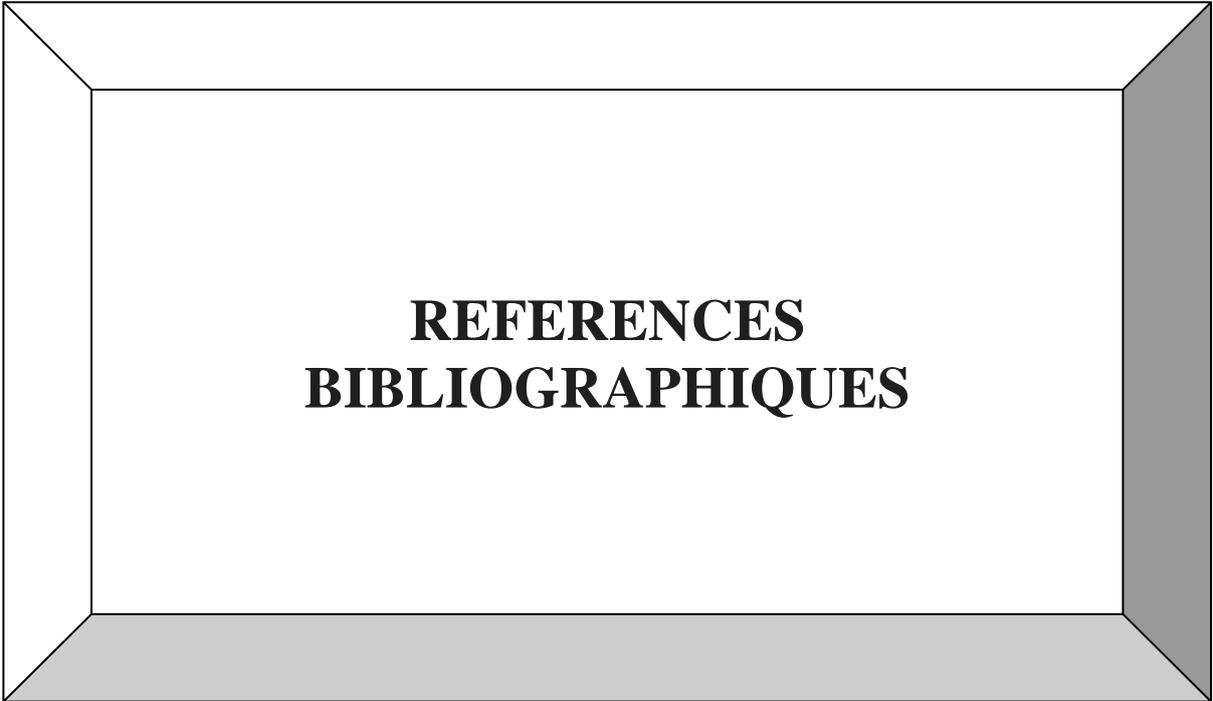
CONCLUSION

Conclusion :

En conclusion, les plantes naturelles ne se contentent pas d'embellir nos environnements ; elles jouent un rôle crucial dans notre santé physique et mentale. Leur présence dans nos maisons et bureaux peut significativement réduire les problèmes respiratoires, cutanés, ainsi que les maux de tête et les douleurs musculaires. En prenant soin des plantes, nous bénéficions également d'une activité bénéfique tant pour l'esprit que pour le corps, offrant des moments de méditation et de relaxation pendant l'arrosage et l'entretien.

En outre, intégrer des plantes naturelles dans le design intérieur améliore non seulement l'esthétique des espaces, mais aussi leur fonctionnalité et leur qualité environnementale. C'est un investissement rentable, car les plantes sont accessibles à des coûts raisonnables tout en offrant une multitude d'avantages pour la santé et le bien-être.

En résumé, les plantes naturelles représentent une solution simple et efficace pour améliorer notre qualité de vie quotidienne. Leur intégration dans nos espaces de vie peut contribuer à préserver notre santé, à favoriser un environnement plus agréable et à promouvoir un sentiment général de confort et de calme. Il est donc essentiel de les valoriser et de les inclure dans notre routine quotidienne pour en tirer tous les bienfaits possibles.



**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

Références bibliographiques

A

Adouane, S. (2016). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. *Mémoire de Magistère. Sciences de la nature et de la vie. Sciences Agronomiques. Agriculture et environnement en régions arides. Université Mohamed Khider-Biskra.* 195 p. <http://thesis.univ-biskra.dz/2548/>

Affane, N. et Chachoua, A. (2023). La bioécologie des abeilles sauvages associée à la plante médicinale *Asphodelus microcarpus* Salzm et Viv, dans le parc National de Théniet El Had. *Mémoire de Master. Sciences de la nature et de la vie. Ecologie et l'environnement. Protection des écosystèmes. Université de Tissemsilt.* 70 p. <http://dspace.univ-tissemsilt.dz/handle/123456789/2798>

Aggoune Y., Boudjenah I. et Louachame A-E. (2020). Contribution à l'étude de la résistance bactérienne au sein du milieu hospitalier. *Mémoire de Master. Sciences de la nature et de la vie. Sciences biologiques. Microbiologie appliquée.* 68 p. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/bitstream/123456789/9121/1/M570.1017%20ECO.pdf>

Andriane, Ph. (2008). Gemmotherapy: past, present and future. *Phytothérapie* 6(1), 29-32. DOI:[10.1007/s10298-008-0282-6](https://doi.org/10.1007/s10298-008-0282-6)

Atman, A. P., Brunet, P., Geng, J., Reydellet, G., Combe, G., Claudin, P., Behringer, R. P., Clément, É. (2004). Sensitivity of the stress response function to packing preparation. *Materials Science, Physics. Journal of Physics: Condensed Matter.* Vol. 17, N° 24. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/17/24/002>

B

Boubendir, Hayem, and Sakhria Ladjal. Etude et valorisation de la composition chimique des huiles essentielles d'une plante médicinale de la wilaya de Jijel. Diss. University of Jijel, 2020

Badji, D. Arar, F. et Biri, O. (2022). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire. *Sciences de la nature et de la vie. Science biologique. Biochimie appliquée. University center of abdalhafid boussouf-MILA.* <http://dspace.centre-univ-mila.dz/jspui/handle/123456789/1979>

Balan Ioan, I-C. (2014). Diagnostic de l'asthme chez l'enfant par la réversibilité de l'obstruction bronchique. *Médecine humaine et pathologie. Sciences de la vie et de la santé. Université de Lorraine,* 2014. Français. <https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01750978/document>

Bayou, S., Kerroum, A. et Boutabet, Kh. (2020). Le grenadier (*Punica granatum L*) : Usage traditionnel, étude phytochimique et évolutions thérapeutiques récentes. *University of Jijel*.

Bedjaoui, N., Hamioud, N. et Benalileche, A. (2016). The role of cooperative learning as a technique in enhancing Algerian students' writing skill: The case of second year students of English. *Mohammed Seddik Ben-Yahia University, Jijel*.

Ben Saadi, H. et Guemmouda, S. (2017). Etude de l'activité antioxydante Et antibactérienne d'extrait de *Suaeda fruticosa*. *Sciences et Techniques. Génie des Procédés. Génie de l'environnement*. 48 p. <https://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/15286/1/BEN%20SAADI-GUEMMOUDA.pdf>

Benasla, N., Benrabah, L. et Teggat, C. (2023). Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement de la thyroïde dans la région de Tiaret. *Mémoire de Master. Science de la nature et de vie. Sciences biologiques. Infectiologie. Université Ibn Khaldoun*. 46 p. <http://dspace.univ-tiaret.dz:80/handle/123456789/13270>

Bouaita, R. et Bououden, R. (2021). Etude bibliographique de l'activité cicatrisante des huiles essentielles des plantes médicinales. *Mémoire de Master. Science de la nature et de la vie. Biochimie. Biochimie appliquée. University center of abdalhafid boussouf-MILA*. 67 p. <http://dspace.centre-univ-mila.dz/jspui/bitstream/123456789/1116/1/Etude%20bibliographique%20de%20l%27actvit%C3%A9%20cicatrisante%20des%20HEs%20des%20plantes%20m%C3%A9dicinales.fin.pdf>

Boudaoui, M., Elbacha, M. et Taieb, Brahim, M. (2023). Contribution à l'étude ethnobotanique et l'évaluation des pratiques phyto-thérapeutiques des patients cancéreux dans la région d'Adrar.

Bouden, I. (2022). Contribution à l'étude des échassiers hivernant dans le barrage de Beni Haroun Mila. *Mémoire de Master. Sciences de la nature et de la vie. Ecologie et environnement. Protection des écosystèmes. University center of abdalhafid boussouf-Mila*. 81 p. <http://dspace.centre-univ-mila.dz/jspui/handle/123456789/1905>

Bouhaous, N. E. H., Boulefrad, G. et Belbachir, A. (2021). Etude de l'effet antiviral des plantes médicinales : Cas du COVID-19. *Mémoire de Master. Science de la nature et de la vie. Sciences biologiques. Biotechnologie microbienne*. 78 p. <http://dspace.univ-tiaret.dz:80/handle/123456789/7030>

C

Castanet, S., Pasquier, A., Dinh, T-H. N., Boukharouba, H., Serfaty, S., Joubert, P-Y. (2022). Non-contact fruit ripening monitoring using a radiofrequency passive resonator. *Sensors and Actuators A: Physical* Vol. 347, 113902. <https://doi.org/10.1016/j.sna.2022.113902>

Challi, Dounia, et al. "Floristic Diversity of the Wetland, Sidi Boughaba Biological Reserve, Kénitra, Morocc." International Conference on Advanced Intelligent Systems for Sustainable Development. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

Christopher, Jonathan Panangian, et al. "Fiber to the Home Design and Analysis for Urban Housing of Cluster Garuda." 2022 International Electronics Symposium (IES). IEEE, 2022.

D

Daas, N., Bouzenoura, A. et Facih, N. (2022). Etude comparative entre les herboristes et la population dans la région de Mila sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement des infections du système respiratoire. *Mémoire de Master. Sciences de la nature et de la vie. Sciences biologiques. Biotechnologie végétale. University center of abdalhafid boussouf-Mila.* 76 p. <http://dspace.centre-univ-mila.dz/jspui/bitstream/123456789/1935/1/Etude%20comparative%20entre%20les%20herboristes%20et%20la%20population.pdf>

Dufumier, M. et Laurent, G. (2022). Pour une conscience terriste : nature, cultures, agricultures. *Les Editions Utopia.* <http://www.editions-utopia.org/2021/11/26/pour-une-conscience-terriste/>

Dylan, D. W. (2023). Carceral Logics: Human Incarceration and Animal Captivity Lori Gruen and Justin Marceau (eds), Cambridge: Cambridge University Press, 2022, 433 pp, ISBN no. 978-1-108-84358-4 (hardcover); Lori Gruen and Justin Marceau (eds), Cambridge: Cambridge University Press, 2022, 433 pp, ISBN no. 978-1-108-84358-4 (hardcover). *Journal of International Wildlife Law & Policy*, 26(2), 164-173. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13880292.2023.2235193>

E

El Alami, H. et Najid, A. (2016). Energy-efficient fuzzy logic cluster head selection in wireless sensor networks. *Conference: 2016 International Conference on Information Technology for Organizations Development (IT4OD).* DOI:[10.1109/IT4OD.2016.7479300](https://doi.org/10.1109/IT4OD.2016.7479300)

Eric, G. (2010). The Tunisian Bar to the test of authoritarianism: professional and political movements in Ben Ali's Tunisia (1990–2007). *The Journal of North African Studies* 15 (3), 333-347. <https://doi.org/10.1080/13629380903251478>

G

Garreta, R. (1998). Ces plantes qui purifient. De l'herboristerie à l'aromathérapie. *Association Terrain*, 31, 77-88. <https://doi.org/10.4000/terrain.3140>

Ghellai, M. (2022). Polycopié de cours de la matière : BOTANIQUE. *Sciences et techniques. Sciences biologiques. Université de Relizane.* 54 p. <http://dspace.univ->

relizane.dz/home/bitstream/123456789/83/1/Appui%20p%C3%A9dagogique%20Mati%C3%A8re%20botanique.pdf

Goetz, M. P., Suman, V. J., Hoskin, T. L., Gnant, M., Filipits, M., Safgren, S. L., Kuffel, M., Jakesz, R., Rudas, M., Greil, R., Dietze, Otto., Lang, A., Offner, Felix., Reynolds, C. A., Weinshilboum, R. M., Ames, M. M., Ingle, J. N. (2013). CYP2D6 metabolism and patient outcome in the Austrian Breast and Colorectal Cancer Study Group trial (ABCSCG) 8. *Clinical Cancer Research* 19(2), 500-507. DOI: [10.1158/1078-0432.CCR-12-2153](https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-12-2153)

H

Hedjazi, N., et Afoufou S. (2022). Etude ethnobotanique et évaluation des activités biologiques des plantes médicinales dans les dairas d'El Ma Labiodh, El Aouinet et Ouenza (wilaya de Tébessa). *Sciences de la nature et de la vie. Sciences biologiques. Biologie moléculaire et cellulaire. Université Larbi Tébessi-Tébessa.*

<http://dspace.univ-tebessa.dz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5039/11-%20Apr%C3%A8s%20soutenance-Correction%204-HEDJAZI%20et%20AFOUFOU.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hubert, R. (1992). Épices et herbes aromatiques : Tec et doc. Lavoisier, Paris. *ENSIA-Massy Cedexp.* <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/cellules-et-molecules/molecules/epices-et-herbes-aromatiques>

J

Jerbi, Amira, et al. "Molecular characterization of respiratory syncytial virus circulating in Tunisia between 2015 and 2018." *Journal of Medical Microbiology* 69.9 (2020): 1203-1212

K

Kadri, Sameer S., et al. "Difficult-to-treat resistance in gram-negative bacteremia at 173 US hospitals: retrospective cohort analysis of prevalence, predictors, and outcome of resistance to all first-line agents." *Clinical Infectious Diseases* 67.12 (2018): 1803-1814.

L

Limonier, A-S (2018). La phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie. *Sciences pharmaceutiques.* ffdumas-01840619f.

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01840619v1/file/LIMONIER%20Anne-Sophie.%20Th%C3%A8se%20d%27exercice%202018.pdf>

M

Mangin, Dee, et al. "International Group for Reducing Inappropriate Medication Use & Polypharmacy (IGRIMUP): position statement and 10 recommendations for action." *Drugs & aging* 35 (2018): 575-587.

Mekkid, K. (2018). Etude ethnobotanique de la flore médicinale de la région d'Oran. *Mémoire de Master. Sciences de la nature et de la vie. Ecologie et environnement. Biodiversité et écologie végétale. Université Ibn Khaldoun de Tiaret.* 55 p. <http://dspace.univ-tiaret.dz/bitstream/123456789/2742/1/TH.M.SNV.FR.2018.11.pdf>

Mounkaila, S., Soukaradji, B., Morou, B., Mahamane, S. (2017). Inventaire et gestion des plantes médicinales dans quatre localités du Niger. *European Scientific Journal.* 13(24), 498-521. DOI:[10.19044/esj.2017.v13n24p498](https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n24p498)

O

Ouled Cheikh Yahya, Triki Badre-Ddine. "Evaluation de la conformité des tisanes conditionnées produites en Algérie (évaluation qualitative et quantitative)." (2021).

P

Peter, J. K., Jason, D. M., MingMing, N., Walter, K., Eng, H. L., Erin, T., Ginger, L. M., Jane, H., Hang, L., Elizabeth, S., Megan, L., Karen, L. F. (2008). Oxidative stress and matrix metalloproteinase-9 in acute ischemic stroke: the Biomarker Evaluation for Antioxidant Therapies in Stroke (BEAT-Stroke) study. *Stroke* 39 (1), 100-104. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.107.488189>

R

Rid, Raphaela, et al. "Cladosporium herbarum translationally controlled tumor protein (TCTP) is an IgE-binding antigen and is associated with disease severity." *Molecular immunology* 45.2 (2008): 406-418

S

Saaidani, A., Khabatti, O. (2023). Fabrication d'une crème apaisante et hydratante pour brûlures et coups de soleil à base des huiles essentielles de Camomille et de Lentisque. *Mémoire de master. Génie des Procédés. Génie Chimique. Université 08 Mai 1945-Guelma.* 109 p. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/handle/123456789/14769>

Sharma, J. et Larkin, J. III. (2019). Therapeutic implication of SOCS1 modulation in the treatment of autoimmunity and cancer. *Frontiers in pharmacology* 10, 324. <https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2019.00324/full>

Sifouni, M., Belfihadj, Y. et Zeggar, L. (2022). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisée dans la région de Mila. *Mémoire de Master. Science de la nature et de la*

vie. *Biotechnologie végétale. University center of abdalhafid boussouf-Mila*. 52 p.

<https://bucket.theses-algerie.com/files/repositories-dz/3336939445629916.pdf>

Sofowora, O. A. et Egbedokun, A. (2010). An Empirical Survey of Technology Application in Teaching Geography in Nigerian Secondary Schools. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management* 3(1), 46-54.

https://www.academia.edu/113597849/An_Empirical_Survey_of_Technology_Application_in_Teaching_Geography_in_Nigerian_Secondary_Schools

T

Tihboussine, K. (2020). Interactions plantes médicinales-médicaments : Enquête au niveau du service de médecine). *Interne A à l'Hôpital Militaire d'instruction Mohammed V*.

W

World Health Organization. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009. World Health Organization, 2009.

Z

Zureik, M., Neukirch, C., Leynaert, B., Liard, R., Bousquet, J., Neukirch, F. (2002). Sensitisation to airborne moulds and severity of asthma: cross sectional study from European Community respiratory health survey. *Bmj* 325.7361: 411. DOI: [10.1136/bmj.325.7361.411](https://doi.org/10.1136/bmj.325.7361.411)

Ziane chaouche Hafidha, Seffah Malika. "Etude ethnobotanique de Thymus fontanesii Boiss et Reut." (2019).

ANNEXE

Fiche questionnaire

- **Date :**/...../.....
- **Commune :**
- ❖ **Informateur :**
 - Age : [18-30] / [30-40] / [40-50] / [50-60] / >60
 - Niveau-socio-économique : Faible / Moyen / Bien / Très bien
 - Situation familiale : Célibataire / Marié
 - Sexe : Masculin / Féminin
 - Niveau Intellectuel : Néant / Primaire / Secondaire / Universitaire
 - Région : Rural / Urbain
 - Souffrez-vous d'une maladie respiratoire ou gestationnel? Oui / Non
Si oui :
- ❖ **Identification et utilisation des plantes médicinales :**
 - Nom vernaculaire :
 - Usage de la plante : Thérapeutique / Cosmétique / Autres
 - La plante obtenu par : Récolte / Achat Autres : famille / voisines
 - État de la plante : Frais / Sèche
 - Partie de la plante utilisée : Tige / Fleurs / Fruits / Graine / Écorce Rhizome / Bulbe / Feuilles / Plante entière / Racine
 - Forme d'emploi : Tisane / Poudre / Huiles essentielles / Huiles grasses / Extrait
 - Mode de préparation: Infusion Décoction Macération cataplasme Cru Cuit
- Autres :
- Dose utilisée : Pincée Poignée Cuillerée
- Dose précise : Quantité en g / verre :
- Quantité en g/ litre : Autres :
- Mode d'administration : Oral Massage Rinçage Badigeonnage

Figure 5.a : Page No 01 du fiche questionnaire

Autres :
.....
.....

- Posologie : 1 fois/jour 2 fois/jour 3 fois/jour

Autres :

- Durée d'utilisation (durée de traitement) : Un jour Une semaine Un mois
Jusqu'à la guérison
- Fréquence d'utilisation : Peu fréquent Modéré Très fréquent
- Degré de satisfaction : Peu satisfaisant Satisfaisant Très satisfaisant Déçu
- Méthode de conservation : A l'abri de la lumière Exposé à la lumière Autres :
.....
.....

❖ **Utilisation :**

- Pathologie : Grippe Rhume Bronchites Asthme Refroidissement La toux
Angine Sinusites Bronchiolite Pneumonie Nez bouché Eternuement

Autres :

- Diagnostic Par : Lui-même Le médecin L'herboriste

Autres :

- Résultats : Guérison Amélioration Inefficace Effet secondaires :
.....
- Ou avez-vous appris ces usages ? Livres Médecin Personne âgée Journal
Herboriste Autres
- Raison de choisir les plantes : Faible coût Absence d'effet secondaire Efficacité
Meilleure que la médecine moderne

❖ Effet des plantes naturelles sur le bien être :

- Comment vous sentez-vous en présence de plantes naturelles :

Calme heureux proche de la nature détendu
autre :

Figure 5.b : Page No 02 du fiche questionnaire

➤ Avez-vous remarqué un impact positif sur votre bien être grace aux plantes :

oui non ne sais pas

➤ A quelle fréquence prenez-vous soin de vos plantes :

tous les jours plusieurs fois par semaine une fois par semaine

moins souvent

➤ Envisagez-vous d'ajouter d'avantage de plantes à votre environnement :

oui non peut-etre

Figure 5.c : Page No 03 du fiche questionnaire



Famille : Apiaceae

Nom scientifique : Tachyspermum ammi

Nom vernaculaire : Nokha



Famille : Asteraceae

Nom scientifique : Artemisia vulgaris

Nom vernaculaire : Al Chih



Famille : Asteraceae

Nom scientifique : Juniperus phoenicea L.

Nom vernaculaire : Araar



Famille : Lamiaceae

Nom scientifique : Ocimum basilicum L.

Nom vernaculaire : Alrayhan



Famille : Lamiaceae

Nom scientifique : Rosmarinus officinalis L

Nom vernaculaire : Iklil Aljabal



Famille : Lamiaceae

Nom scientifique : Salvia officinalis L.

Nom vernaculaire : Almurimia



Famille : Lamiaceae

Nom scientifique : Teucrium polium L.

Nom vernaculaire : Khayata



Famille : Lamiaceae

Nom scientifique : Salvia hispanica l.

Nom vernaculaire : Bodor el chia



Famille : Apiaceae

Nom scientifique : Pimpinella Anisum L

Nom vernaculaire : Habet Elhalwa



Famille : Apiaceae

Nom scientifique : Foeniculum vulgare Mill

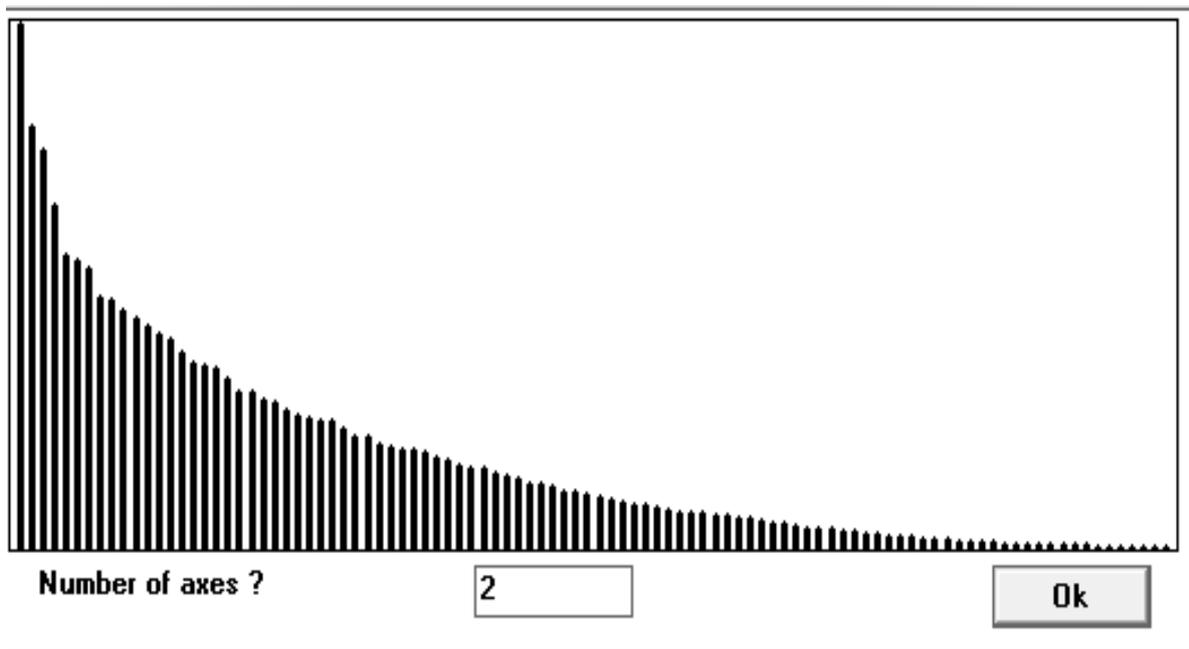
Nom vernaculaire : El besbas



Famille : Apiaceae

Nom scientifique : Cuminum cyminum L

Nom vernaculaire : Kammun



Annexe : Axe

| WinADE-4 * Metrowerks CodeWarrior C * CNRS-Lyon1 * JT & DC |

| COA: COrrespondence Analysis 28/05/24 12/04 |

fc/COA: Correspondence analysis

Input file: C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin

Number of rows: 100, columns: 125

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcpl contains the margin distribution of rows

It has 100 rows and 1 column

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcpc contains the margin distribution of columns

It has 125 rows and 1 column

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcta contains the double centred table DI-1*P*DJ-1 -II*IJ'

It has 100 rows and 125 columns

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcma contains:

the number of rows: 100

the number of columns: 125

the total number: 3228

DiagoRC: General program for two diagonal inner product analysis

Input file: C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcta

--- Number of rows: 100, columns: 125

Total inertia: 3.05543

Num. Eigenval. R.Iner. R.Sum | Num. Eigenval. R.Iner. R.Sum |
01 +1.7610E-01 +0.0576 +0.0576 | 02 +1.4228E-01 +0.0466 +0.1042 |
03 +1.3442E-01 +0.0440 +0.1482 | 04 +1.1585E-01 +0.0379 +0.1861 |
05 +9.8547E-02 +0.0323 +0.2184 | 06 +9.6593E-02 +0.0316 +0.2500 |
07 +9.4200E-02 +0.0308 +0.2808 | 08 +8.4532E-02 +0.0277 +0.3085 |

09 +8.3451E-02 +0.0273 +0.3358 | 10 +8.0500E-02 +0.0263 +0.3621 |
11 +7.7460E-02 +0.0254 +0.3875 | 12 +7.5214E-02 +0.0246 +0.4121 |
13 +7.2226E-02 +0.0236 +0.4357 | 14 +7.0059E-02 +0.0229 +0.4587 |
15 +6.5927E-02 +0.0216 +0.4802 | 16 +6.2554E-02 +0.0205 +0.5007 |
17 +6.1508E-02 +0.0201 +0.5208 | 18 +6.0566E-02 +0.0198 +0.5407 |
19 +5.7160E-02 +0.0187 +0.5594 | 20 +5.3005E-02 +0.0173 +0.5767 |
21 +5.2322E-02 +0.0171 +0.5939 | 22 +5.0298E-02 +0.0165 +0.6103 |
23 +4.9325E-02 +0.0161 +0.6265 | 24 +4.6756E-02 +0.0153 +0.6418 |
25 +4.4432E-02 +0.0145 +0.6563 | 26 +4.4092E-02 +0.0144 +0.6707 |
27 +4.3105E-02 +0.0141 +0.6848 | 28 +4.2573E-02 +0.0139 +0.6988 |
29 +4.0188E-02 +0.0132 +0.7119 | 30 +3.7731E-02 +0.0123 +0.7243 |
31 +3.7443E-02 +0.0123 +0.7365 | 32 +3.4930E-02 +0.0114 +0.7480 |
33 +3.4346E-02 +0.0112 +0.7592 | 34 +3.3574E-02 +0.0110 +0.7702 |
35 +3.2807E-02 +0.0107 +0.7809 | 36 +3.1927E-02 +0.0104 +0.7914 |
37 +3.0211E-02 +0.0099 +0.8013 | 38 +2.9575E-02 +0.0097 +0.8109 |
39 +2.8029E-02 +0.0092 +0.8201 | 40 +2.7323E-02 +0.0089 +0.8291 |

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcvp contains the eigenvalues and relative inertia for each axis

--- It has 125 rows and 2 columns

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcco contains the column scores

--- It has 125 rows and 2 columns

File :C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcco

|Col.| Mini | Maxi |

|---|-----|-----|

| 1|-4.835e+00| 4.143e-01|

| 2|-1.049e+00| 1.270e+00|

|---|-----|-----|

File C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcli contains the row scores

--- It has 100 rows and 2 columns

File :C:\Users\moh\Desktop\analyse\donn bin.fcli

|Col.| Mini | Maxi |

| 1|-3.311e+00| 2.858e-01|

| 2|-9.727e-01| 8.728e-01|

|---|-----|-----|