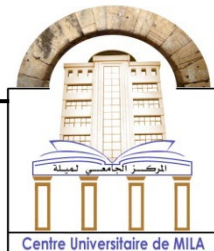


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N°Ref :.....

Centre Universitaire Abdelhafid BOUSSOUF- Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

**Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de
Master**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biotechnologie Végétale

Thème :

**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**

Présenté par :

- **BOUZENOURA Abla**
- **DAAS Nassima**
- **FACIH Nada**

Devant le jury :

Dr. TALHILF	MCB au C.U. de Mila	Présidente
Dr. BOUKEZOULA F	MCA au C.U de Mila	Examinatrice
Dr. LAGHOUATI W	MCB au C.U de Mila	Promotrice

Année Universitaire : 2021/2022

REMERCIEMENTS

" ذٰلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ " – سورة الجمعة 04

Avant toute chose nous tenons à remercier Allah le tout puissant de nous avoir donné les moyens, la force et la patience durant toutes ces années d'étude, afin que nous puissions en arriver là et pouvoir réaliser ce travail.

Nos remerciements les plus sincères s'adressent à notre promotrice **Dr LAGOUATI Ouafa**. pour le temps qu'elle nous a consacré, pour ses remarques constructives, pour toutes les connaissances qu'elle nous a transmises et pour ses précieux conseils.

Nous tenons à remercier aussi les membres de jury **Dr BOUKEZOULA Fatima** et **Dr. TALHI Fahima** d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce mémoire.

Notre profonds remerciement à nos parents et nos maris de nous avoir soutenu moralement et financièrement durant ces longues années.

Nous tenons à remercier tous les enseignants qui nous ont soutenus à tous les niveaux d'étude, en particulier **Mr. BEN BAHRIYA Mahmoud**.

Nous tenons également à exprimer nos reconnaissances à toute personne qui a pris la peine de répondre à notre questionnaire et qui nous a aidées de près ou de loin afin de réaliser notre mémoire dans des meilleures conditions.

Merci



DÉDICACE

واخر دعواهم ان الحمد لله رب العالمين

*Je tiens à la fin de ce travail à remercier **ALLAH** le tout Puissant, qui m'a donné la volonté, le courage et la patience et qui a guidé mes pas vers le droit chemin durant mes années d'étude*

Je dédie ce travail :

A mon petit ange **Ahmed, que dieu lui fasse miséricorde*.*

ABLA



DÉDICACE

*A Allah, Tout puissant Qui m'a inspiré et guidé dans le bon chemin
A mon très cher papa **ZIDANE** et ma très cher Mama **RACHIDA**, Je vous remercie pour
votre soutien et sacrifice, qui m'ont permis de poursuivre mes études dans les meilleures
conditions.*

A mes frères qui fais une partie de mon bonheur.

A mes deux sœurs.

*A mon cher fiancé **OUSSAMA**, qui m'a toujours encouragé
Je remercie mes foies **NOUH** et **CHAYMA**, ils sont de l'énergie.*

NASSIMA



DEDICACE

Je tiens à la fin de ce travail à remercier ALLAH le tout Puissant, qui m'a donné la volonté, le courage et la patience et qui a guidé mes pas vers le droit chemin durant mes années d'études.

Je dédie ce travail

A mon très cher père et ma très chère mère, Je vous remercie pour votre soutien et sacrifice, qui m'ont permis de poursuivre mes études dans les meilleures conditions. Que dieu vous bénisse et vous garde en bon santé.

A mon très cher époux Mouaadh

A toutes la famille Facih et Belattar

A ma sœur malake

A mes chères frères wassime ,Tadj Eldine et Charef Eldine.

Un grand remerciement à mon oncle Nadir Boukloha

Toutes les personnes qui ont contribué pour transmettre le savoir scientifique durant toute la durée de notre formation universitaire

NADA



Résumé

L'objectif de cette étude est de faire une comparaison entre les herboristes et la population dans la région de Mila afin d'identifier les plantes utilisées en pharmacopée Algérienne pour traiter les infections du système respiratoire. Pour répondre à cet objectif, une enquête ethnobotanique a été réalisée par le biais de deux fiches questionnaires qui ont été préparées avec deux types de questions le premier type s'intéresse à l'identification de la personne interrogée et le deuxième concerne l'identification et l'utilisation des plantes.

L'enquête a ciblé 27 herboristes et 270 personnes dont 59% était de sexe féminin âgées de 25 à 67 ans et sur la totalité des interrogés ceux à scolarisation universitaire dominant avec 47%. Les herboristes sont à 89% des hommes, la majorité appartient à la tranche d'âge (20-60), se répartissaient entre une scolarisation secondaire (41%), universitaires (26%), (11%) avaient une scolarisation primaire et (22%) des herboristes n'étaient pas scolarisés. Les personnes enquêtées (62%) et les herboristes (67%) acquièrent l'information sur les plantes à travers les expériences des autres personnes âgées.

Les données collectées ont permis de recenser 25 plantes médicinales par les interrogés, appartenant à 17 familles botaniques et 33 plantes recensées appartiennent à 21 différentes familles selon les herboristes. Dont les plus représentées sont les Lamiaceae, les Apiaceae et les Myrtaceae. L'enquête a montré que pour traiter les affections respiratoires, les plantes essentiellement utilisés selon la population locale et les herboristes sont : l'origan (90,37% et 73% respectivement), l'eucalyptus (70,37% et 56,75% respectivement), la verveine odorante (46,3% et 35,13% respectivement), le menthe (44,44% et 54,05% respectivement) et gingembre (41,48% et 54,05% respectivement).

Le mode d'administration est fortement dépendant de la pathologie à traiter avec prédominance de la voie orale. La feuille est la partie la plus utilisée et les remèdes sont préparés essentiellement par infusion et décoction. L'efficacité souvent attestée par l'utilisateur (44 %) et selon les herboristes (63%) et le facteur primordial favorisant la phytothérapie à la médecine moderne. Sur l'ensemble des affections respiratoires traitées, la grippe représente la fréquence la plus élevée (27%). Le traitement s'effectue de 1 à 3 jours jusqu'à la guérison.

A la lumière de ce travail, le recours à la médecine traditionnelle est largement répondu, l'utilisation conventionnelle des plantes médicinales recensées pour le traitement des maladies respiratoires peut être rationalisée en raison de leur richesse en composants actifs.

Mots clés : Plantes médicinales, Affections respiratoires, population et herboristes, Mila, grippe, l'origan.

ABSTRACT

The objective of this study is to make a comparison between the herbalists and the population in the region of Mila in order to identify the plants used in the Algerian pharmacopoeia to treat infections of the respiratory system. To meet this objective, an ethno botanical survey was carried out through two questionnaires which were prepared with two types of questions: the first type concerns the identification of the respondent and the second concerns the identification and use of plants.

The survey targeted 27 herbalists and 270 people, 59% of whom were women between the ages of 25 and 67. Of the total number of respondents, 47% were university graduates. The herbalists were 89% male, the majority belonged to the age group (20-60), were divided between secondary education (41%), university (26%), (11%) had primary education and (22%) of the herbalists were not educated. Respondents (62%) and herbalists (67%) acquired information about plants through the experiences of other elderly people.

The data collected allowed the identification of 25 medicinal plants by the respondents, belonging to 17 botanical families, and 33 plants identified as belonging to 21 different families by the herbalists. Of which the most represented are lamiaceae, apiaceae and myrtaceae. The survey showed that to treat respiratory diseases, the plants mainly used according to the local population and herbalists are: oregano (90.37% and 73% respectively), eucalyptus (70.37% and 56.75% respectively), scented verbena (46.3% and 35.13% respectively), mint (44.44% and 54.05% respectively), and ginger (41.48% and 54.05% respectively).

The mode of administration is strongly dependent on the pathology to be treated with predominance of the oral route. The leaf is the most used part and the remedies are prepared essentially by infusion and decoction. The effectiveness often attested by the user (44%) and according to herbalists (63%) is the primary factor favoring Phytotherapy over modern medicine. Of all the respiratory ailments treated, influenza represents the highest frequency (27%), with treatment lasting from 1 to 3 days until recovery.

In the light of this work, the use of traditional medicine is largely answered; the conventional use of medicinal plants identified for the treatment of respiratory diseases can be rationalized because of their richness in active components.

Key words: Medicinal plants; Respiratory diseases; population and herbalists; Mila; influenza; oregano.

ملخص

الهدف من هذه الدراسة هو إجراء مقارنة بين المعالجات بالأعشاب والسكان في منطقة ميله من أجل التعرف على النباتات المستخدمة في دستور الأدوية الجزائري لعلاج التهابات الجهاز التنفسي. لتحقيق هذا الهدف، تم إجراء دراسة استقصائية من خلال استبيانين تم إعدادهما مع نوعين من الأسئلة ، النوع الأول يتعلق بتحديد هوية الشخص الذي تم سؤاله والثاني يتعلق بتحديد واستخدام النباتات.

استهدف الاستطلاع 27 معالجًا بالأعشاب و 270 شخصًا، 59٪ منهم من النساء تتراوح أعمارهن بين 25 و 67 عامًا ، ومن بين جميع المستجوبين يهيمن الحاصلين على تعليم جامعي بنسبة 47٪. المعالجون بالأعشاب هم 89٪ رجال ، غالبيتهم ينتمون إلى الفئة العمرية (20-60) ، تم تقسيمهم بين التعليم الثانوي (41٪) ، الجامعة (26٪) ، (11٪) كان لديهم تعليم ابتدائي و (22٪) من المعالجات بالأعشاب كانوا غير متعلمين . يحصل (62٪) من الأشخاص المستجوبين و (67٪) من العطارين على معلومات عن النباتات من خلال تجارب كبار السن.

أتاحت البيانات التي تم جمعها تحديد 25 نباتًا طبيًا من قبل الأشخاص الذين تمت مقابلتهم ، ينتمون إلى 17 عائلة نباتية و 33 نباتًا تم تحديده ينتمون إلى 21 عائلة مختلفة وفقًا لأخصائي الأعشاب. وأكثرها تمثيلًا هي العائلة لامياسيا ، ابياسيا والمرتاسي. أظهر المسح أنه لعلاج أمراض الجهاز التنفسي، فإن النباتات المستخدمة بشكل أساسي وفقًا للسكان المحليين والعطارين هي: الزعر البري (90.37٪ و 73٪ على التوالي)، الكاليتوس (70.37٪ و 56.75٪ على التوالي)، اللوزية (46.3٪ و 35.13٪ على التوالي) ، النعناع (44.44٪ و 54.05٪ على التوالي) ، الزنجبيل (41.48٪ و 54.05٪ على التوالي).

يعتمد أسلوب الإعطاء بشكل كبير على الحالة المرضية المراد علاجها ، مع غلبة المسار الفموي. الورقة هي الجزء الأكثر استخدامًا ويتم تحضير العلاجات بشكل أساسي عن طريق منقوع ساخن أو غليها. الفعالية هي السبب الرئيسي للعلاج بالنباتات بنسبة (44٪) عند المستخدمين العاديين و (63٪) وفقًا للمعالجين بالأعشاب . من بين جميع أمراض الجهاز التنفسي التي يتم علاجها، تمثل الإنفلونزا أعلى نسبة (23٪). يتم العلاج من يوم إلى 3 أيام أو حتى الشفاء.

في ضوء هذا العمل ، يمكن ترشيد الاستخدام التقليدي للنباتات الطبية المدرجة لعلاج أمراض الجهاز التنفسي بسبب ثرائها في المكونات النشطة.

الكلمات المفتاحية: نباتات طبية ؛ أمراض الجهاز التنفسي ؛ الناس والعطارين، ميله، أنفلونزا ؛ الزعر البري.

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviations	Significations
APG	Angiosperm Phylogeny Group.
A.N.D.I	Agence Nationale des Ressources en eau.
BPC	Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive.
C	Contrôle
°C	Degré Celsius
COV	Corona Virus
D	douleur
<i>E. globulus</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
EP	Ether De Pétrole
Hab	Habitants
HE	Huiles Essentielles.
HO	huile d'olive
Inf	Infection
IRA	Infections Respiratoires Aiguës
IVR	inflammation des voies respiratoires.
MABP	Médicament A Base de Plantes
MI	Millilitre
Min	Minute
Mmol/l	Milli mole / litre
MTR	Médecine Traditionnelle
N°	Numéro
NSE	Niveau Socio-Economique
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
ORS	Observation Régional de la Santé
<i>P. aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>S. aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
Trt	Traitement
<i>T. vulgaris</i> L.	<i>Thymus vulgaris</i> L.
UICN	union international pour la conservation de la nature
V.Inh	voie d'inhalation
V.L	voie locale
V.O	voie orale
%	Pourcentage.

LISTE DES ANNEXES

N°	Titres
01	Fiche questionnaire pour les herboristes
02	Fiche questionnaire pour la population

LISTE DES FIGURES

N°	Titres	Pages
01	<i>Eucalyptus globules</i>	19
02	<i>Mentha pulegium L.</i>	20
03	<i>Teucrium polium .</i>	21
04	<i>Pistacia lentiscus L.</i>	22
05	<i>Juniperus phoenicea L.</i>	23
06	<i>Lavandula angustifolia</i>	24
07	<i>Pinus halepensis Mill.</i>	25
08	<i>Allium sativum L.</i>	26
09	<i>Allium cepa L.</i>	27
10	<i>Ruta chalepensis L.</i>	28
11	<i>Syzygium aromaticum</i>	29
12	<i>Malva sylvestris .</i>	30
13	<i>Zingiber officinale</i>	32
14	<i>Opuntia ficus-indica</i>	33
15	<i>Thymus vulgaris L.</i>	34
16	<i>Ammoïdes verticillata</i>	35
17	<i>Lepidium sativum</i>	36
18	<i>Arum italicum</i>	37
19	L'appareil Respiratoire	38
20	Présentation géographique du lieu d'étude et les communes enquêtées.	44
21	Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'Age.	48
22	Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon sexe.	49
23	la répartition des enquêtés selon niveau-socio-économique	49
24	Diagramme représentant la répartition des enquêtés selon la situation familiale.	50
25	Diagramme représentant la répartition des enquêtés selon niveau intellectuel.	50
26	Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'origine.	51
27	Source de l'information sur les plantes.	51
28	Répartition des enquêtés selon l'état sanitaire.	52
29	Fréquence des familles botaniques selon les personnes enquêtées.	55
30	Fréquence des familles botaniques selon les herboristes .	56
31	Type des affection respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées.	59
32	Mode de préparation de plantes médicinales recensées.	60
33	fréquence d'utilisation des plantes selon la dose.	60
34	Fréquence d'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies respiratoire selon les personnes enquêtées.	61
35	Fréquence d'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies respiratoire selon les herboristes .	62
36	Fréquences des parties des plantes utilisées.	62
37	Fréquence des différents états d'utilisation des plantes médicinales.	63
38	Fréquence des modes d'utilisation des plantes médicinales.	63
39	Satisfaction à propos les plantes médicinales.	64
40	Fréquence des résultats obtenus après usage des plantes.	65
41	Fréquence de la raison de la phytothérapie.	65

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titres	Pages
01	Répartition des personnes enquêtés et des herboristes dans les différents daïras et Communes.	46
02	Classement de plantes recensées par les personnes enquêtées et les herboristes selon leurs familles, leurs noms vernaculaires, français, anglais	53
03	Les affections traitées par les plantes médicinales recensées et leur mode de préparation selon les personnes enquêtés et les herboristes.	57

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PARTIE 01 :SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE I : LES PLANTES MEDICINALES	
1.Développement de la phytothérapie	3
1.1. Définition de la phytothérapie	4
1.2 Différents types de la phytothérapie	4
2.Les plante médicinales	5
2.1. Définition	5
2.1.1. Définition du principe active.....	5
2.1.2 Différents groupes des principes actifs	6
2.2.2.1. Les Polyphénols	6
2.2.2.2. Terpènes et stéroïdes.....	7
2.2. Le pouvoir des plantes.....	8
2.3. La récolte des plantes médicinales	9
2.3.1. La récolte	9
2.3.2. Le séchage	9
2.3.3. La conservation	9
2.3.4. La durée de conservation	9
2.4. Les formes et les modes de préparation.....	10
2.4.1. La fabrication des médicaments à partir des plantes	10
2.4.2. Extraits à l'eau froide	10
2.4.3. L'infusion.....	10
2.4.4. La décoction.....	10
2.4.5. La macération.....	11
2.4.6. Autres formes de préparations	11
2.4.6.1. La tisane	11
2.4.6.2. Le poudre	11
2.4.6.3. Le sirop	11
2.4.6.4. Les Onguents (Pommades) et les crèmes	11
2.4.6.5. L'huile	12

2.4.6.6. Les cataplasmes, les lotions et les compresses	12
2.4.6.7. La fumigation, le gargarisme et l'inhalation	12
2.4.6.8. Les Teintures	13
2.5. L'utilisation des plantes médicinales	13
2.5.1. Fabrication des produits cosmétiques	13
2.5.2. Fabrication des produits alimentaires	14
2.5.3. Fabrication des produits médicaux	14
2.6. Précaution d'emploi	14
3. Voies d'administration et effets secondaires des plantes médicinales	15
3.1. Usage Interne	15
3.1.1. Voie orale	15
3.1.2. Fumigation.....	15
3.2. Usage externe	15
3.2.1. Au niveau de la peau.....	15
3.2.2. Au niveau des muqueuses.....	16
3.3. Les effets secondaires	17
4. Conduite à tenir devant une intoxication par une plante	17
5. Plantes médicinales utilisées par la population de Mila	18
5.1. <i>Eucalyptus globulus</i>	18
5.1.1. Noms vernaculaires.....	18
5.1.2. Présentation et description botanique.....	18
5.1.3. Systématique.....	19
5.2. <i>Mentha pulegium L.</i>	19
5.2.1. Noms vernaculaires.....	19
5.2.2. Présentation et description botanique.....	19
5.2.3. Systématique.....	20
5.3. <i>Teucrium polium</i>	20
5.3.1. Noms vernaculaires.....	20
5.3.2. Présentation et description botanique.....	20
5.3.3. Systématique.....	21
5.4. <i>Pistacia lentiscus L.</i>	21
5.4.1. Noms vernaculaires.....	21
5.4.2. Présentation et description botanique	21

5.4.3. Systématique.....	22
5.5. <i>Juniperus phoenicea</i> L.	22
5.5.1. Noms vernaculaires.....	22
5.5.2. Présentation et description botanique.....	22
5.5.3. Systématique.....	23
5.6. <i>Lavandula angustifolia</i>	23
5.6.1. Noms vernaculaires.....	23
5.6.2. Présentation et description botanique.....	23
5.6.3. Systématique.....	24
5.7. <i>Pinus halepensis</i> Mill.	24
5.7.1. Noms vernaculaires.....	24
5.7.2. Présentation et description botanique.....	24
5.7.3. Systématique.....	25
5.8. <i>Allium sativum</i> L.....	25
5.8.1. Noms vernaculaires.....	25
5.8.2. Présentation et description botanique.....	25
5.8.3. Systématique.....	26
5.9. <i>Allium cepa</i> L.	26
5.9.1. Noms vernaculaires.....	26
5.9.2. Présentation et description botanique.....	26
5.9.3. Systématique.....	27
5.10. <i>Ruta chalepensis</i> L.	27
5.10.1. Noms vernaculaires.....	27
5.10.2. Présentation et description botanique.....	27
5.10.3. Systématique.....	28
5.11. <i>Sisymbrium aromaticum</i>	28
5.11.1. Noms vernaculaires.....	28
5.11.2. Présentation et description botanique.....	29
5.11.3. Systématique.....	29
5.12. <i>Malva sylvestris</i> L.	30
5.12.1. Noms vernaculaires.....	30
5.12.2. Présentation et description botanique.....	30
5.12.3. Systématique.....	30

5.13. <i>Zingiber officinale</i>	31
5.13.1.Noms vernaculaires.....	31
5.13.2.Présentation et description botanique.....	31
5.13.3.Systématique.....	31
5.14. <i>Opuntia ficus-indica</i>	32
5.14.1.Noms vernaculaires.....	32
5.14.2. Présentation et description botanique.....	32
5.14.3.Systématique.....	32
5.15. <i>Thymus vulgaris</i> L.	33
5.15.1.Noms vernaculaires.....	33
5.15.2. Présentation et description botanique.....	34
5.15.3. Systématique.....	34
5.16. <i>Ammoïdes verticillata</i>	35
5.16.1.Noms vernaculaire	35
5.16.2.Présentation et description botanique.....	35
5.16.3.Systématique.....	35
5.17. <i>Lepidium sativum</i>.....	36
5.17.1.Noms vernaculaires.....	36
5.17.2. Présentation et description botanique.....	36
5.17.3.Systématique.....	36
5.18. <i>Arum italicum</i>	37
5.18.1.Noms vernaculaires.....	37
5.18.2. Présentation et description botanique.....	37
5.18.3. Systématique.....	37
CHAPITRE II: LES INFECTIONS DU SYSTEME RESPIRATOIRE	
1. Appareil respiratoire.....	38
2. Les infections du système respiratoire	39
2.1.Les Infections des Voies Aériennes Supérieures (IVAES)	39
2.1.1. Les Rhinopharyngites	39
2.1.2. L'angine	39
2.1.3. Les otites moyennes aiguës	40
2.1.4. Les sinusites	40
2.2.Les Infections des Voies Respiratoires Basses (IVRB).....	40

2.2.1. La bronchite ou trachéo-bronchite aiguë	41
2.2.2. La bronchiolite	41
2.2.3. Pneumonie	41
2.3. L'asthme	42
3. Causes principales des maladies respiratoires.....	42
3.1. Agents pathogènes	42
3.1.1. Pneumocoque(<i>Streptococcus pneumoniae</i>)	42
3.1.2. Pneumonie à <i>H.influenzae</i>	42
3.1.3. Pneumonie à <i>Legionella pneumophila</i>	42
3.1.4. Pneumonies à anaérobie	43
3.1.5. Pneumonie à (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	43
3.1.6. Coronavirus	43
3.2. Environnement.....	43
3.2.1. Tabagisme	43
3.2.2. Pollution	43

PARTIE O2: ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

1. Enquête ethnobotanique	44
1.1. Lieu de l'Enquête.....	44
1.2. Questionnaire	45
1.3. Population enquêtée et déroulement de l'étude	45
1.4. Difficultés rencontrés	46
1.4.1. Liés aux herboristes	46
1.4.2. Liés à la réalisation d'enquête	46
1.4.3. Liés aux citoyens enquêtés.....	46
2. Analyse statistique.....	47

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

1.Résultats	48
1.1. Description de la population enquêtée.....	48
1.1.1. Age.....	48
1.1.2.Sexe.....	48
1.1.3. Niveau-socio-économique	49
1.1.4. Situation familiale	49

1.1.5. Le Niveau Intellectuel	50
1.1.6. Origine des enquêtés	51
1.1.7.Source de l'information sur les plantes.....	51
1.1.8. Etat sanitaire	52
1.2. Les plantes recensées contre les infections du système respiratoire.....	52
1.2.1. Répartition des plantes	52
1.2.2. Types des affections traitées par les plantes médicinales recensées	56
1.2.3. Les parties des plantes utilisées	62
1.2.4.Etat d'utilisation des plantes.....	63
1.2.5.Formes et modes d'administration	63
1.2.6. Origine et utilisation des plantes	64
1.2.7. Fréquence d'utilisation et degré de satisfaction	64
1.2.8. Diagnostic de la maladie et résultats obtenus après usage.....	64
1.2.9. Clients des herboristes et raison de choisir les plantes	65
2. Discussion	66
Conclusion et Perspectives.....	75

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Annexes

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'histoire de la phytothérapie remonte aux origines de l'humanité. Depuis longtemps, les hommes récoltent les plantes, non seulement pour se nourrir, mais aussi pour soulager leurs maux. Aujourd'hui, et lorsqu'on commence à prendre conscience de nos corps, on rejette certains médicaments modernes à causes de leurs effets secondaires puissants, et on les remplace par la médecine traditionnelle, qui est répandu partout dans le monde, non seulement chez les populations en développement, mais aussi dans des pays très développés. Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurale et urbaine en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les individus se soignent (**Badiaga, 2011**).

Le système respiratoire (voies nasales, bronches et poumons) constitue une voie d'exposition importante aux contaminants dans l'environnement (**Ben Akka et al., 2017**), il peut faire l'objet de maladies allant d'une simple allergie à un asthme chronique, une bronchite ou même un cancer (**El-Hilah et al., 2015**). Elles sont soit des infections aiguës comme la pneumonie, la bronchite, la grippe, le rhume, soit des affections chroniques telles que l'asthme, la sinusite et la BPCO (Broncho-pneumopathie chronique obstructive) ou encore des symptomatologies d'autres maladies comme la toux (**Fuhrman et Delmas, 2010 ; ORS Bourgogne, 2013**).

Ces maladies touchent tous les âges- enfants, adolescents, adultes et aînés. Il est à préciser que les affections respiratoires ont un coût élevé aussi bien pour les familles des malades que pour la société en général (**Ministère de la Santé publique, 2001**). En plus, depuis plusieurs années, une augmentation de l'antibiorésistance est observée aussi bien en médecine humaine que vétérinaire. Ainsi chez l'homme, des bactéries pathogènes apparaissent résistantes et réduisent l'efficacité de certains antibiotiques, telles que la pénicilline et la tétracycline. L'utilisation très importante des antibiotiques en médecine est en grande partie responsable, mais leur utilisation en élevage, dans un but thérapeutique ou comme facteur de croissance, pourrait aussi y contribuer. Pour cette raison, par mesure de précaution il faut réfléchir à de nouvelles substances qui pourraient avoir, le même effet antimicrobien et pourraient contribuer à remplacer les antibiotiques. C'est pourquoi, nous avons naturellement pensé à une alternative anciennement utilisée, à savoir les plantes aromatiques et médicinales.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, 80% de la population mondiale a recours aux médecines traditionnelles pour satisfaire des besoins en soins de santé primaires **(OMS, 2003)**. La médecine traditionnelle constitue certainement une part intégrale de la culture de la population algérienne. En Algérie, on a longtemps eu recours à la médecine traditionnelle grâce à la richesse et la diversité de sa flore, qui constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques **(Boumediou, Addoun, 2017)**.

En effet, au cours des dernières années, le nombre d'études relatifs à la valorisation et les méthodes d'utilisation des plantes médicinales comme alternative des médicaments pour traiter les différentes maladies. C'est dans ce sens que la présente étude comparative entre la population et les herboristes a été menée afin de réaliser une enquête ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement des maladies respiratoires dans la wilaya de Mila, et donc rassemblé le maximum des informations sur les usages thérapeutiques pratiquées dans la région.

Ce mémoire est divisé en deux parties, une partie bibliographique et autre expérimentale. La première partie contient deux chapitres, dont le premier présente une étude bibliographique sur les plantes médicinales et la phytothérapie, le deuxième chapitre est sur l'infection du système respiratoire. La deuxième partie sera divisée en deux chapitres, matériel et méthodes et résultats et discussion. Dans le chapitre matériel et méthode, on va décrire toutes les étapes à suivre pour collecter le maximum des informations sur les plantes utilisées pour les maladies respiratoires dans la région de Mila, cependant le deuxième chapitre présente les résultats obtenus et leur discussion.

PARTIE 01 :

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I :

LES PLANTES MEDICINALES

1.Développement de la phytothérapie

La phytothérapie correspond à l'utilisation des plantes dans le but de traiter ou prévenir les maladies. Sont utilisées les feuilles, fleurs et sommités fleuries, racines ou plantes entières. Peuvent être utilisées des plantes spontanées ou cultivées mais les conditions réglementaires de culture propre doivent être exigées. L'utilisation des plantes se fait par ingestion interne ou application externe sous la forme de tisanes, gélules, alcoolats et teintures, d'extraits. Les plantes comportent un certain nombre de constituants qui se potentialisent et s'harmonisent, constituant le totum de la plante, à l'inverse de l'allo thérapie qui concentre en quantité importante une seule voire quelques molécules. **(Létard et al.,2015)**

Il y a 60 000 ans, l'homme de Neandertal utilisait les plantes et les chamans ont joué un rôle important dans la collection, l'apprentissage à l'utilisation et la transmission de la connaissance des plantes durant l'évolution d'Homo Sapiens. Les plantes étaient employées largement dans l'alimentation, la gestion de certaines maladies et aussi pour atteindre un monde plus spirituel. Puis les Grecs avec Hippocrate, Aristote, Théophraste, Galien, Dioscoride et les Romains ont enseigné l'art de traites par les plantes en colligeant les connaissances avec plus de 500 plantes médicinales répertoriées. **(Létard, J, et al., 2015).**

En 529, le pape Grégoire le Grand interdit l'enseignement en France de la médecine par les plantes et ce n'est qu'aux alentours du début du IX^{ème} siècle que le Moyen-Orient, l'Afrique du nord et l'Espagne avec l'université de Cordoue ont repris l'enseignement de ces connaissances, puis Avicenne (980-1037) distilla les premières huiles essentielles. **(Cefpa, 2014)**

Au début du XIX^{ème} siècle, on isolait la morphine de l'opium, la strychnine de la noix vomique, la quinine de l'écorce de quinquina. Actuellement, certaines civilisation (chinoise, ayurvédique, arabe, tibétaine, indienne....) sont encore fondées sur ces systèmes thérapeutiques ancestraux, moins onéreux.**(Cefpa, 2014).**

1.1. Définition de la phytothérapie

Le mot phytothérapie se compose étymologiquement de deux racines grecques : "phyto" et "thérapie" qui signifie respectivement "plante" et "traitement" (**Mansour, 2015**). La phytothérapie désigne la médecine basée sur les extraits de plantes et les principes actifs naturels (**Sebai et Boudali., 2012**).

Nous pouvons la répartir en trois types de pratiques :

- ❖ **Une pratique traditionnelle**, parfois très ancienne basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement ;
- ❖ **Une pratique** basée sur les avancées et les preuves scientifiques, qui recherchent des principes actifs extraits des plantes ;
- ❖ **Une pratique de prophylaxie**, déjà utilisée dans l'antiquité. L'homme est déjà phytothérapeute sans le savoir: C'est notamment le cas dans la cuisine, avec l'usage d'Ail, du Thym, du Gingembre ou simplement du Thé vert ; une alimentation équilibrée et contenant certains éléments actifs étant une phytothérapie prophylactique (**Boumediou et Addoun, 2017**).

La phytothérapie est donc une thérapeutique destinée à traiter certains troubles fonctionnels et certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes et de préparations à base de plantes. C'est une thérapeutique inspirée de la médecine traditionnelle basée sur un savoir empirique enrichi au fil des générations. C'est ce qu'on appelle la « phytothérapie traditionnelle », qui est toujours grandement utilisée dans certains pays qui perpétuent les usages de leurs ancêtres (**Brossollet, 2015**).

1.2 Différents types de la phytothérapie

On peut distinguer différents types de thérapies par les plantes:

- **La phytothérapie**: l'utilisation des différentes parties des plantes (racine, feuilles, fleurs...ou la plante entière) sous différents formes galéniques.
- **La gemmothérapie**: l'utilisation des bourgeons de la plante.
- **L'aromathérapie**: l'utilisation des huiles essentielles obtenues grâce à divers procédés d'extraction (**Vernex-Lozet, 2011**).
- **La phytothérapie pharmaceutique**: utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces

extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules (**Strang, 2006**).

2. Les plantes médicinales

2.1. Définition

Il s'agit d'une plante médicinale qui est utilisée pour prévenir, soigner ou soulager divers maux. Les plantes médicinales sont des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses (**Khiredine, 2013**).

A l'échelle internationale, plus de 35 000 espèces de plantes sont employées à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne (**Boumediou et Addoun, 2017**).

En outre, une plante médicinale est un végétal dont un des organes, par exemple la feuille ou l'écorce, possède des vertus curatives lorsqu'il est utilisé à un certain dosage et d'une manière précise (**Danton Et Baffray, 1995 ; Jean-Yves Chabrier, 2010**). On distingue :

- **Les plantes spontanées** : plusieurs raisons justifient leurs exploitations. Elles peuvent répondre à une demande pharmaceutique modeste et même combler des exigences supérieures si elles sont en abondance (**Pinkas, 1986**).
- **Les plantes cultivées** : La culture doit s'effectuer dans les meilleures conditions possibles (**Pinkas, 1986**). Elle assure des quantités suffisantes et les drogues recueillies sont homogènes par leur aspect et par leur composition chimique.

2.1.1. Définition du principe actif

Le principe actif est une molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animal. Il est contenu dans une drogue végétale ou une préparation à base de drogue végétale (**Limonier, 2018**).

Une drogue végétale en l'état ou sous forme de préparation est considérée comme un principe actif dans sa totalité, que ses composants ayant un effet thérapeutique soient connus ou non (**Chabrier, 2010**).

2.1.2 Différents groupes des principes actifs

Seon Seghaouil et Zermane, (2017) ; les métabolites secondaires peuvent être divisés en quatre classes : les polyphénols, les terpénoïdes et les stéroïdes et alcaloïdes

2.2.2.1. Les Polyphénols

Les polyphénols ou composés phénoliques forment une grande classe de produits chimiques qui on trouve dans les plantes au niveau des tissus superficielles, ils sont des composés photochimiques poly hydroxylés et comprenant au moins un noyau aromatique à 6 carbones. Ils subdivisent en sous classe principales; les acides phénols, les flavonoïdes, les lignines, les tanins...etc (Chakou et Medjoudja, 2014).

A. Les acides phénoliques

Les phénols ou les acides phénoliques sont des petites molécules constituées d'un noyau benzénique et au moins d'un groupe hydroxyle, elles peuvent être estérifiées, éthérifiées et liées à des sucres sous forme d'hétérosides, ces phénols sont solubles dans les solvants polaires, leur biosynthèse dérive de l'acide benzoïque et de l'acide cinnamique (Seghaouil et Zermane, 2017). Les phénols possèdent des activités anti-inflammatoires, antiseptiques et analgésiques (médicament d'aspirine dérivée de l'acide salicylique) (Guelmine, 2018).

B. Les flavonoïdes

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

C. La lignine

Composés qui s'accumulent au niveau des parois cellulaires (Tissus sclérenchymes ou le noyau des fruits), au niveau de sève brute qu'ils permettent la rigidité des fibres, ils sont le résultat d'association de trois unités phénoliques de base dénommées monolignols de caractère hydrophobe (Guelmine, 2018).

D. Les tanins

Est un terme provient d'une pratique ancienne qui utilisait des extraits de plantes pour tanner les peaux d'animaux. Nous pouvons distinguer deux catégories: Les tanins condensés, polymères d'unités flavonoïdes reliées par des liaisons fortes de carbone, non hydrolysable mais peuvent être oxydées par les acides forts libérant des anthocyanidines. Les tanins hydrolysables, polymères à base de glucose dont un radical hydroxyle forme une liaison d'ester avec l'acide gallique (**Ladham, 2016**).

E. Les coumarines

Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses pièces et possèdent des propriétés très diverses.

Certaines coumarines contribuent à fluidifier le sang (*Melilotus officinalis*) alors que d'autre, soignent les affections cutanées (*Apium graveolens*). Rapidement métabolisées au niveau du foie en 7 hydroxy- coumarine, elles peuvent rarement induire une hépato nécrose sévère (**Habibatni, 2009**).

F. Les anthocyanes

Sont issus de l'hydrolyse des anthocyanides (flavonoïdes proches des flavones), qui donnent aux fleurs et aux fruits leurs teintes bleue, rouge ou pourpre. Ces puissants antioxydants nettoient l'organisme des radicaux libres. Ils maintiennent une bonne circulation, notamment dans les régions du cœur, des mains, des pieds et des yeux. La mure sauvage (*Rubus fruticosus*) et la vigne rouge (*Vitis vinifera*) en contiennent beaucoup (**Messioughi, 2010**).

Ce sont des substances organiques azotées d'origine végétale, de caractère alcalin et de structure complexe (**Ounis et Boumaza, 2018**), son rencontrer dans plusieurs familles des plantes, la plupart des alcaloïdes sont solubles dans l'eau et l'alcool et ont un gout amer et certains sont fortement toxiques (**Gaci et Lahiani, 2017**).

2.2.2.2. Terpènes et stéroïdes

Les terpénoïdes sont une vaste famille de composés naturels près de 15000 de molécules différentes et de caractère généralement lipophiles, leurs grandes diversités due au nombre de base qui constituent la chaîne principal de formule $(C_5H_8)_n$ selon la variation de nombre n, dont les composés monoterpènes, sesquiterpènes, diterpènes, triterpènes. Ces

molécules présentent en forme des huiles essentielles; parfums et goût des plants, pigments (carotène), hormones (acide abscissique), des stérols (cholestérol) (**Guelmine,2018**).

A. Les saponines

Le terme saponoside est dérivé de mot savon, sont des terpènes glycolysés comme ils peuvent aussi se trouve sous forme aglycones, ils ont un goût amer et acre (**Hopkins, 2003**). Ils existent sous deux formes, les stéroïdes et les terpénoïdes (**Guelmine ,2018**).

B. Huiles essentielles

Les huiles essentielles sont des mélanges très complexes de substances volatiles aromatiques obtenues à partir d'une matière première végétale (**Nahal Boudierba, 2016**) offrant à la plante une odeur caractéristique et on les trouve dans les organes sécréteurs. Jouent un rôle de protection des plantes contre un excès de lumière et attirer les insectes pollinisateurs (**Guelmine, 2018**).

2.2. Le pouvoir des plantes

La phytothérapie est très répandue dans le monde, elle constitue la meilleure approche pour prévenir mais aussi pour soigner la majorité des maux quotidiens simples et même les maladies incurables. Elle a une grande importance non seulement sur le plan sanitaire, mais aussi sur le plan économique (**Monnier, 2002**).

Nous pouvons affirmer que la phytothérapie peut et devrait figurer en bonne place dans notre arsenal thérapeutique de tous les jours, malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne. Aujourd'hui, les traitements à base des plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques décroît car les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus (**Botineau, 2011**).

D'après **Berlencourt, (2017)**, l'adjonction d'un traitement phytothérapique renforce l'efficacité du remède chimique, ou diminue ses effets secondaires. De même, la phytothérapie permet de remplacer les molécules de synthèse lorsque celles-ci ne sont plus tolérées ou acceptées par le patient. En effet, la phytothérapie offre des possibilités très complètes que bien souvent la chimiothérapie conventionnelle ne peut pas égaler, puisque l'on peut aussi bien rétablir les grands équilibres physiologiques (neuro-endocriniens, immunitaires) qu'agir sur les fonctions et donc intervenir appareil par appareil (locomoteur,

cardio-vasculaire, etc.). Il est également possible d'avoir une action thérapeutique spécifique sur chacun des organes du corps, de façon précise et ciblée pour chaque (**Institut Européen, 2008**).

2.3. La récolte des plantes médicinales

2.3.1. La récolte

Chaque partie de la plante concentre le maximum de principes actifs à une période précise de l'année, à laquelle il s'agit de faire la récolte. Le bon moment de cueillette peut varier selon l'altitude, particulièrement les périodes de floraison (**Bouziane, 2017**).

2.3.2. Le séchage

Le séchage, qui élimine la majeure partie de l'eau d'une plante, doit être commencé sitôt la récolte terminée et réalisé avec soin.

Ne mélange pas l'espèce et les différents parties de la plante, commencez par faire sécher la plante quelques heures au soleil, avant de la mettre à l'abri dans un locale sec et bien aéré. Lavez et brossez avec soin les racines, puis coupez-les, encore fraîches, en morceau ou en tronçons de 1 cm environ. Brassez les plantes une fois par jour pour les aérer. La durée de séchage varie de quelque jour à 15 jour, mais ne dépasser pas le cap des 3 semaines afin d'éviter tout dépôt de poussière sur les plantes. Les écorces et les racines sont les plus longues à sécher; le bon degré de séchage est atteint lorsque les feuilles et les fleurs sont rigides, mais non cassantes ou touchées (**Meddour et al., 2009**).

2.3.3. La conservation

Fragmentez en petits morceaux les plantes séchées, et mettez dans les boîtes hermétiques en fer blanc, des sacs en papier épais fermés dans une bande adhésive, ou par bouchon de liège...etc, et n'oubliez pas de marquer le nom et la date de récolte sur chaque contenant, et on le met dans un endroit sec à l'abri de la lumière (**Slimani et al., 2016**).

2.3.4. La durée de conservation

Les plantes sèches pilées. Se conservent plus longtemps que celles qui ont été pilées fraîches. Les médicaments pilés après séchage gardent leurs principes actifs au moins dix ans. Chaque fois que les médicaments sont exposés à l'air, ils perdent une partie de leur longévité,

c'est-à dire que chaque fois que vous ouvrez les flacons ou les boîtes, vous diminuez la force du médicament. Les médicaments liquides se conservent difficilement par rapport aux médicaments en poudre (Meddour et *al.*, 2010).

2.4. Les formes et Les modes de préparation

2.4.1. La fabrication des médicaments à partir des plantes

La préparation d'un médicament à partir d'une plante contenant une substance chimique bénéfique varie suivant la substance et la plante. Quelquefois, la substance est extraite des feuilles en utilisant de l'eau bouillante. Parfois ce sont les racines qu'il faut arracher et moudre. Le procédé le plus simple pour la fabrication des médicaments consiste à utiliser un liquide et la chaleur (Meddour et *al.*, 2010)

2.4.2. Extraits à l'eau froide

Cette méthode est utilisée pour les ingrédients qui sont détruits par la chaleur. Les feuilles doivent être coupées en petits morceaux et les racines doivent être moulues. Faites tremper ces plantes toute la nuit dans de l'eau froide. A utiliser dans la même journée (Zekraoui, 2016).

2.4.3. L'infusion

Selon Bouziane, (2017), l'infusion est la méthode de préparation de tisanes la plus courante et la plus classique, nous appliquons généralement aux organes délicats de la plante: fleurs, feuilles aromatiques et sommités. La formule consiste à verser de l'eau bouillante sur une proportion d'organes végétaux: fleurs, feuilles, tiges...etc, à la manière du thé. Une fois la matière infusée (au bout de 5 à 10 min environ), il suffit de servir en filtrant la tisane sur coton, papier filtre, ou un tamis à mailles fines non métallique. Cette forme permet d'assurer une diffusion optimale des substances volatiles: essences, résines, huiles...etc.

2.4.4. La décoction

Pour extraire les principes actifs des racines, de l'écorce, des tiges et de baies, il faut généralement leur faire subir un traitement plus énergétique qu'aux feuilles ou aux fleurs. Une décoction consiste à faire bouillir dans de l'eau les plantes séchées ou fraîches, préalablement coupées en petits morceaux ; puis à filtrer le liquide obtenu (le décocté). Nous pouvons la consommer chaude ou froide (El Alami et *al.*, 2010).

2.4.5. La macération

C'est l'opération qui consiste à laisser tremper une certaine quantité de plantes sèches ou fraîches dans un liquide (eau, alcool, huile. etc) pendant 12 à 18 heures pour les parties les plus délicates (fleurs et feuilles) et de 18 à 24 heures pour les parties dure, puis laisser à température ambiante. Avant de boire, il faut bien la filtrer.

Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles et permet de profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (**Lazli et al., 2019**).

2.4.6. Autres formes de préparations

2.4.6.1. La tisane

C'est une préparation aqueuse buvable, obtenue à partir d'une ou plusieurs drogues végétales. Les tisanes sont obtenues par macération, infusion ou décoction en utilisant de l'eau (**P.F, 2013**).

2.4.6.2. La poudre

Les drogues séchées sont très souvent utilisées sous forme de poudre. Il s'agit de remèdes réduits en minuscules fragments, de manière générale, plus une poudre est fine, plus elle est de bonne qualité. Les plantes préparées sous forme de poudre peuvent s'utiliser pour en soin tant interne (avalées ou absorbées par la muqueuse buccale) qu'externe (sert de base aux cataplasmes et peuvent être mélangées aux onguents (**Bouziane, 2017**).

2.4.6.3. Le sirop

Le miel et le sucre non raffiné sont des conservateurs efficaces qui peuvent être mélangés à des infusions et des décoctions pour donner des sirops et des cordiaux. Ils ont aussi des propriétés adoucissantes qui en font d'excellents remèdes pour soulager les maux de gorge. Les saveurs sucrées des sirops permettent de masquer le mauvais goût de certaines plantes, de manière à ce que les enfants les absorbent plus volontairement (**Meddour et al., 2010**).

2.4.6.4. Les Onguents (Pommades) et les crèmes

Les onguents sont de préparations d'aspect crémeux, réalisées à base d'huiles ou de tout autre corps gras dans lesquelles, les principes actifs des plantes sont dissous. Elles sont

appliquées sur les plaies pour empêcher l'inflammation. Les onguents sont efficaces contre les hémorroïdes ou les gerçures des levures (**Bouziane, 2017**). Sachant que, les crèmes sont des émulsions préparées à l'aide de substances (l'huile, graisses... etc) et de préparation des plantes (infusion, décoction, teinture, essences, poudres). Contrairement aux onguents, les crèmes pénètrent dans l'épiderme. Elles ont une action adoucissante, tout en laissant la peau respirer et transpirer naturellement.

Cependant, elles se dégradent très rapidement et doivent donc être conservées à l'abri de la lumière, dans des pots hermétiques placés au réfrigérateur (**Bouziane, 2017**).

2.4.6.5. L'huile

On obtient une huile végétale en mettant une poignée d'herbes séchées ou non dans un flacon contenant de l'huile d'olive, amande ou noix. Bien fermer le contenant et laisser pendant 2 ou 3 semaines (**Delille, 2007**). On obtient une huile essentielle par distillation à la vapeur, pour cela il faut un ballon, alambic et récipient pour recueillir le distillat, cette huile n'est pas grasses, et concentre l'essence de plante, autrement dit son parfum (**Nogaret, 2003**).

2.4.6.6. Les cataplasmes, les lotions et les compresses

Les cataplasmes sont des préparations des plantes appliquées sur la peau. Ils calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent les entorses et fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées, des ulcères et des furoncles (**Sahar Meddour et al., 2010**).

D'après **EL Alami et al.,(2010)** , les lotions sont des préparations à base d'eau des plantes (infusion, décoctions ou teintures diluées) dont on tampon l'épiderme aux endroits irrités ou enflammés. Tandis que, les compresses contribuent à soulager les gonflements, les contusions et les douleurs, à calmer les inflammations et maux de tête, et à faire tomber la fièvre.

2.4.6.7. La fumigation, le gargarisme et l'inhalation

La fumigation est excellente pour soigner les affections des voies respiratoires et la zone ORL. L'herbe est plongée dans l'eau bouillante. Son utilisation nécessite le recouvrement de la tête, épaules et récipient avec une même serviette pour mieux concentrer la vapeur. La vapeur est inspirée puis expirée profondément pendant 15 minutes. En effet, le brûlage des plantes a pour but de purifier l'air d'une pièce. On appelle l'introduction du liquide obtenu par

infusion ou décoction dans la bouche par une petite gorgée sans l'avaler après refroidissement le gargarisme. Ce dernier est recraché après, pour éliminer les toxines et germes (**Delille, 2007**).

En outre, les inhalations ont pour effets de décongestionner les fosses nasales et de désinfecter les voies respiratoires. Elles sont utiles contre les catarrhes, les rhumes, la bronchite et quelque fois pour soulager les crises d'asthme.

Nous pouvons faire souvent appel à des plantes aromatiques, 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, ou lorsqu'il s'agit d'huiles essentielles d'y verser quelques gouttes (**Bouziane, 2017**).

2.4.6.8. Les Teintures

Le principe de la teinture consiste à capter les principes actifs de plante en la faisant macérer dans l'alcool ou un mélange alcool-eau, pendant plusieurs semaines. Il vaut mieux mettre des plantes sèches à macérer, car certaines plantes fraîches peuvent être toxiques.

Les teintures présentent essentiellement deux avantages : elles peuvent se conserver pendant trois ans et les principes actifs qu'elles contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. (**Nogaret, 2003**).

2.5. L'utilisation des plantes médicinales

2.5.1. Fabrication des produits cosmétiques

D'après **Borris (1996)** et **Hamitouch (2007)**, le produit cosmétique, tels que le savon de toilette, crème, aérosols et lotion désodorisante est issue du savoir traditionnel de la phytothérapie avec des connaissances nouvelles, il est généralement appliqué sur la partie externe du corps. De même **Beylier-Maurel (1976)** a démontré la grande activité des huiles sur la microflore de la peau, d'où son utilisation en cosmétique. Aussi l'utilisation des pommades et des gels à base végétale permet de préserver ces cosmétiques grâce à leur activité antiseptique et antioxydant, tout en leur assurant leur odeur agréable (**Vargas et al., 1999**).

2.5.2. Fabrication des produits alimentaires

Selon **Iserin (2001)**, l'homme est habitué à consommer et digérer différentes espèces de plantes, qui sont bien souvent appréciées par leurs qualités médicales et nutritives. Certaines plantes médicinales sont utiles aux soins et à l'alimentation, ce sont les plantes alimentaires médicinales, comme le céleri (*Apium graveolens*) qui est utilisée comme condiment et légume, mais en phytothérapie, c'est un diurétique, dépuratif, tonique et aphrodisiaque (**Hamitouch, 2007**).

2.5.3. Fabrication des produits médicaux

Les plantes médicinales sont utilisées pour soigner les maladies, aussi bien chez le médecin que le tradi-praticien. Ces plantes médicaments sont utilisées dans toutes les formes et situations pathologiques (**Hamitouch, 2007**). Les antibiotiques, tels que l'ail (*Allium sativum*) améliorent la capacité de résistance des poumons. Les diurétiques, comme le maïs (*Zea mays*) stimulent la production d'urine. Les laxatifs, comme le séné (*Cassia senna*) stimulent le transit intestinal (**Iserin, 2001**).

2.6. Précaution d'emploi

Comme tous les médicaments, certaines plantes médicinales provoquent des effets secondaires. Pour cette raison, ces plantes doivent être employées avec précaution. L'utilisation des plantes médicinales nécessite l'avis d'un spécialiste. En effet, l'éphédra (*Ephedra sinica*) mal dosée est très toxique. La consoude (*Symphytum officinale*) peut avoir des effets fatals dans certaines circonstances. Toutefois, lorsqu'un traitement à base de plantes est suivi correctement, les risques d'effets secondaires sont fort limités (**Iserin, 2001**).

De nombreuses personnes imaginent qu'un traitement, à base de plantes, est anodin. Le fait que l'on n'utilise que des plantes ne signifie pas que cela est sans danger, car il existe certaines plantes qui contiennent des principes actifs extrêmement puissants et d'autres qui sont toxiques. Pour cela, il est recommandé de respecter quelques règles:

- ✓ Il faut éviter d'associer plusieurs plantes, sans l'avis d'un professionnel ;
- ✓ La grossesse et l'allaitement sont, souvent, des contre-indications à la phytothérapie ;
- ✓ Avant de traiter un enfant avec la phytothérapie, il faut, impérativement, demander l'avis du médecin ;

- ✓ Les produits de la phytothérapie peuvent provoquer des interactions médicamenteuses, pour cela, il faut signaler tout traitement, à base de plantes, à votre médecin ;
- ✓ Attention à l'automédication ;
- ✓ Il faut éviter d'utiliser des plantes d'origine douteuse, puisque les polluants, l'humidité, la température, la cueillette, les méthodes de stockage... peuvent altérer les propriétés des plantes et les rendre nocifs (par ex: il faut éviter les plantes sèches, vendues sous sachet transparent, car la lumière altère, en partie, leurs propriétés) (**Mohammedi ,2013**).

3. Voies d'administration et effets secondaires des plantes médicinales

3.1. Usage Interne

3.1.1. Voie orale

La voie per os est la voie d'administration la plus utilisées en phytothérapie. Ex : prise de tisane ; ingestion de graine ; phytomédicaments ; poudre seul ou mélangées à d'autres produits... (**Sebai et Boudali, 2012**).

3.1.2. Fumigation

C'est l'utilisation des vapeurs ou fumées de l'ébullition chargées des PA de la plante ou de son combustion .On peut ainsi faire bouillir des feuilles d'eucalyptus dans une pièce qu'on veut désinfecter. Il ya aussi des fumigations humides, en faisant bouillir une plante : on utilise soit un inhalateur, soit la technique de la tête recouverte d'une serviette éponge, le visage étant placé au-dessus du bol d'eau fumante contenant les plantes (**Sebai et Boudali, 2012**).

3.2. Usage externe

3.2.1. Au niveau de la peau

- Compresse : c'est l'application sur les parties à traiter de gaze imbibée de décocté, d'infusé ou de macéré (**Sebai et Boudali, 2012**);
- Badigeonnage : enduire les plaies et les brulures avec notre substance ;
- Cataplasme : C'est la préparation de la plante assez pâteuse et humide appliquée sur la peau dans un but thérapeutique (parfois en la réchauffant dans un peu de huile). La plante peut-être broyée, hachée à chaud ou à froid pour obtenir la bonne consistance. Le

cataplasme calme les douleurs musculaires et les névralgies, soulage les entorses et les fractures et permet d'extraire le pus des plaies infectées (**Sebai et Boudali, 2012**);

- Lotions : ce sont des préparations à base d'eau et de plantes en infusions, décoctions ou teintures diluées avec lesquelles on lave l'épiderme aux endroits irrités ou enflammés et même le cuir chevelu (**Sebai et Boudali, 2012**);
- Les masques : très utilisés en cosmétique, les masques sont assez faciles à faire. Ils peuvent être préventifs ou curatifs : ils s'utilisent en entretien courant, ou au coup par coup selon l'effet voulu. Leur principe est de laisser poser une ou plusieurs plantes ou extraits des plantes sur tout ou une partie de visage, permettant ainsi, selon l'effet recherché un nettoyage en profondeur ou un apport en hydratation (**Ooreka, 2015**) ;
- Les Bains : dans le bain, il suffit de verser dans l'eau de la baignoire, une infusion ou une décoction de plantes dont la peau absorbe les PA déposés. Il peut s'agir de bain complet qui peut être tonique ou au contraire, calmant ...ou d'un bain partiel dont on distingue : le bain de siège, ou bain de la région ano-fessière, qui est indiqué dans le traitement des hémorroïdes et des fissures anales. Le bain de siège froid à une action décongestionnante sur le petit bassin. Le bain de pieds et le bain des mains sont indiqués en cas de transpiration excessive des pieds ou des mains (**Sebai et Boudali, 2012**).
- Massages : c'est l'application locale de la plante ou son extrait puis frotter et remuer de façon vigoureuse la partie du corps à soigner.

3.2.2. Au niveau des muqueuses

- Le gargarisme: la médication, constituée d'un infusé ou d'un décocté aussi chaud que possible est utilisée pour se rincer l'arrière-bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Il sert à désinfecter ou à calmer, le gargarisme ne doit jamais être avalé (**Sebai et Boudali, 2012**) ;
- Bain de bouche : C'est l'infusé, le décocté ou le macéré utilisé dans les affections buccales (aphtes, par ex) (**Sebai et Boudali, 2012**) ;
- Bain des yeux : Il se pratique à l'aide d'une œillère remplie d'un infusé ou d'un décocté ; il est indispensable de filtrer la solution avant usage ;
- Instillation nasale, auriculaire ;
- Application dentaire (cas de caries) ;
- Badigeonnage anale (cas des hémorroïdes) (**Sebai et Boudali, 2012**).

3.3. Les effets secondaires

Les plantes ne sont pas toujours sans danger, elles paraissent anodines mais peuvent se révéler toxiques ou mortelles pour l'organisme. Il peut s'agir de réactions allergiques, de réactions cutanées type photosensibilisation, ou d'atteintes de différents organes tels que le tractus gastro-intestinal, le foie, les reins, le cœur, le système nerveux central... etc. (Aghandous *etal.*, 2010).

- **La toxicité** : Les plantes médicinales peuvent, comme tout médicament, se révéler toxiques dès qu'elles sont ingérées en quantité trop importante.
- **L'intoxication** : Ce problème apparaît suite à une :
 - Mauvaise utilisation par le patient sur une longue période.
 - Mauvaise indication.
 - Augmentation volontaire des posologies par le patient qui se traite en pensant obtenir une hausse de l'efficacité du traitement.
- **L'interaction médicamenteuse** : comme en allopathie, le traitement par les plantes peut aussi conduire à une interaction avec certains médicaments.
- **La falsification des plantes médicinales** : volontaire ou involontaire, elle peut entraîner des conséquences sérieuses pour l'utilisateur. La principale cause de falsification des plantes médicinales est due à leur coût, c'est le cas du Safran (*Crocus Sativus. L.*)
- **L'adultération des produits** : Revêt différentes formes, la première se traduit par l'ajout de composés aux drogues en question afin d'augmenter le poids final du produit en y incorporant de la matière comme par exemple une plante bon marché. Certaines formes d'adultération posent réellement des risques pour la santé. C'est le cas de l'ajout de médicaments non déclarés aux produits à base de plantes comme les amphétamines, Stupéfiants, barbituriques, corticostéroïdes et autres antibiotiques sont couramment retrouvés dans les plantes provenant de certains pays(Aghandous *etal.*, 2010).

4.Conduite à tenir devant une intoxication par une plante

- ❖ Appelez le centre antipoison que vous connaissiez la plante ou non
- ❖ Décrivez la plante : tige, forme et couleurs des feuilles, couleurs des fruits
- ❖ Si vous avez eu un contact physique avec une plante toxique :
 - Rincez abondamment la zone affectée à l'eau ;
 - Evitez les rayons du soleil ;
 - Consultez un avis médical avant d'appliquer une pommade ou une crème.

❖ Si vous avez ingéré une plante toxique :

- N'attendez pas que des symptômes apparaissent pour réagir ;
- Conservez les restes de la plante afin que les médecins puissent identifier l'origine de l'intoxication ;
- Buvez beaucoup d'eau ;
- Ne vous forcez pas à vomir sans avis du médecin ou du centre antipoison. **(Stéphanie, 2013).**

5.Plantes médicinales utilisées par la population de Mila

5.1.*Eucalyptus globulus*

5.1.1. Noms vernaculaires

 Nom français : *Eucalyptus globuleux*

 Nom anglais : *Eucalyptus globulus*

 Nom arabe : kalitous **(Nathalie, 2015).**

5.1.2. Présentation et description botanique

Les *Eucalyptus* sont des angiospermes dicotylédones de la famille des Myrtacées **(Gilles, 2008)**. Ils sont originaires d'Australie mais on en retrouve également en Amérique du Sud, en Afrique et en Europe où ils ont appris à s'acclimater **(Nathalie, 2015)**. Les fleurs sont très variées, elles ont de très nombreuses étamines qui peuvent être de couleur blanche, crème, jaune, rose ou rouge. Les fruits à la maturité sont secs avec une couleur brune et une forme de cône (fig.1). Ils ont également des valves qui se soulèvent pour laisser échapper les graines lors de leur chute sur le sol **(Daroui- Mokaddem, 2012)**. De nombreux pays ont rapidement intégré les usages médicaux des feuilles d'*Eucalyptus* dans leur pharmacopée: Chine, Inde, Sri Lanka, Afrique du Sud, Île de la Réunion, Europe,...etc **(Daroui-mokaddem, 2012)**.



Figure 01 : *Eucalyptus globules* (Anonyme 01,2019).

5.1.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement : Tracheobionta
- Division : Magnoliophyta
- Classe : Magnoliopsida
- Sous-classe : Rosidae Ordre : Myrtales Famille : Myrtaceae
- Genre : *Eucalyptus*
- Espèce : *Eucalyptus globulus* (Labill.) (Boukhatem et al., 2017).

5.2. *Mentha pulegium* L.

5.2.1. Noms vernaculaires

- ✚ Nom français : Menthe pouliot
- ✚ Nom anglais : Pennyroyal
- ✚ Nom arabe : Fliou (Tamert, 2016).

5.2.2. Présentation et description botanique

C'est une plante de 10 à 30cm de hauteur, à inflorescence formée de nombreux verticilles denses, feuillés et distants avec une saveur fortement aromatique et une odeur intense (fig. 2). Le nom de *Pulegium* vient de latin *Pulex*, la puce car la plante a la propriété d'éloigner les puces (Bouhadouda, 2016). Elle pousse dans les lieux humides des plaines et des montagnes (Tamert, 2016).



Figure 02: *Mentha pulegium* L.(Anonyme 02,2019).

5.2.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement : Spermatophyta
- Sous-embranchement : Angiosperma
- Classe : Dicotylédones
- Ordre : Lamiales
- Famille : Lamiaceae
- Genre : *Mentha*
- Espèce : *Mentha pulegium* L. (Bouhadouda, 2016).

5.3. *Teucrium polium*

5.3.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Polio des montagnes, Germandrée tomenteuse
- Nom anglais : Felty Gremander
- Nom arabe : El-Djaada (Belmakki, 2009).

5.3.2. Présentation et description botanique

Teucrium polium est une plante à fleur (sauvage) qui se trouve abondamment dans le Sud-Ouest de l'Asie, en Europe et en Nord-Africain (Belmakki, 2009). Plante blanchâtre, herbacée, vivace souvent pérenne, recouverte de poils laineux qui lui donnent une couleur grise bleutée, sa taille varie entre 20-100cm, très parfumée, elle est ramifiée dès la base, a des feuilles linéaires. Les fleurs sont blanches ou jaunâtres en grappes denses au sommet des rameaux (fig3) (Bendif, 2017).

5.3.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Ordre : Lamiales
- Famille : Lamiaceae
- Genre : *Teucrium*
- Espèce : *Teucrium polium* L. (Krache, 2017).



Figure 03 : *Teucrium polium* (Anonyme 03, 2019).

5.4. *Pistacia lentiscus* L.

5.4.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Arbre au mastic, Lentisque.
- Nom anglais: Chios mastic tree.
- Nom arabe : Darw (Merzougui, 2015).

5.4.2. Présentation et description botanique

Arbrisseau dioïque thermophile de 1 à 3m, à odeur résineuse forte et à écorce lisse et grise (Boukeloua, 2009). Les feuilles sont persistantes, composées, alternes pourvues d'un pétiole ailé, paripennées à 4-10 petites folioles elliptiques-obtuses, mucronulées, coriaces, luisantes en dessus, mates et pâles en dessous. Les fleurs en grappes spiciformes denses, naissant 1 ou 2 à l'aisselle d'une feuille et égalant au plus la longueur d'une foliole. Le fruit est petit, su globuleux, apicule, rouge puis noir à la maturité (fig4) (Boukeloua, 2009).



Figure 04 : *Pistacia lentiscus* L (Anonyme 04,2019).

5.4.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement : Spermatophyta (Angiospermae)
- Classe : Dicotyledonae
- Ordre : Sapindales
- Famille : Anacardiaceae
- Genre : *Pistacia*
- Espèce : *Pistacia lentiscus* L.(Merzougui, 2015).

5.5. *Juniperus phoenicea* L.

5.5.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Genévrier de Phénicie
- Nom anglais : Phoenician Cedar, Berry Bearing Cedar
- Nom arabe : Arar (Mazari, 2009).

5.5.2. Présentation et description botanique

C'est un arbrisseau, un petit arbre dressé, rameux dès la base et touffu avec des rameaux étalés formant une cime allongée. Il peut avoir de 1 à 8m de hauteur et atteindre plus de 2m de pourtour (Jarry, 1993).



Figure 05: *Juniperus phoenicea* L. L (Anonyme 05,2019).

5.5.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement: Spermatophyta
- Sous- Embranchement: Gymnosperma
- Classe: pinophyta
- Ordre: Coniférales
- Famille : Cupressaceae
- Genre: *Juniperus*
- Espèce: *Juniperus phoenicea* L.(Mazari, 2009)

5.6. *Lavandula angustifolia*

5.6.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Lavande officinale
- Nom anglais : Lavender
- Nom arabe : Khozama (Belmont, 2013).

5.6.2. Présentation et description botanique

Les espèces du genre *Lavandula* appartiennent à la famille des Lamiacées. Cette famille regroupe 7200 espèces réparties dans 236 genres (Guitton, 2010). Il se retrouve généralement sous forme d'herbe annuelle ou d'arbrisseau ligneux, touffu et vivace, haut de 20 à 80cm. Les feuilles sont persistantes opposées, entières ou dentées, grisâtres ou argentées (Harnist, 2013). Les tiges ont une longueur varie de 15 à 20cm et sont longuement dépourvues de feuilles au-dessous des inflorescences, La plante se compose de hampes florales courtes et fines ne portant qu'un seul épi (fig6)(Belmont, 2013).



Figure 06 : *Lavandula angustifolia* (Anonyme 06,2019).

5.6.3. Systématique

- Règne: Plantae
- Phylum: Magnoliophyta
- Classe: Magnoliopsida
- Ordre: Lamiales
- Famille: Lamiaceae
- Genre: *Lavandula*
- Espèce: *Lavandula angustifolia* (Harnist, 2013).

5.7. *Pinus halepensis* Mill.

5.7.1 .Noms vernaculaires

- Nom français : Pin d'Alep
- Nom anglais : Aleppo Pine
- Nom arabe :Asnouber (Laala, 2009)

5.7.2. Présentation et description botanique

Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill) (fig7) est une espèce très caractéristique qui existe à l'état spontané presque dans tout le Nord algérien où il peut atteindre 30m de hauteur. Sa longévité est estimée à 150 ans avec une moyenne de 100 à 120 ans. Les feuilles ont un caractère xérophytique avec des aiguilles. L'écorce est gris-argenté et lisse chez les jeunes arbres, ensuite brun rougeâtre, et puis en écaille mince et large chez les plus âgés. Le pin d'Alep est un arbre polycyclique, susceptible d'effectuer plusieurs pousses par an et de produire des faux cernes (Laala, 2009)

5.7.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sous-règne : Tracheobionta
- Embranchement : Spermatophytes
- Classe : Pinopsida
- Ordre : Coniferales
- Famille : Pinaceae
- Sous-famille : Pinoideae
- Genre : *Pinus*
- Espèce : *Pinus halepensis* Mill. (Bouguenna, 2011).



Figure 07 : *Pinus halepensis* Mill. (Anonyme 07,2019).

5.8. *Allium sativum* L.

5.8.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Ail
- Nom anglais : Garlic
- Nom arabe : Thoum (Moumene, 2016).

5.8.2. Présentation et description botanique

Plante herbacée, vivace, pouvant atteindre 25-90cm et glabre. Le bulbe est formé de caïeux (les gousses) à tunique membraneuse, insérés sur un plateau aplati, entourés d'une tunique commune blanchâtre. La tige est cylindrique, feuillée jusqu'au milieu, enroulée en cercle avant la floraison. Les feuilles sont linéaires, engainantes, planes et lisses. Les fleurs sont blanches ou rougeâtres, en ombelle pauciflore et bulbillifères, entourées de spathe caduque, univalve et terminées en pointe très longue. Le périanthe est connivent en cloche.

Les étamines sont incluses, les 3 intérieures sont à 3 pointes presque égales. L'odeur est faible et se développe (forte et soufrée) dès que les tissus sont lésés (fig08) (Moumene, 2016).

5.8.3. Systématique

- Royaume : Plantae
- Sous royaume : Trachéophytae
- Embranchement : Spermatophyta
- Sous embranchement : Angiospermae
- Classe : Monocotyledonae
- Sous classe : Liliidae
- Ordre : Liliales
- Famille : Liliaceae
- Genre : *Allium*
- Espèce : *Allium sativum* L. (Boukria, 2017)



Figure 08: *Allium sativum* L (Anonyme 08,2019).

5.9. *Allium cepa* L.

5.9.1. Noms vernaculaires

- Nom français : L'oignon
- Nom anglais : Onion
- Nom arabe : basal (Boukaria, 2017).

5.9.2. Présentation et description botanique

L'oignon est une plante monocotylédone, appartient à la famille des Alliaceae et bisannuelle car son cycle de vie s'étale sur deux ans. La première année de son cycle est marquée par une phase de croissance végétative et une phase de mise en réserve ou bulbaison. Cette étape a une durée de 120 à 150 jours en fonction des variétés. La deuxième année de son cycle correspond au repos végétatif du bulbe et à la formation des graines (fig9). Cependant, il est généralement produit comme une plante annuelle (Hassiat, 2013).

5.9.3. Systématique

- Royaume : Plantae
- Sous royaume : Trachéophytae
- Embranchement : Spermatophyta
- Sous embranchement : Angiospermae
- Classe : Monocotyledonae
- Sous classe : Liliidae
- Ordre : Liliales
- Famille : Liliaceae ou Liliacées
- Genre : *Allium*
- Espèce : *Allium cepa* L.(boukaria, 2017).



Figure 09 : *Allium cepa* L (Anonyme 09,2019).

5.10. *Ruta chalepensis* L.

5.10.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Rue d'Alep

- Nom anglais : Herb of Grace
- Nom arabe : Fidjel (**Merghache et al., 2009**)

5.10.2. Présentation et description botanique

La rue d'Alep, plante herbacée à tige ligneuse à la base, pouvant atteindre 1m. Les feuilles sont de 6 à 12cm de long, aromatiques, ovales, larges, pennatiséquées, bleu-vert, elles présentent de nombreux lobes oblongs, lancéolés ou aborales. En été, s'épanouissent des fleurs de 1 à 2cm de diamètre, en coupe, de couleur jaune foncé, portant quatre ou cinq pétales frangés de longs poils (fig10). Elles sont réunies en cymes lâches, C'est une espèce méditerranéenne, relativement commune dans toute l'Algérie septentrionale, le Nord-Est de l'Afrique, le sud de l'Europe et le sud-ouest de l'Asie (**Attou, 2011**).



Figure 10: *Ruta chalepensis* L (Anonyme 10,2019).

5.10.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sous règne : Tracheobionta
- Super division : Spermatophyta
- Division : Magnoliophyta
- Sous division : Angiospermae
- Classe : Magnoliopsida
- Sous classe : Rosidae
- Super ordre : Rutanae
- Ordre : Sapindales
- Famille : Rutaceae

- Genre : *Ruta*
- Espèce : *Ruta chalepensis* L. (Merghache et al., 2015).

5.11. *Syzygium aromaticum*

5.11.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Giroflier
- Nom anglais: Clovebuds
- Nom arabe : Kourounfoul (Barbelet, 2015).

5.11.2. Présentation et description botanique

Syzygium aromaticum est un arbre de taille moyenne, atteignant 15 m dans son habitat naturel avec une forme conique. En culture, il est plus modeste, car il est généralement étêté afin de rendre les récoltes plus faciles. Les feuilles sont lancéolées, au pétiole court. Leur limbe est un peu coriace, lustré avec un beau vert vif. Les branches sont bien ramifiées, surtout lorsque le giroflier est élagué. Les fleurs naissent sur les arbres de plus de 8 ans. Elles sont en cimes terminales, regroupées en ce que les producteurs de clous de girofles appellent des griffes. Les fleurs sont tubulaires, roses en bouton, s'ouvrant sur un plumet d'étamines blanches, ce sont les boutons floraux avant l'éclosion qui sont récoltés pour produire le clou de girofle. L'époque de floraison se situe en été, donc de juin à août dans l'hémisphère nord. Chaque fleur produit une grosse et longue graine, de 1,5cm (fig11)(Barbelet, 2015).

5.11.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Classe : Angiospermae
- Clade : Rosidae
- Ordre : Myrtales
- Famille : Myrtaceae
- Sous Famille : Myrtoideae
- Genre : *Syzygium*
- Espèce : *Syzygium aromaticum* (Barbelet, 2015).



Figure 11 : *Syzygium aromaticum* (Anonyme 11,2019).

5.12. *Malva sylvestris* L.

5.12.1. Noms vernaculaires

- Nom français: Mauve
- Nom anglais: Mallow
- Nom arabe: Khobeiza (Maeva, 2011).

5.12.2. Présentation et description botanique

La Mauve sylvestre est une plante bisannuelle, poilue avec un bourgeon souterrain. La tige est souvent étalée de 30 à 60cm. La feuille est crénelée, ressemblant un peu à celle du lierre. La fleur a une couleur rose-pourpre avec des nervures plus foncées sur les pétales (fig12) (Maeva, 2011).



Figure 12: *Malva sylvestris* (Anonyme 12,2019).

5.12.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement : Spermatophytes
- Sous Embranchement : Angiospermae
- Classe : Magnoliopsida
- Sous-classe : Dilleniidae
- Ordre : Malvales
- Famille : Malvaceae
- Genre : *Malva*
- Espèce : *Malva sylvestris* (Maeva, 2011).

5.13. *Zingiber officinale*

5.13.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Gingembre
- Nom anglais : Ginger
- Nom arabe : Zanjabile (Benzeggouta, 2015).

5.13.2. Présentation et description botanique

Plante vivace tropicale herbacée et mesurant jusqu'à 3m de haut. Son rhizome est noueux et parfumé, peau beige pâle ou jaune pâle juteuse et parfumée, il devient de plus en plus fibreux avec l'âge, couvert de feuilles écailleuses et pourvu à sa partie inférieure de racines cylindriques. Ses feuilles sont persistantes bisériées, longues, étroites, lancéolées, pointues et longues de 20cm. Il y a deux sortes de tiges: tiges hautes stériles servant à l'assimilation chlorophyllienne et des tiges plus courtes (environ 20cm) portant des fleurs irrégulières en épi. L'inflorescence est en court épis axillaires très serrés, à tige couverte d'écailles. Elle a des fleurs parfumées blanches jaunes, avec des traînées rouges sur les lèvres (fig13). La floraison a lieu entre les mois d'août et novembre. Ses fruits sont des capsules trivalves contenant des graines noires (Benzeggouta, 2015).

5.13.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sous-règne : Trachéobionta
- Division : Angiospermae
- Classe : Monocotylédona

- Ordre : Zingibérales
- Famille : Zingibéraceae
- Genre : *Zingiber*.
- Espèce : *Zingiber officinale*(Benzeggouta, 2015).



Figure 13: *Zingiber officinale* (Anonyme 13,2019).

5.14. *Opuntia ficus-indica*

5.14.1.Noms vernaculaires

- Nom français : Figuier de barbarie
- Nom anglais : Barbary fig
- Nom arabe : Hendi (Boutakiout, 2015).

5.14.2. Présentation et description botanique

Le figuier de barbarie est une plante robuste qui peut mesurer jusqu'à 5m de hauteur, avec un tronc épais et ligneux. Les cladodes assurent la fonction chlorophyllienne et sont recouvertes d'une cuticule cireuse (la cutine) qui limite la transpiration et les protège contre les prédateurs. Les articles aplatis du figuier de barbarie en forme de raquettes (cladodes) de couleur vert mat, ayant une longueur de 30 à 50cm et une largeur de 15 à 30cm, sont couverts de petites aréoles, d'épines et de glochides blancs. Ses fleurs, marginales sur le sommet des cladodes, sont hermaphrodites, de couleur jaune et deviennent rougeâtres à l'approche de la sénescence de la plante. Ses fruits sont de baies charnues ovoïdes ou piriformes pourvues d'épines. Ils sont généralement verdâtres ou jaunes à maturité. La pulpe

est toujours juteuse, de couleur jaune orangé, rouge ou pourpre, parsemée de nombreuses petites graines (fig14) (Temagault, 2017).

5.14.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sousrègne : Tracheobionta
- Division: Magnoliophyta
- Classe: Magnoliopsida
- Sousclasse : Caryophyllidae
- Ordre : Caryophyllales
- Famille: Cactaceae
- Sous-famille : Opuntioideae
- Genre : *Opuntia*
- Espèce : *Opuntia ficus-indica* L.(Boutakiout, 2015).



Figure 14 : *Opuntia ficus-indica* (Anonyme 14,2019).

5.15. *Thymus vulgaris* L.

5.15.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Thym
- Nom anglais : Thyme
- Nom arabe : Zaatr (Abdelli, 2017)

5.15.2. Présentation et description botanique

Le thym est un petit sous-arbrisseau vivace, touffu et très aromatique de 7 à 30cm de hauteur avec un aspect grisâtre ou vert-grisâtre. Les tiges sont ligneuses à la base, très rameuses, regroupées en touffe ou en buisson très dense, herbacées supérieurement et presque cylindriques. Aussi, les tiges florifères ne produisent jamais de racines adventives et sont rampantes, dressées ou redressées, tortueuses dans leur partie inférieure, velues et blanches chez les jeunes rameaux. Les feuilles sont très petites, ovales, lancéolées, à bord roulés en dessous à nervures latérales distinctes, obtuses au sommet, ponctuées supérieurement, au pétiole extrêmement court et blanchâtres à leur face inférieure (fig15)(Oukhiat, 2017).



Figure 15 : *Thymus vulgaris* L. (Anonyme 15,2019).

5.15.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sous-règne : Tracheobionta
- Embranchement : Magnoliophyta
- Sous-embranchement : Magnoliophytina
- Classe : Magnoliopsida
- Sous-classe : Asteridae
- Ordre : Lamiales
- Famille : Lamiaceae
- Genre : *Thymus*
- Espèce : *Thymus vulgaris* L.(Abdelli, 2017)

5.16. *Ammoïdes verticillata*

5.16.1. Noms vernaculaire

- Nom français : Faux Ammi Fluet
- Nom anglais : Ammoides
- Nom arabe : Nankha (Benoit, 2012).

5.16.2. Présentation et description botanique

Plante annuelle de 15 à 35cm, glaucescente avec des racines grêles et pivotantes. Les tiges sont dressées, striées, grêles, à nombreux rameaux étalés. Les feuilles sont radicales pennatiséquées, à 3-5 segments très rapprochés, étroits, trifides. Les caulinaires sont découpées en lanières capillaires paraissant verticillées. Les ombelles sont petites, penchées avant la floraison, à 6-12 rayons capillaires, très inégaux, les intérieurs très courts, involucre nul, involucelle à 5 folioles inégales, 3 sétacées, 2 spatulées et aristées, styles réfléchis, égalant le stylo ode. Les fruits sont petits et ovoïdes (fig16) (Benoit, 2012).

5.16.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Embranchement : Phanérogames
- Sous Embranchement : Angiospermes
- Classe : Dicotylédones
- Ordre : Apiales
- Famille : Apiacées
- Genre : *Ammoïdes*
- Espèce : *Ammoïdes verticillata* (Guinochet et Vilmorin, 1975).



Figure 16 : *Ammoïdes verticillata* (Anonyme 16,2019).

5.17. *Lepidium sativum*

5.17.1. Noms vernaculaires

- Nom français : Cresson alénois
- Nom anglais : Cress
- Nom arabe : Hab El rchad (Gaouji, 2016).

5.17.2. Présentation et description botanique

Lepidium sativum est une plante annuelle de croissance rapide, de 20 à 50cm de hauteur au moment de la floraison. Les inflorescences sont apicales et quelques groupes ont des petites fleurs blanches avec 4 pétales. Les graines sont produites par 2 dans de petites siliques dressées longue de 2 à 3cm (fig17). Les graines sont allongées et avec un couleur brun rouge (Gaouji, 2016).

5.17.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Division : Magnoliophyta
- Classe : Magnoliopsida
- Ordre : Capparales
- Famille : Brassicaceae
- Genre : *Lepidium*
- Espèce : *Lepidium sativum* (Gaouji, 2016).



Figure 17: *Lepidium sativum* . (Anonyme 17,2019).

5.18. *Arum italicum*

5.18.1. Noms vernaculaires

- Nom français : *Arum italicum*
- Nom anglais : Italian Arum
- Nom arabe : Qarioua (**Anonyme18**).

5.18.2. Présentation et description botanique

C'est une plante de 30 à 40cm dont la fleur s'épanouit en avril-mai. La fleur est formée par une feuille en forme de corne, appelé spathe jaune ou vert-blanchâtre, à l'intérieur du corne se dresse une sorte de massue dressée, appelé spadice d'une couleur blanchâtre et renflé à son sommet. Les feuilles sont très grandes, longues de 15 à 20cm, veinées de blanc et en forme de flèche (fig18) (**Anonyme 18**).

5.18.3. Systématique

- Règne : Plantae
- Sous-règne : Tracheobionta
- Division : Magnoliophyta
- Classe : Liliopsida
- Sous-classe : Arecidae
- Ordre : Arales
- Famille : Araceae
- Genre : *Arum*
- Espèce : *Arum italicum*(**Anonyme 18**).



Figure 18 : *Arum italicum* (Anonyme18,2019).

CHAPITRE II: LES INFECTIONS DU SYSTEME RESPIRATOIRE

1. Appareil respiratoire

L'homme possède deux poumons, gauche et droite, séparés l'un de l'autre par le médiastin, posés sur le diaphragme et entourés par la cage thoracique. Ce sont deux masses spongieuses, rosées, élastiques, divisées en lobes pulmonaires (3 pour le poumon droit et 2 pour le gauche) (Fig.19), que l'on distingue grâce à la présence d'entailles profondes, les scissures. Les poumons sont entourés d'un double feuillet protecteur, la plèvre. Le premier feuillet, externe ou pariétal, adhère à la paroi thoracique tandis que le second feuillet, interne ou viscéral, adhère aux poumons. La cavité pleurale, espace virtuel séparant les 2 feuillets, contient un film de liquide séreux qui lubrifie les surfaces pleurales et permet aux feuillets pleuraux de glisser librement l'un sur l'autre pendant la respiration.

Cette dernière est un mécanisme physiologique permettant les échanges gazeux, et ainsi l'oxygénation des tissus de l'organisme. Cette fonction, fondamentale à la vie, est assurée par les poumons, et plus globalement par l'appareil respiratoire (Galmès, 2013).

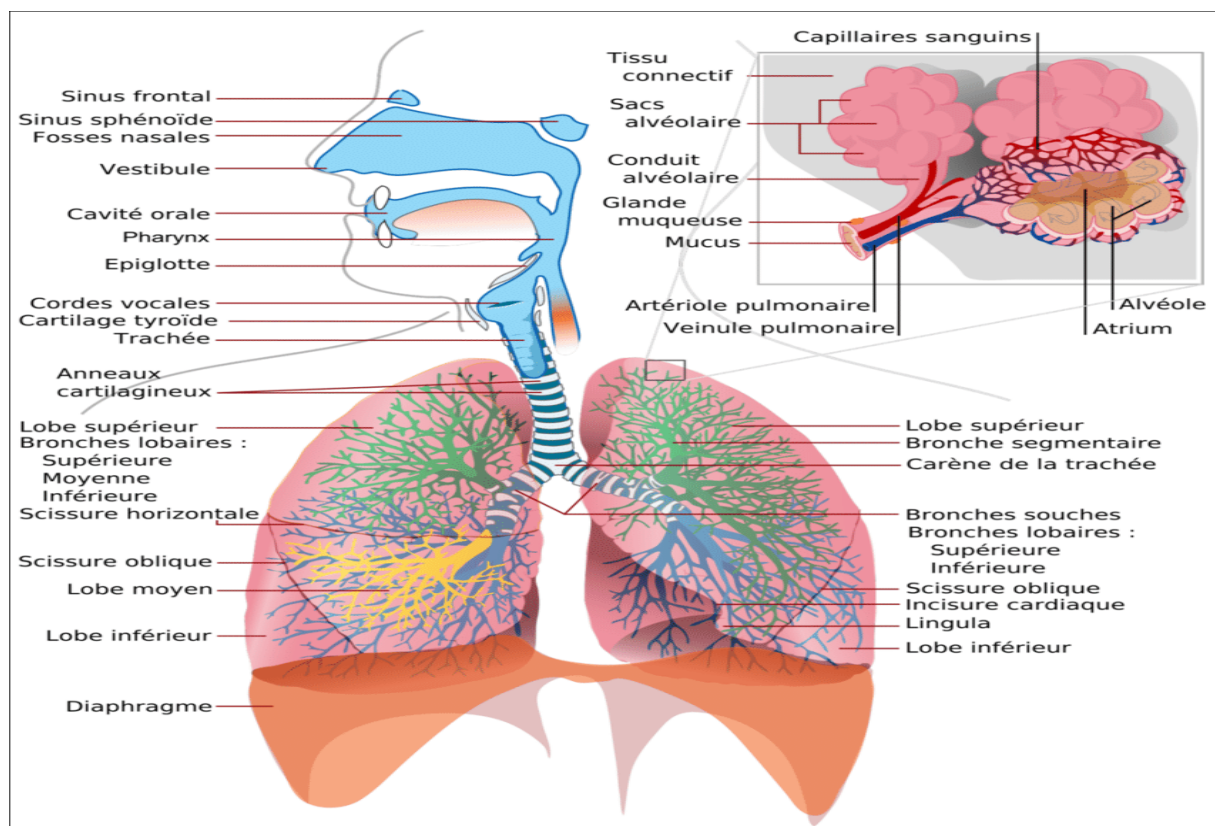


Figure 19 : L'appareil Respiratoire (Auhman, 1995).

2. Les infections du système respiratoire

2.1. Les Infections des Voies Aériennes Supérieures (IVAES)

Les IVRS se définissent comme l'atteinte infectieuse des voies aériennes supérieures c'est-à dire nasale, laryngée, pharyngée et également otologique qui peuvent occasionner une détresse respiratoire aiguë chez le nourrisson ou l'enfant. Leur diagnostic est essentiellement clinique, leurs étiologies sont multiples (**Bezandry, 1990**).

2.1.1. Les Rhinopharyngites

En théorie la rhinopharyngite est une atteinte inflammatoire du rhinopharynx, mais celui-ci est situé en arrière du nez et au-dessus du voile du palais et en pratique, à moins d'utiliser un fibroscope, il n'est pas visible lors de l'examen clinique. En fait on entend par rhinopharyngite, une atteinte inflammatoire du pharynx et de fosses nasales. La rhinopharyngite aiguë touche le plus souvent les enfants de moins de 6 ans, avec 5 à 8 épisodes par ans. Elle est beaucoup plus rare ensuite, probablement du fait de l'acquisition de défenses immunitaires locales ou générales idoines (maladie d'adaptation) (**Vinker et al, 2003**).

Les rhinopharyngites sont très fréquentes (environ 3 millions de cas par an en France et de ce fait représentent un problème de santé publique (fréquence des consultations médicales, des prescriptions médicamenteuses, de jours d'absentéisme scolaire ou d'arrêts de travail, enfin de des coûts induits. Elle est principalement d'origine virale ; et pourtant représente une des toutes premières causes de prescription d'antibiotiques en France chez l'enfant (**Baerne et Kleen, 1995**). Une enquête réalisée en 1992 fait état de 40% de prescription d'antibiotiques pour une rhinopharyngite chez l'enfant, chiffre identique à celui observé dans d'autre pays (**Vinker et al, 2003**).

2.1.2. L'angine

C'est une inflammation du pharynx et/ou de ses annexes lymphoïdes. Ce syndrome concerne prioritairement l'enfant de plus de 2 ans, c'est une inflammation aiguë d'origine infectieuse des amygdales et/ou de l'ensemble du pharynx. Les germes responsables sont des virus (50% des cas) et des bactéries : le streptocoque b hémolytique du groupe A est le plus fréquent des germes bactériens (25 à 40 %). Cependant l'angine streptococcique est rare avant 3 ans. La distinction clinique entre angine virale et bactérienne est difficile.

Pathologie banale et fréquente, la gravité potentielle de l'angine est liée au risque de survenue d'une complication post-streptococcique: GNA et R.A.A.(Cohen, 1992).

Le risque de RA existe chez l'enfant de plus de 4 ans alors que le risque GNA est présent à tout âge même chez l'enfant de moins de 4 ans. On estime que le risque de survenue d'un R.A.A après une angine streptococcique est de 0,3 % (Cohen, 1992).

2.1.3. Les otites moyennes aiguës

L'OMA est une inflammation de l'oreille moyenne accompagnée habituellement d'un épanchement purulent. Elle se manifeste par les symptômes suivants : douleur (otalgie), fièvre, irritabilité. C'est la première infection bactérienne de l'enfant (Baarne et Kleen, 1995).

Les complications de l'OMA sont heureusement rares mais potentiellement graves justifiant le recours à une antibiothérapie en cas de forme collectée ou purulente. Au plan bactériologique, on note l'augmentation de fréquence des pneumocoques à sensibilité diminuée à la pénicilline qui constitue un problème thérapeutique croissant. Face à ce phénomène, le recours à un examen bactériologique après paracentèse est justifié en cas d'échec à 48 heures d'une antibiothérapie adaptée bien conduite (Nicollas, 2004).

2.1.4. Les sinusites

La rhino-sinusite aiguë est une infection des muqueuses du nez et des sinus d'une durée inférieure à 4 semaines. Dans la très grande majorité des cas, la rhino-sinusite aiguë est d'origine virale, le plus souvent due à un rhinovirus, virus influenza ou para-influenza. Seuls 0,5-2% des patients ont une rhino-sinusite d'origine bactérienne, causée le plus souvent par *Streptococcus pneumoniae* (41%), *Haemophilus influenza* (35%) *Moraxella catarrhalis* (4%). La rhino-sinusite bactérienne résulte le plus souvent de la surinfection d'une rhino-sinusite virale et peut aussi être favorisée par une allergie, une obstruction nasale mécanique ou une immunodéficience (Chow et al, 2012).

2.2. Les Infections des Voies Respiratoires Basses (IVRB)

Chez les jeunes enfants, la plupart des morts par IRA sont dues à des infections respiratoires aiguës basses, le plus souvent des pneumonies (Raobijaona, 2000), et que

l'atteinte infectieuse du parenchyme pulmonaire, des bronches et de la trachée font partie des IRAB.

Ainsi, les infections respiratoires basses, surtout les pneumonies sont les principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants en bas âge dans les pays en voie de développement. On estime qu'environ 25% des décès avant l'âge de 5 ans sont imputables aux IRA dans ces pays. Certains facteurs favorisent la survenue des IRA chez les enfants, c'est le cas de la pauvreté, l'absence de vaccination et d'hygiène, la promiscuité (**Ngombe, 2014**).

2.2.1. La bronchite ou trachéo-bronchite aiguë

La bronchite aiguë se caractérise par une inflammation des bronches. Cette maladie résulte le plus souvent d'une infection virale, et parfois bactérienne. Les premiers signes d'une bronchite sont souvent un rhume ou une rhinopharyngite. Viennent ensuite une toux sèche, puis, dans 50% des cas une toux grasse fait son apparition. On fait le point sur cette maladie le plus souvent bénigne. La bronchite fait surtout son apparition en automne et en hiver, elle arrive souvent par petites épidémies (**Aurélié, 2019**).

2.2.2. La bronchiolite

D'après **Marchand et al,(2008)**, la bronchiolite est une infection respiratoire saisonnière le plus souvent due au virus respiratoire syncytial (VRS) humain qui détermine un processus inflammatoire, fibrosant, ou destructif atteignant uniquement et de manière prédominante les bronchioles, dont les causes et conséquences cliniques sont variées. La bronchiolite peut également être une composante accessoire de certaines maladies pulmonaires diffuses (**Cordier, 2005**). L'infection à VRS provoque des lésions particulières des bronches distales, bronchioles et alvéoles. La lésion principale est une nécrose épithéliale dont la conséquence est la desquamation cellulaire conduisant l'obstruction des conduits aériens distaux (**Dutau et al., 1994**). La bronchiolite à virus respiratoire syncytial (VRS) est associée à la production d'IgE anti-VRS et de médiateurs pro-inflammatoires dans les sécrétions naso-pharyngées et même dans le sérum (**Dutau, 2001**).

2.2.3. Pneumonie

La pneumonie est une infection du parenchyme pulmonaire (bronchioles et alvéoles), qui peut également toucher les bronches : on parle alors de broncho -pneumonie. Elle se

distingue en cela de la bronchite, qui touche exclusivement les bronches. Les symptômes de la pneumonie c'est : une fièvre élevée ; de la toux ; une dyspnée (essoufflement) ;... (**Sophie, Bondeau, 2018**).

2.3. L'asthme

L'Asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes définie par la présence de symptômes respiratoires paroxystiques (dyspnée, sifflements, oppression thoracique et/ou toux) et d'une obstruction des voies aériennes potentiellement réversible. Ces symptômes sont le résultat d'une interaction entre le profil génétique d'un individu et les facteurs environnementaux (allergies respiratoires, infections virales, irritants bronchiques...) (**Peleyet *al*, 2021**).

3. Causes principales des maladies respiratoires

3.1. Agents pathogènes

3.1.1. Pneumocoque(*Streptococcus pneumoniae*)

La bactérie *Streptococcus pneumoniae*, ou pneumocoque, est un firmicute à Gram positif, commensale du rhinopharynx de l'homme. C'est l'agent infectieux le plus retrouvé dans les pneumonies bactériennes. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que chaque année dans le monde, environ 1,6 million de personnes dont 1 million d'enfants de moins de 5 ans meurent d'infections invasives causées par le pneumocoque (**Stéphanie, 2010**).

3.1.2. Pneumonie à *H.influenzae*

L'*Haemophilus influenzae* est une bactérie qui peut causer une grave maladie invasive, surtout chez les jeunes enfants. L'infection à *H. influenzae* peut causer des infections des voies respiratoires et donc peuvent entraîner une pneumonie ou une bronchite (**Aarti et *al.*, 2011**).

3.1.3. Pneumonie à *Legionella pneumophila*

Legionella pneumophila (*L. pneumophila*) est une bactérie à Gram négatif aérobie stricte de la famille des Legionellaceae. L'infection à *L. pneumophila* peut entraîner la maladie du légionnaire qui est une forme grave de pneumonie (**Minchen et *al*, 2004**).

3.1.4. Pneumonies à anaérobie

Les bactéries anaérobies sont responsables de pneumonies d'inhalation dans des contextes de troubles de déglutition (fausses routes), associées à un déficit de l'hygiène dentaire (Tattevin, 2015).

3.1.5. Pneumonie à (*Pseudomonas aeruginosa*)

Le *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) (ou bacille pyocyanique) est une bactérie à Gram négatif, aérobie stricte, dépourvue de capsule, se trouve dans le sol, dans l'eau, à la surface des plantes et des animaux. Il peut causer des infections des voies urinaires, des voies respiratoires, surtout chez les patients atteints de mucoviscidose, et des infections des plaies chez des brûlés (You essoh, 2014).

3.1.6. Coronavirus

Ce sont des pathogènes des voies respiratoires. Ils causent des bronchites, des pneumopathies, des pneumonies, et touchent principalement les nouveau-nés, les jeunes enfants, les personnes âgées et les individus immunodéprimés (Talbot, 2016).

3.2. Environnement

Les causes environnementales principales de l'évolution des maladies respiratoires sont :

3.2.1. Tabagisme

La fumée de tabac provoque une altération du transport mucociliaire, de l'immunité humorale et cellulaire, endommage les cellules épithéliales et augmente l'adhésion de *S. pneumoniae* et *H. influenzae* à l'épithélium oropharyngé. De plus, le tabagisme prédispose aux infections par *L. pneumophila*, *S. pneumoniae* et au virus de la grippe. De ce fait, beaucoup de malades hospitalisés pour pneumonie sont des fumeurs (Zriyra, 2013).

3.2.2. Pollution

L'appareil respiratoire constitue une voie d'exposition privilégiée aux agressions en rapport avec l'environnement. De nombreuses pathologies pulmonaires sont directement liées à l'inhalation d'aéro-contaminants en suspension dans l'atmosphère (Ben Romdhane, 2018).

PARTIE 02: ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

La méthodologie adoptée pour atteindre les objectifs fixés est effectuée à l'aide d'une enquête ethnobotanique pour décrire les plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires selon les herboristes et chez la population de Mila, notamment par un recensement par des fiches d'enquêtes que nous avons adressés aux herboristes et utilisateurs des plantes médicinales dans les trois Daïras (Mila, Terrai Beinen, Oued Endja).

1. Enquête ethnobotanique

Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée dans la wilaya de Mila en vue de recenser les plantes utilisées en médecine traditionnelle pour traiter les maladies respiratoires, de collecter le maximum d'informations sur les modalités d'utilisation et d'exploitation de ces plantes dans la phytothérapie traditionnelle.

1.1. Lieu de l'Enquête

L'enquête s'est faite dans la wilaya de Mila et a été conduite dans neuf communes (Mila, Ain Tine, Sidi Khelifa, Terrai Bainene, Amira Arrés, Tassala Lemtai, Oued Endja, Zeghaia, Ahmed Rachdi). (fig20.)

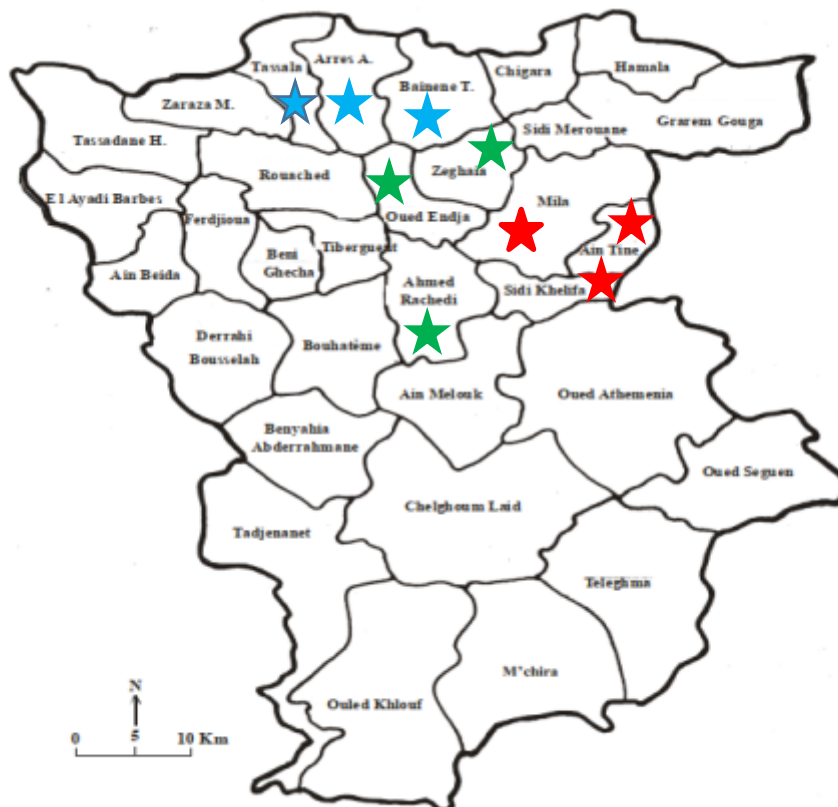


Figure 20: Présentation géographique du lieu d'étude et les communes enquêtées.

(Soukehal, 2010).

La wilaya de Mila est située au Nord-Est du pays. Elle est limitée au Nord par la wilaya de Jijel, au Nord-Est par la wilaya de Skikda, à l'Ouest par la wilaya de Sétif, à l'Est par la wilaya de Constantine, au Sud-Est par la wilaya d'Oum El-Bouaghi et au Sud par la wilaya de Batna. La wilaya est créée lors du dernier découpage administratif Algérien de 1984, avec la ville de Mila comme chef-lieu de la wilaya 43, elle est divisée en 13 daïra et 32 communs (A.N.D.I, 2013).

1.2. Questionnaire

Notre étude ethnobotanique est effectuée suite à une série d'enquêtes réalisées à l'aide d'un formulaire de deux questionnaires, le premier est destiné aux herboristes (**Annexe 01**) et le deuxième est destiné aux personnes (population) (**Annexe 02**). Ils ont été remplis par interrogation orale. Les questionnaires utilisés ont été axés sur les habitudes thérapeutiques de la population en matière de lutte contre les maladies respiratoires. Certaines données collectées lors de l'enquête sont relatives à l'informateur (âge, sexe, niveau d'étude, situation familiale, habitat), et d'autres portent sur les plantes médicinales telles que le nom vernaculaire de la plante, les indications thérapeutiques, la partie utilisée, les méthodes de récolte, le mode de préparation, les modes d'administration, les effets secondaires, etc.

1.3. Population enquêtée et déroulement de l'étude

Cette étude est réalisée par une série de déplacements sur terrain afin d'interviewer des personnes usagers ordinaires des plantes médicinales des deux sexes et de différentes tranches d'âge qui utilisent ces plantes dans leur vie quotidienne pour traiter les maladies de l'appareil respiratoire. L'enquête a touché 270 personnes et de vingt-sept (27) herboristes (Tableau 1). Une attention particulière a été consacrée aux personnes âgées pour avoir des réponses pertinentes.

A l'aide des fiches questionnaires, l'enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée pendant quatre mois du Février à Mai 2022. L'enquête était basée sur la méthode d'Interview Semi-Structurée. Lors de chaque entretien, à l'aide d'un questionnaire, nous avons collecté toute l'information sur l'enquêté et les plantes médicinales utilisées par celui-ci. Chaque interview avait duré environ 10 à 15 minutes. Au début, une liste des noms vernaculaires des plantes médicinales utilisées par cette population a été créée. L'identification taxonomique des plantes et la détermination définitive de leurs noms botaniques, ont été effectuées en se référant à des documents : les plantes médicinales en Algérie (**Khaddem, 1990**)

Tableau 1 : Répartition des personnes enquêtés et des herboristes dans les différents daïras et Communes.

Daïras	Communes	Personnes Enquêtés	Herboristes Enquêtés	
			Accepté	Refusé
Mila	Ain Tine	30	0	0
	Sidi Khelifa	30	0	0
	Mila	30	5	3
Terraï Beine	Terraï Bainene	30	4	0
	Amira Arrés	30	3	0
	Tassala Lemtai	30	5	0
Oued Endja	Oued Endja	30	4	0
	Zeghaia	30	3	0
	Ahmed Rachdi	30	3	0
Total	09	270	27	3

1.4. Difficultés Rencontrés

1.4.1. Liés aux herboristes

- ✓ Absence d'herboristes dans deux communes où l'étude a été menée ;
- ✓ Le refus de répondre au questionnaire par certains herboristes (3) ;
- ✓ L'absence d'expérience chez quelques herboristes.

1.4.2. Liés à la réalisation d'enquête

- ✓ Difficultés à se déplacer entre les communes notamment pendant le mois de ramadan.

1.4.3. Liés aux citoyens enquêtés

- ✓ Refus de certains citoyens de répondre aux informations personnelles.
- ✓ Problèmes de précision concernant le mode de préparation, la durée de traitement et la dose
- ✓ L'ambiguïté dans la citation du sens exact des maladies, d'où le risque de confondre entre quelques maladies et symptômes.

2. Analyse statistique

Les données enregistrées sur les fiches d'enquêtes ont été traitées et saisies par le logiciel Excel. L'analyse des données a fait appel aux méthodes simples des statistiques descriptives. Ainsi, les variables quantitatives sont décrites en utilisant la moyenne. Les variables qualitatives sont décrites en utilisant les effectifs et les pourcentages.

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

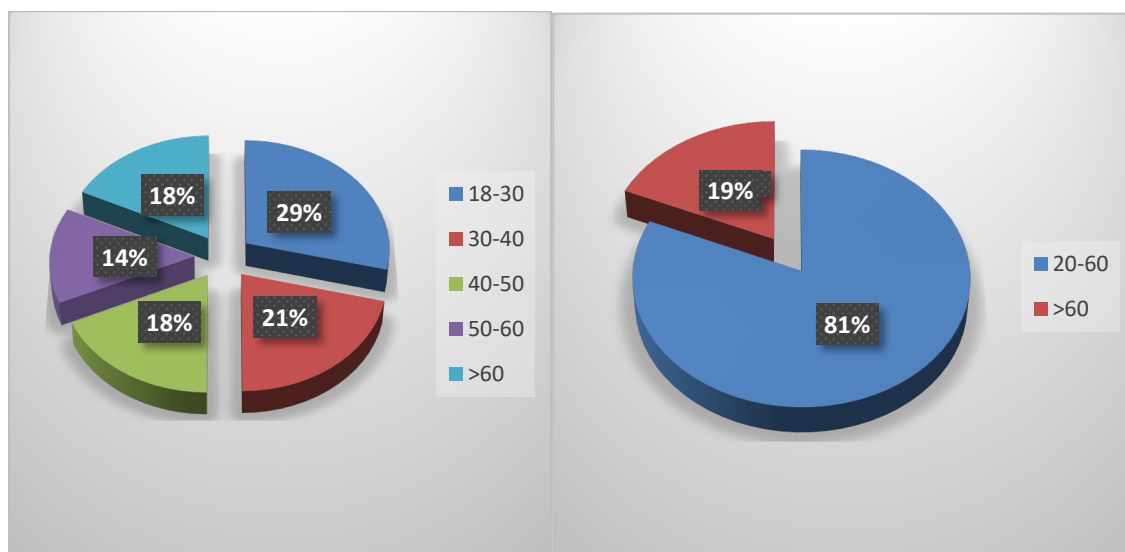
1. Résultats

1.1. Description de la population enquêtée

Notre enquête été réalisé auprès de 270 personnes et 27 herboristes choisies aléatoirement sans considération ni de leur situation sociale ni de leur niveau culturel.

1.1.1. Age

L' utilisation des plantes médicinales au niveau de la région étudiée est présente chez toutes les catégories d'âge avec (29 %) chez les personnes âgées de (18-30), (21 %) appartient à la tranche d'âge (30-40), les personnes dont l'âge et compris entre (40-50) et (>60)représentent un pourcentage (18%), les personnes ayant un âge compris entre (50-60) occupent la dernière place avec (14 %). Sachant que la majorité des herboristes enquêtés appartient à la tranche d'âge (20-60) avec un pourcentage (81%) et seulement (19%) appartient à la tranche d'âge>60, (Fig21).



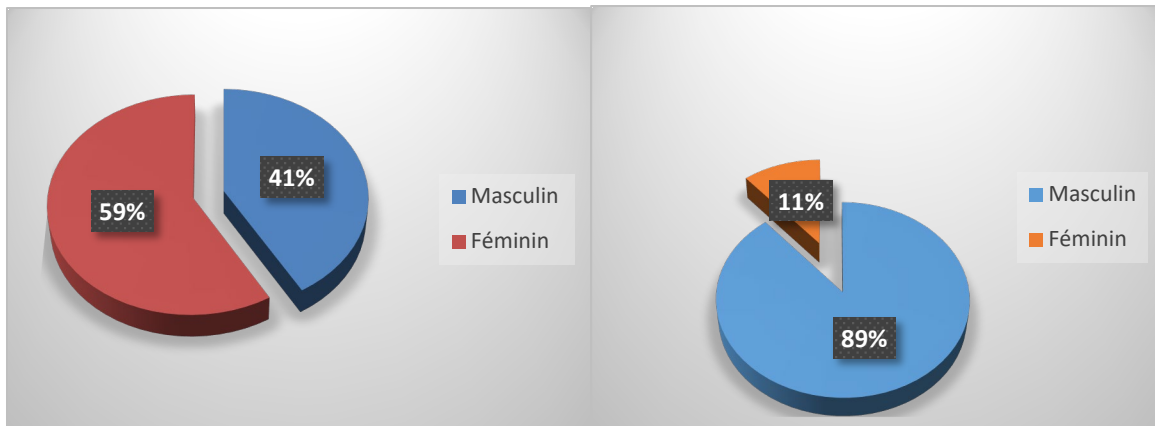
A : Les personnes enquêtés.

B : Les herboristes.

Figure21:Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'Age.

1.1.2. Sexe

Pour les usagers ordinaires les femmes représentent 59% de la population étudiée par rapport à (41%) des hommes. Tandis que les herboristes sont à (89%) des hommes (Fig. 22).



A : Les personnes enquêtés.

B : Les herboristes.

Figure22 : diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon sexe.

1.1.3. Niveau-socio-économique

Selon la figure 23 les personnes enquêtés (8%) ont un niveau faible et très bien, (44%) moyen, (40%) bien.

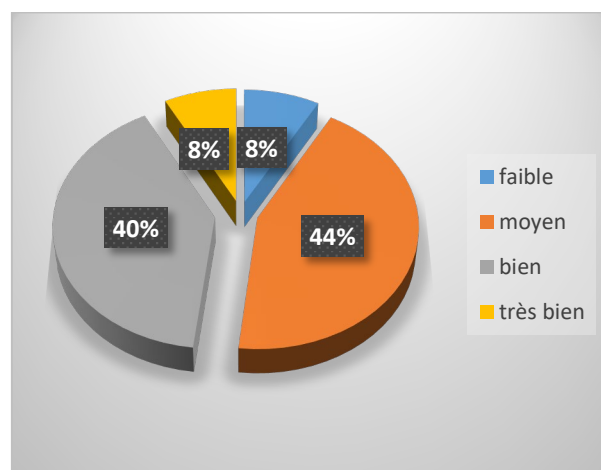
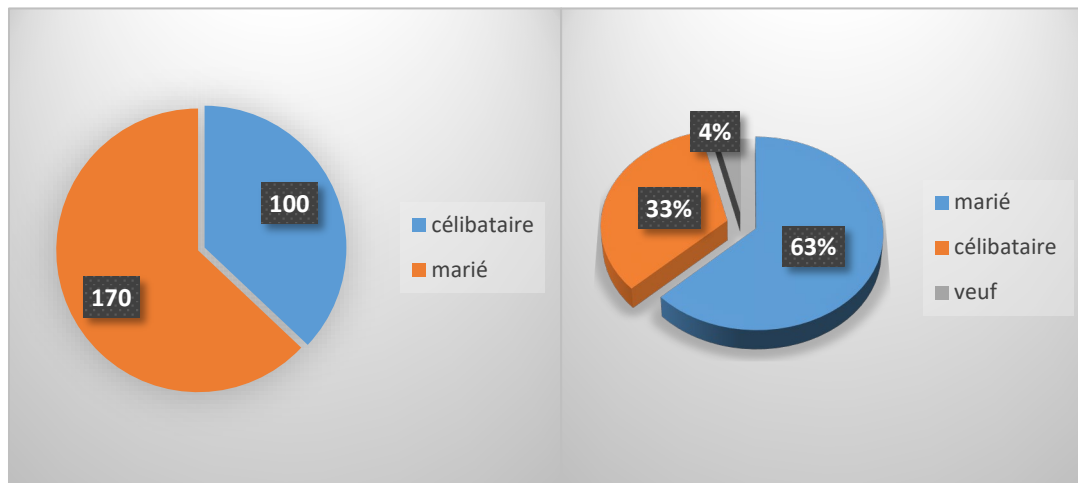


Figure23 : la répartition des enquêtés selon niveau-socio-économique

1.1.4. Situation familiale

Concernant la situation familiale des populations interrogés (63% soit 170 personnes) sont mariés et (37% soit 100 personnes) sont célibataires. Pour les herboristes la majorité sont mariés avec un pourcentage de 63%, suivi par les célibataires (33)%, alors que les veufs ne représentent que 4% (Fig.24).



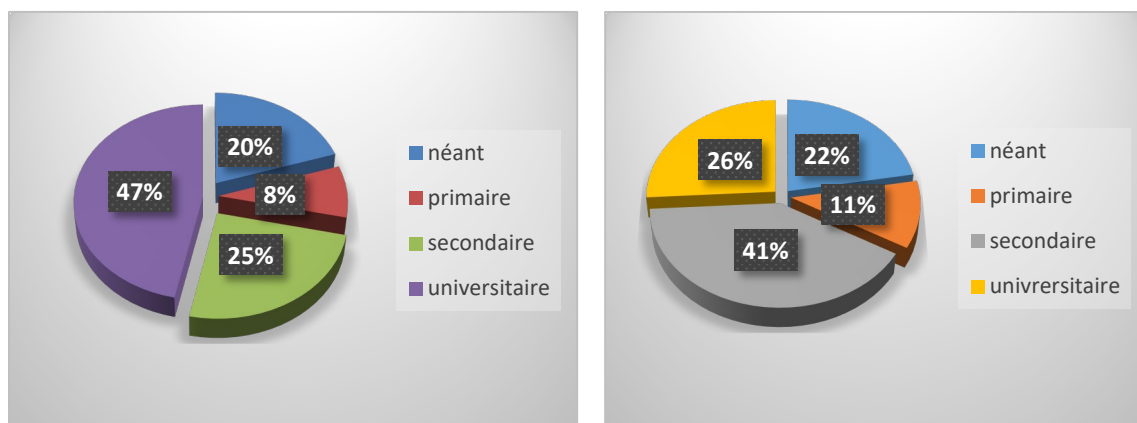
A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes.

Figure 24 : diagramme représentant la répartition des enquêtés selon la situation familiale.

1.1.5. Le Niveau Intellectuel

Concernant le niveau d'instruction, (20%) des personnes enquêtées sont néant, (8%) ont un niveau primaire, (25%) ont un niveau secondaire et (47%) ont un niveau universitaire. Cependant, 22% des herboristes n'étaient pas scolarisée, les 78% des herboristes restant se répartissaient entre une scolarisation secondaire 41%, universitaires 20%, et seulement 11 % des herboristes avaient une scolarisation primaire (Fig 25).



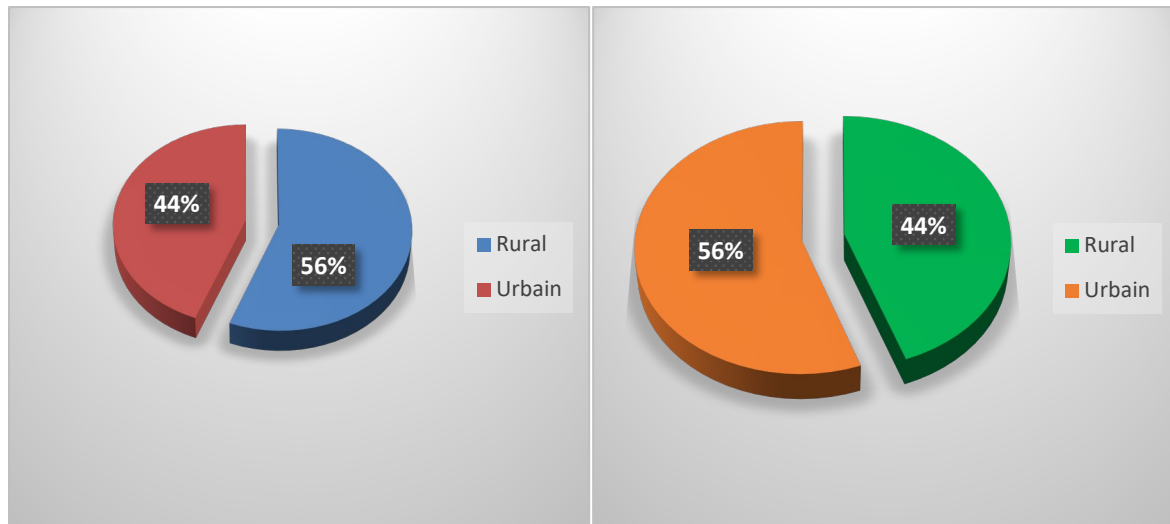
A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes.

Figure 25 : diagramme représentant la répartition des enquêtés selon niveau intellectuel.

1.1.6. Origine des enquêtés

Les résultats représentés dans la figure montrent que la majorité de la population enquêtée (56%) vit dans un milieu rural. Alors que la majorité des herboristes (56%) vit dans un milieu urbain (Fig. 26).



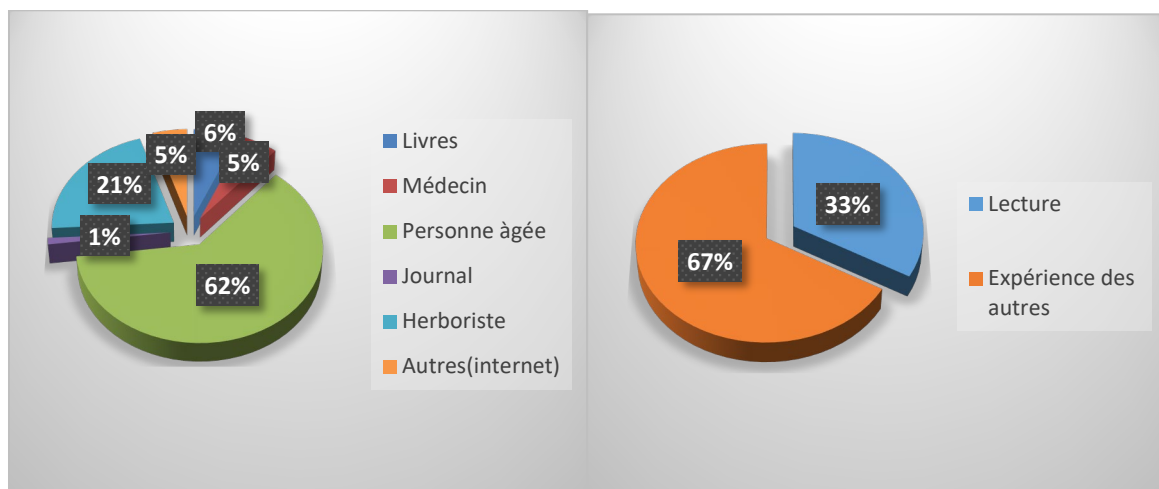
A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes.

Figure 26: Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'origine.

1.1.7. Source de l'information sur les plantes

Selon les résultats obtenus, les personnes enquêtées acquièrent l'information principalement à travers les expériences des autres personnes âgées et des herboristes avec respectivement (62%) et (21 %). De même, la majorité des herboristes acquièrent travers les expériences des autres (67%), alors que pour (33%) restant la lecture c'est leur source d'information sur les plantes (Fig 27.).



A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes.

Figure 27: Source de l'information sur les plantes.

1.1.8. Etat sanitaire

Les résultats obtenus dans la figure 28, montre que la majorité des enquêtés (96%) souffrent des différentes affections respiratoire.

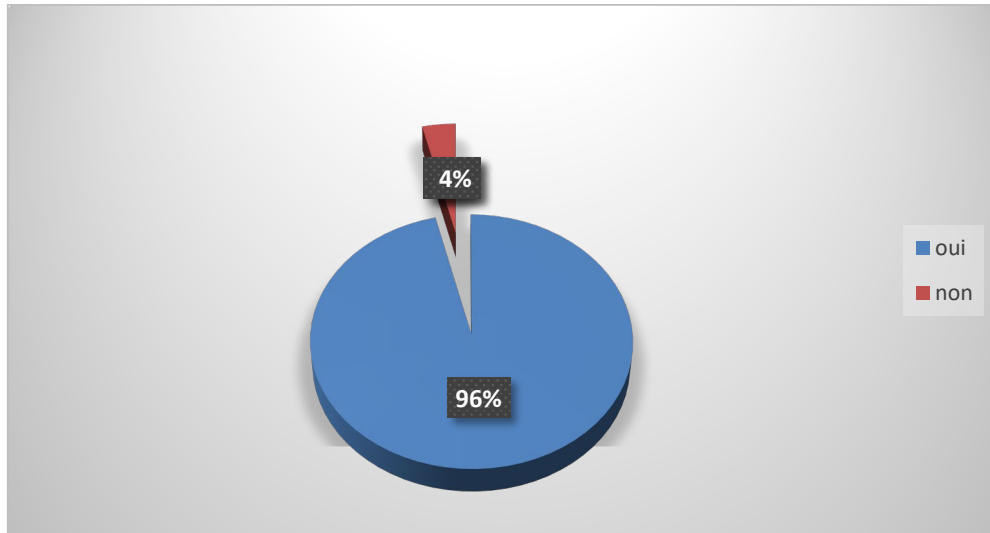


Figure 28: Répartition des enquêtés selon l'état sanitaire.

1.2. Les plantes recensées contre les infections du système respiratoire

Les informations ethno-pharmacologiques recensées confirment la diversité des plantes médicinales utilisées dans cette région. L'inventaire des plantes est résumé dans deux tableaux.

1.2.1. Répartition des plantes

Le tableau 02 regroupe les familles, les noms vernaculaires et scientifiques, nom en français et en anglais et la fréquence d'utilisation des plantes médicinales recensées selon les personnes enquêtés et les herboristes.

Tableau02: Classement de plantes recensées par les personnes enquêtées et les herboristes selon leurs familles, leurs noms vernaculaires, scientifiques, français, anglais.

Familles	Noms vernaculaire et scientifiques	Nom français	Nom Anglais	Nombre de citation	
				Usagers ordinaires	Herboristes
Lamiaceae	نعناع <i>Mentha spicata</i>	Menthe	Mint	120	20
	زعرور <i>Thymus vulgaris</i>	Origan	Oregano	244	27
	زعتر <i>Thymus sp</i>	Thym	Thyme	98	16
	إكليل الجبل <i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Rosemary	4	3
	فليو <i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	Philo	70	14
Myrtaceae	قرنفل <i>Syzygium aromaticum</i>	Clou de girofle	Clove	100	22
	كاليتوس <i>Eucalyptus sp</i>	Eucalyptus	Calytus	190	21
	جوزة الطيب <i>Myristica fragrans</i>	Noix de muscade	Nutmeg	0	1
Pinaceae	صنوبر <i>Pinus sp</i>	Pin	Pin	63	12
Cactaceae	التين الشوكي <i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	Figs	44	10
Lauraceae	لاند <i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	Rand	34	2
Asteraceae	شاي <i>Artemisia sp</i>	Armoise	Wormwood	12	3
	يابونج <i>Anthemis nobilis</i>	Camomille romaine	Camomille	20	6
Apiaceae	تلغودة <i>Bunium sp</i>	Noix de terre	Groundnut	50	5
	كمون <i>Cuminum cyminum</i>	Cumin	Cumin	7	1
Zygophyllaceae	حرملة <i>Peganum harmala</i>	Harmal	Harem	4	6
Asparagaceae	ثوم <i>Allium sativum</i>	Ail	Garlic	60	9
	بصل <i>Allium cepa</i>	Oignon	Onions	55	1
Zingiberaceae	زنجبيل <i>Zingiber officinale</i>	Gingembre	Ginger	60	9
Oleaceae	زيتون <i>Olea europaea</i>	Olivier	Olives	110	8
Rutaceae	قارص <i>Citrus limon</i>	Citron	Lemon	64	10
	فيجل <i>Rutachalepensis ou Rutamontana</i>	Rue	Vegle	0	4
Verbenaceae	لوزة تيزرانة <i>Aloysia triphylla</i>	Verveine odorante	Aloysia citriodora	125	13

Tableau02: Classement de plantes recensées par les personnes enquêtées et les herboristes selon leurs familles, leurs noms vernaculaires, scientifique, français, anglais. (Suite)

Familles	Noms Vernaculaire et Scientifique	Nom Français	Nom Anglais	Nombre de citation	
				Usagers ordinaires	Herboristes
Burseracea	لبان ذكر <i>Bowsellia sp</i>	Arbre à encens, olibu	Male frankincense	0	3
Ranunculaceae	حبة سوداء - سانوج <i>Nigella sativa</i>	Nigelle	Black seed plant	0	4
Fagaceae	بلوط <i>Qercus sp</i>	Chêne	Oak plant	1	9
Anacardiaceae	ضرو <i>Pistacialentiscus</i>	Lentisque	Lentisque	50	5
Canellaceae	قرفة <i>Cinnamomumzeylanicum</i>	Cannelle	Cinnamon	3	2
Brassicacea	حب الرشاد <i>Lepidium sativum</i>	Cresson alénois	Garden Cress	1	8
	لفت <i>Brassica rapa</i>	Navet	Turnip	0	7
Schisandraceae	نجمة الأرض <i>Illicium verum</i>	Badiane de chine anis étoilé	Star Anise	0	15
Fabaceae	عرق السوس <i>Glycyrrhizaglabra</i>	Réglisse	Licorice Root	0	9
	حلبة <i>Trigonella foenum graecum</i>	Fénugrec	Fénugrec	0	4

Les résultats obtenus de l'enquête ethnobotanique auprès des personnes interrogées nous ont permis de dénombrer une liste de 25 plantes médicinales, appartenant à 17 familles botaniques, dont les plus représentées sont les lamiacées avec pourcentage de (20%), les apiaceae, asparagaceae et myrtaceae avec pourcentage de (8%), les zingiberaceae, rutacea, verbenaceae, oleaceae, fagaceae, anacardiaceae, canellaceae, brassicaceae, zygophyllaceae, , asteraceae, lauraceae, cactaceae, pinaceae avec pourcentage de (4%) (Fig .29). Cependant, 33 plantes recensées appartiennent à 21 différentes familles botaniques selon les herboristes, dont celles des lamiacées avec pourcentage de (15%), les myrtaceae avec pourcentage de (9%), asparagaceae, rutacea, , fabaceae, apiaceae, asteraceae avec pourcentage de (6%). Les oleaceae, , zingiberaceae, verbenaceae, burceaceae, rununculaceae, fagaceae, anacardiaceae, canellaceae, schisandraceae, zygophyllaceae, lauraceae, cactaceae, pinaceae avec pourcentage de (3%).(Fig.30).

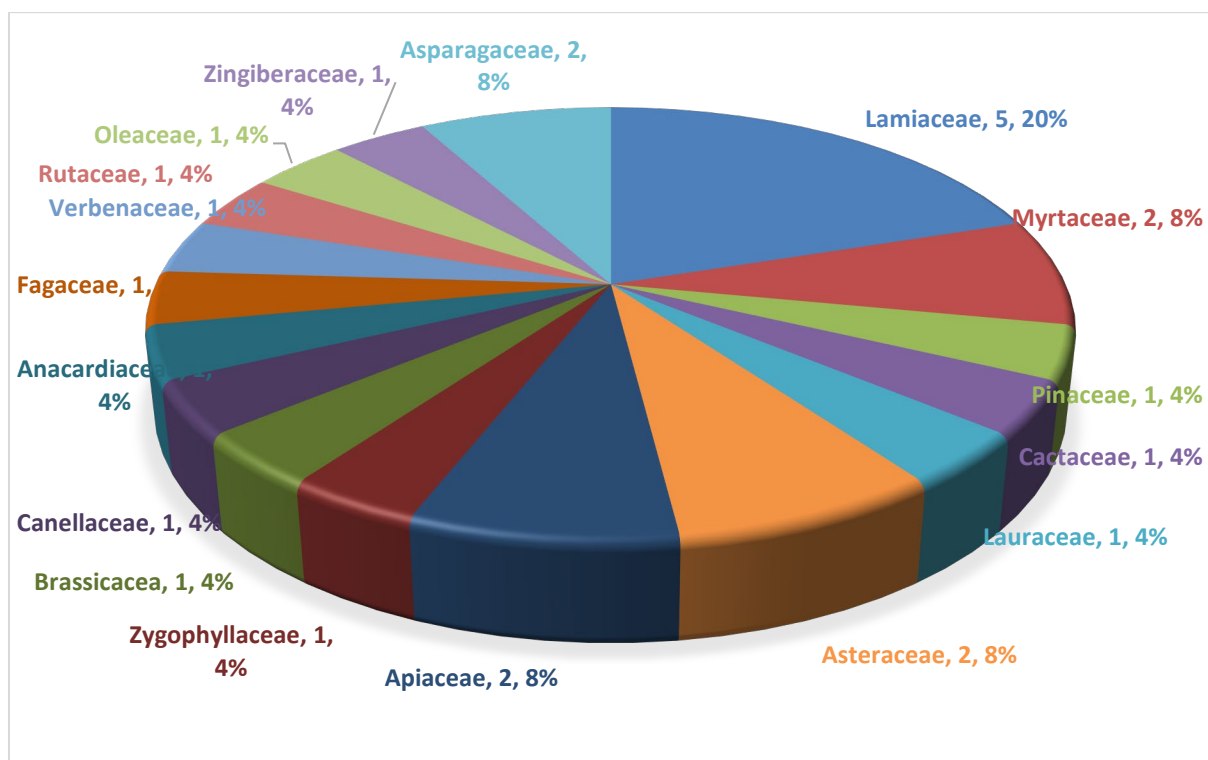


Figure 29 : Fréquence des familles botaniques selon les personnes enquêtées.

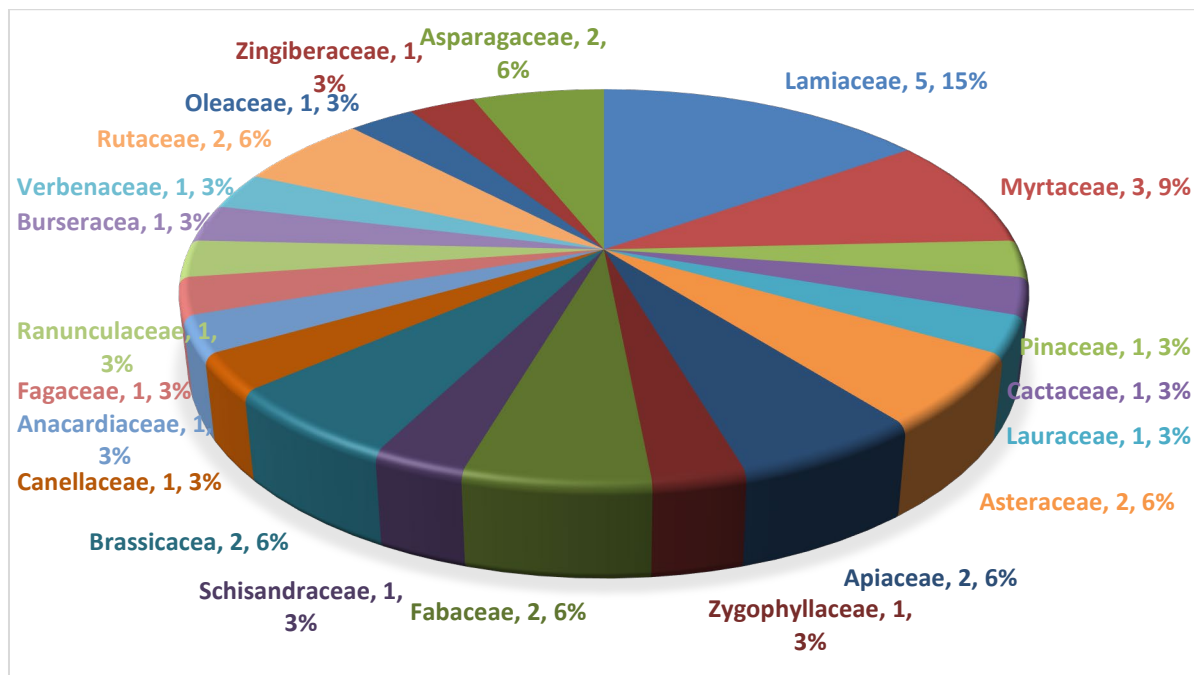


Figure 30: Fréquence des familles botaniques selon les herboristes.

1.2.2. Types des affections traitées par les plantes médicinales recensées

Le tableau 03 présente des informations sur les différentes affections respiratoires traitées par les plantes recensées par les personnes interrogées et par les herboristes, le mode de préparation et la voie d'administration, la dose utilisée et la posologie.

Tableau 03 : Les affections traitées par les plantes médicinales recensées et leur mode de préparation et voie d'administration selon les personnes enquêtés et les herboristes.

Plante	Affections Traitées	Mode de préparation /Voie d'administration	Dose utilisée	Posologie
Menthe	-Rhume –Grippe	-Infusion /Orale -Décoction /Orale	- Poignée -Cuillerée	-1 fois / jour -2 fois/jour
Origan	-Toux -Allergique	-Infusion/Orale	-poignée -Cuillerée	-2 fois/jour -3fois/jour
Thym	-Toux, grippe, angine - Bronchite, toux	-Infusion /V.O -Poudre avec HO et Vinaigre - Infusion /V.O	- poignée -Cuillerée	-1fois/jour
Romarin	-Toux, grippe	-Infusion /Orale	- poignée -Pincée	-1 fois/jour
Menthe pouliot	-Toux, grippe	-Infusion / V.O -Cataplasme / V.L -Cuit / V .O - Décoction seul ou avec la lavande, thym, fenouil citron/ V.O	-Poignée -Cuillerée - Pincée	-1 fois/ jour -2fois/jour
Gingembre	-Toux	-Infusion /Orale -Décoction / Orale	- 1g / litre -Cuillerée	-2fois/jour -1 fois/jour
Eucalyptus	-Grippe –Asthme -Rhume	Fumigation /Inhalation -Infusion /Orale	-Poignée -Pincée	-1 fois/jour 2fois/jour
Noix de muscade	-Grippe -Bronchite, Toux	-Cru (poudre) avec le mile /V.O -Décoction avec jus de citron /V.O -Macération avec les grains de café / V.O	-Cuillerée -Pincée	-1 fois/jour
Ail	-Toux	-Cuisson avec un œuf et l'huile d'olive /Orale	-Cuillerée -pincée	1 fois/jour
Oignon	-Toux, otite -Rhume, grippe	-Expression (jus) /Oral-Infusion /Orale	-Cuillerée	-1 fois/jour
Noix de terre	-Toux	-poudre seule ou avec du miel /Orale	-Cuillerée	-1 fois/jour
Cumin	-Grippe, rhume fièvre	-Infusion avec anis vert et verveine /V.O - Cataplasme	-Cuillerée -Pincée - Poignée	-2fois/jour -1 fois/jour
Harmel	-Toux	-Infusion /Orale	-3g/litre	-3fois/jour
Arbre a encens,	-Asthme	-Décoction /Orale	-Cuillerée	-1 fois/jour
Nigelle	-Toux	Décoction	-Cuillerée	-1 fois/jour
Chêne	-Grippe	-Cru avec HO/V.O	-Cuillerée	-1 fois/jour

Tableau 03 : Les affections traitées par les plantes médicinales recensées et leur mode de préparation selon les personnes enquêtées et les herboristes. (Suite)

Plante	Affection Traitée	Mode de préparation /Voie d'administration	Dose utilisée	Posologie
Fénugrec	-Asthme, toux	-Cru avec le miel / V.O	-Poignée	-1 fois/jour
Olivier	-Toux ,Grippe	-Huile plus sucre /Orale-Infusion / Orale	-Cuillerée	-3fois/jour
Citronnier	-Rhume, Grippe, toux ,angine	-Infusion /Orale-Décoction /Orale	-Pincée-Cuillerée	-1 fois/jour
Rue	-Grippe-Asthme	-Fumigation /Inhalation- Décoction /Orale -Infusion /V.O	-Pincée	-1 fois/jour
Verveine odorante	-Grippe ,angine ,	-Décoction (seule ou citron)/Orale	-Poignée-Pincée-Cuillerée	-1 fois/jour-2fois/jour- 3fois/jour
Pin	-Asthme,allergie ,grippe ,toux	-Résine mélanger à HO /V.O-Décoction / V.O	-Cuillerée	-1 fois/jour
Figuier de barbarie	-Toux ,grippe ,asthme, sinusite	-Décoction /V .O	-Pincée	-1 fois/jour
Laurier noble	-Toux,grippe ,sinusite ,asthme	-Infusion /V.O	-Pincée	-1 fois/jour
Armoise	-Grippe	-Infusion /Orale	-Poignée -Pincée-Cuillerée	-1 fois/jour
Camomille romaine	-Grippe	-Infusion / Orale	-Poignée	-2fois/jour
Lentisque	-Toux,allergie	-Huile/Locale,orale	-Cuillerée	-1 fois/jour
Cannelle	-Grippe	-Infusion / Orale -Décoction / Orale	-Cuillerée	-1 fois/jour
Cresson alénois	-Toux	-Cru seul ou avec du yaourt / V .O	-Cuillerée	-1 fois/jour
Navet	-Toux, bronchite	-Jus /V.O-Cru avec sucre /V .O	-Poignée	-1 fois/jour
Badiane de chine anis étoilé	-Toux, grippe, asthme	-Décoction /V.O	-Cuillerée	-1 fois/jour
Réglisse	-Asthme	-Décoction /V.O	-75g/litre	-1 fois/jour

Selon les personnes enquêtées les plantes recensées dans cette sont utilisées pour traiter principalement la grippe (23%), la toux (17%), la rhume (11%), coronavirus (10%), la bronchite (8%), les sinusites et le nez bouché (6%), l'angine et l'asthme (4%), le refroidissement (2%), la bronchiolite, pneumonie et éternuement (3%). De même la pathologie la plus traitée par ces plantes d'après les herboristes est la grippe avec (16%) suivi par toux avec (15%), sinusites avec (14%), rhume et l'angine avec (12%), coronavirus avec (9%), refroidissement avec (8%) , bronchite et asthme avec (7%) (Fig. 31).

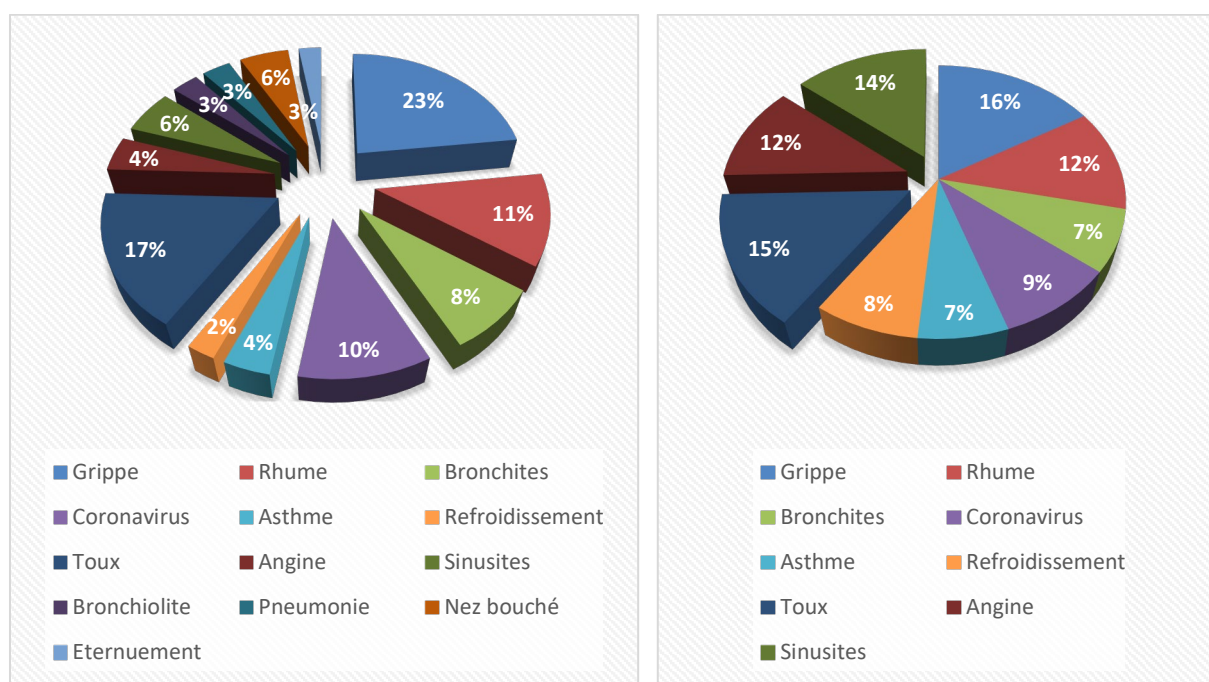


Figure 31 : Types des affections respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées.

Selon la personnes interrogés les plantes recensées sont préparées de différentes méthodes dont les plus répandus sont l'infusion avec un taux de (37%), la décoction occupe la deuxième place avec un taux de (26%), suivi par le cataplasme (19%) , (7%) et (6%) pour les modes macération et cru ; en dernier lieu le mode cuit avec (5%). De même, les modes de préparation les plus répondus selon les herboristes sont l'infusion et la décoction avec les pourcentages de (44% et 32%) respectivement. La macération représente (16%), et le poudre (8%) (Fig.32).

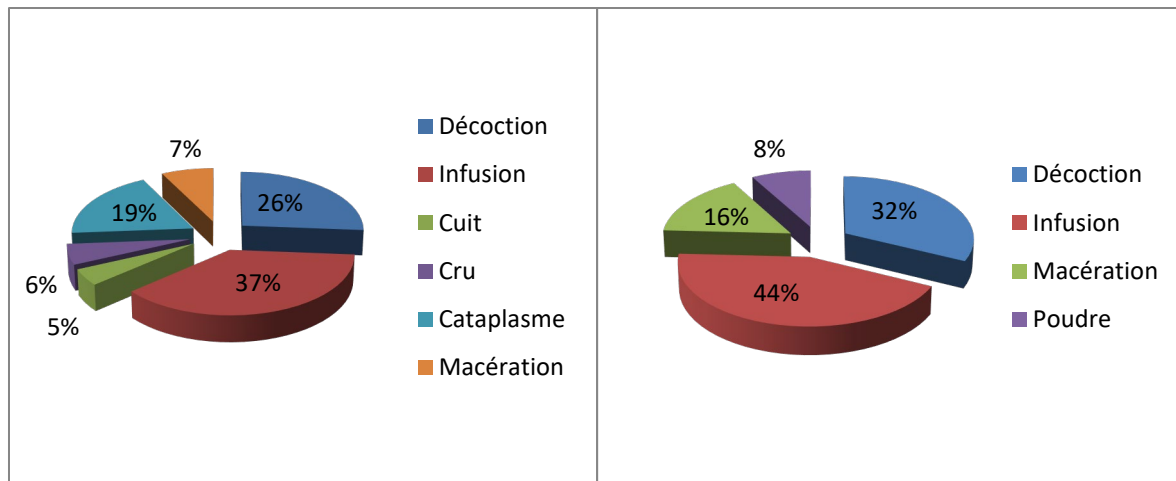


Figure 32 : Mode de préparation de plantes médicinales recensées.

Selon les herboristes et les personnes interrogés la dose utilisée est variable en fonction de l'affection et de type de plante sachant que la poignée est la dose la plus utilisée (66%) suivi par la cuillère (14%) et le pincée (13%) ; les doses précises représentant les plus faibles pourcentages 4% pour la dose quantité en g /verre et (3%) pour quantité en g/ litre(Fig.33) . Le traitement s'effectue de 1 à 3 fois par jour jusqu'à l'amélioration ou la guérison.

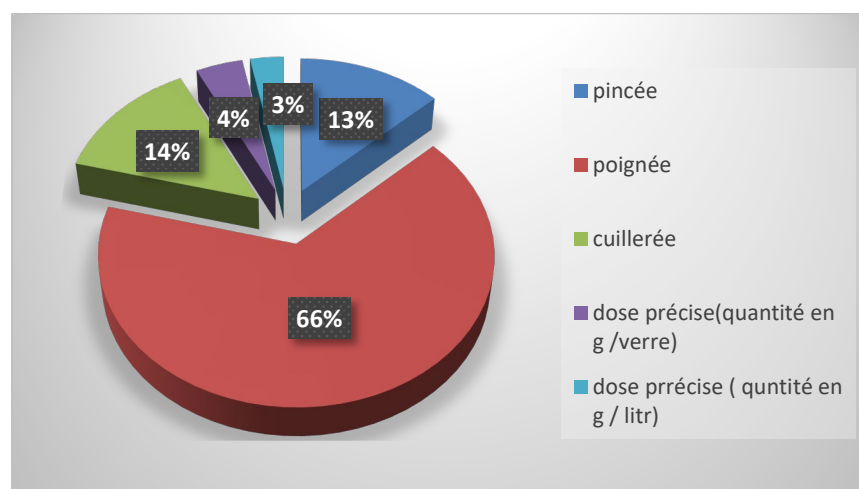


Figure 33 : fréquence d'utilisation des plantes selon la dose.

D'après les résultats obtenus dans les figures suivantes et les tableaux 02,03, les plantes les plus utilisées pour traiter les infections des maladies respiratoire d'après les herboristes et les personnes interrogés étaient essentiellement représentées par l'origan avec un nombre de citation (244 fois et 27 fois respectivement) suivi par eucalyptus avec (190

fois) et (21 fois) respectivement , verveine odorante (125 fois) et (13 fois) respectivement , menthe avec (120 fois) (20 fois) respectivement , gingembre avec (112 fois) et (20 fois) respectivement , clou de girole et olivier (100 fois) et (22 fois) respectivement , thym (98 fois) et (16 fois) .

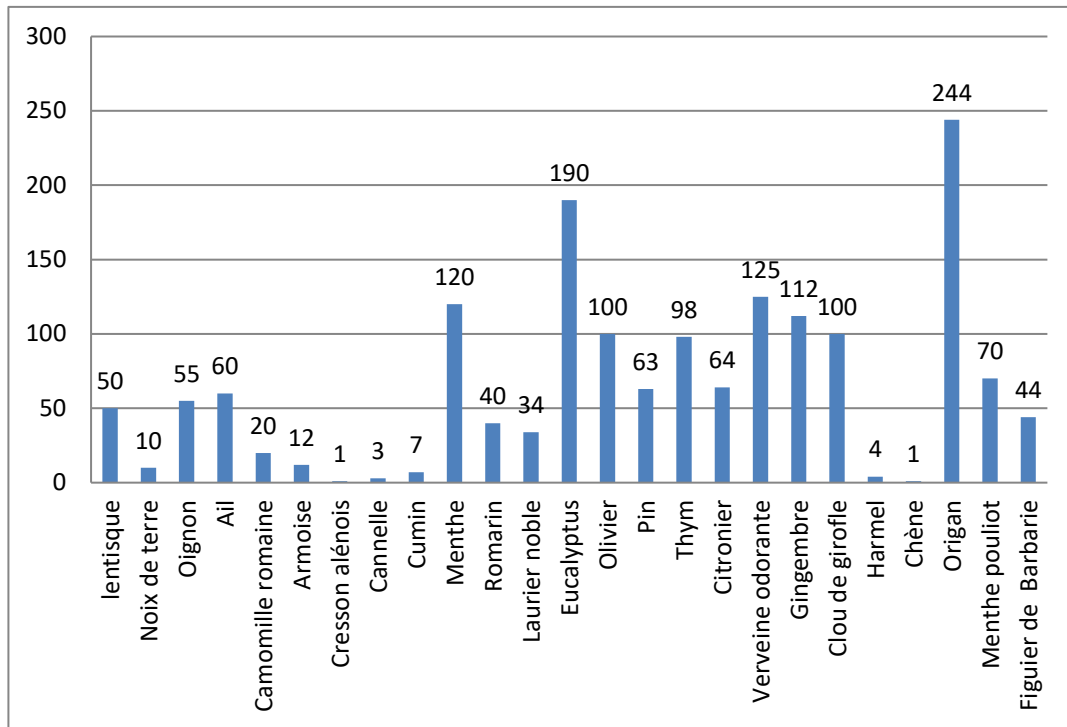


Figure 34 : Fréquence d'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies respiratoire selon les personnes enquêtées.

On remarque d'autres plantes recensées que par les herboristes, à savoir, badiane de chine anis étoilé (15 fois) réglisse (9 fois), navet (7 fois), nigelle, fenugrec et rue (4 fois), arbre à encens oliba (3 fois), noix de muscade (1 fois). (Fig.35)

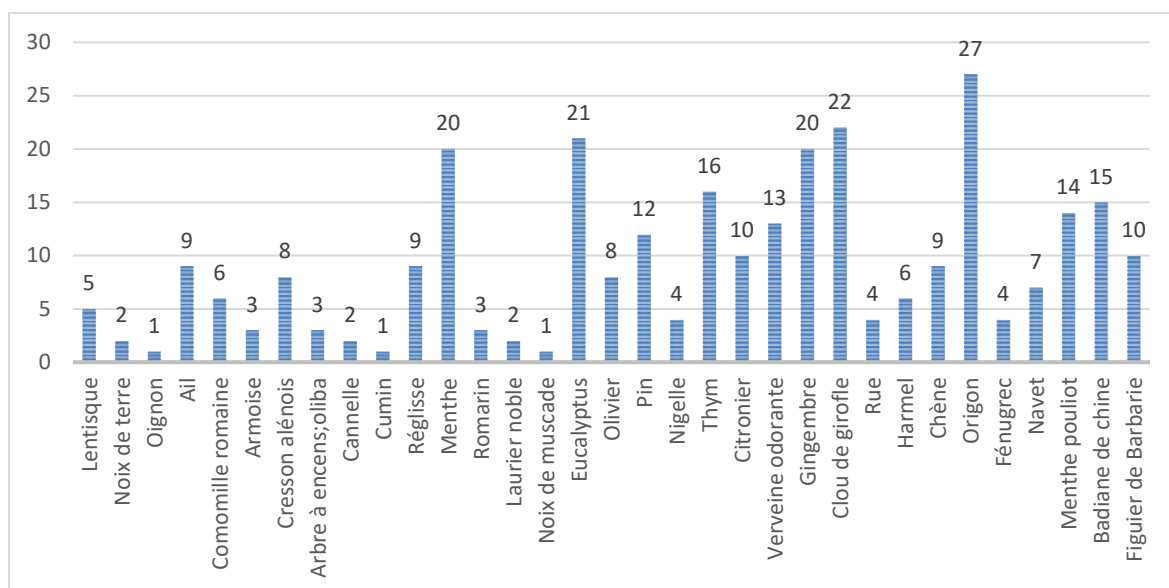
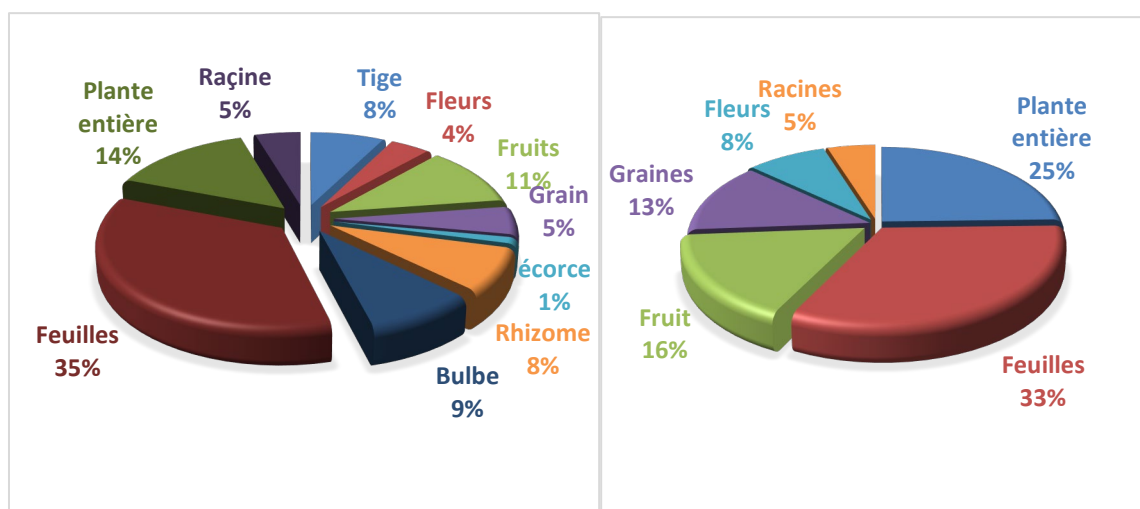


Figure 35: Fréquence d'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies respiratoire selon les herboristes.

1.2.3. Les parties des plantes utilisées

Les principes actifs peuvent être situés dans différentes parties des plantes médicinales (feuilles, fleurs, racines, écorce, fruits, graines, rhizome...). Dans la zone d'étude, les feuilles restent la partie la plus utilisée des plantes médicinales selon la population enquêtée et les herboristes avec les taux de (35%) et (33%) respectivement, suivies par la plante entière avec (25%) pour les herboristes et (14%) pour les autres enquêtés (Fig. 36).



A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes

Figure 36 : Fréquences des parties des plantes utilisées.

1.2.4. Etat d'utilisation des plantes

D'après la figure 37, les enquêtés utilisent les plantes médicinales à l'état sèche et à l'état frais (51%) et (49%), respectivement.

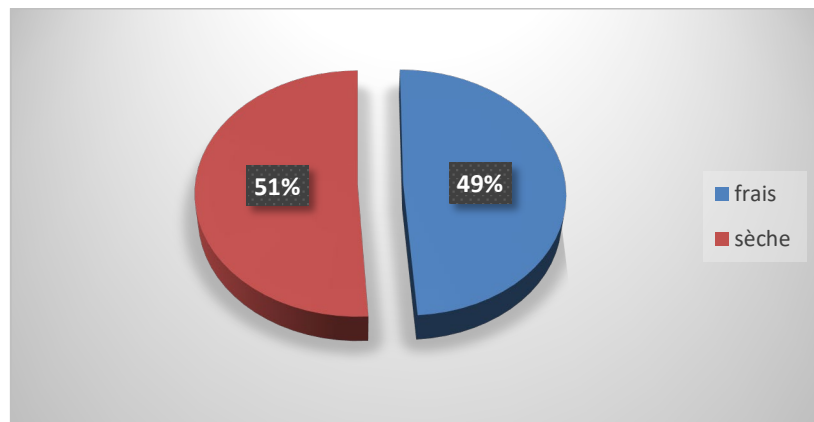
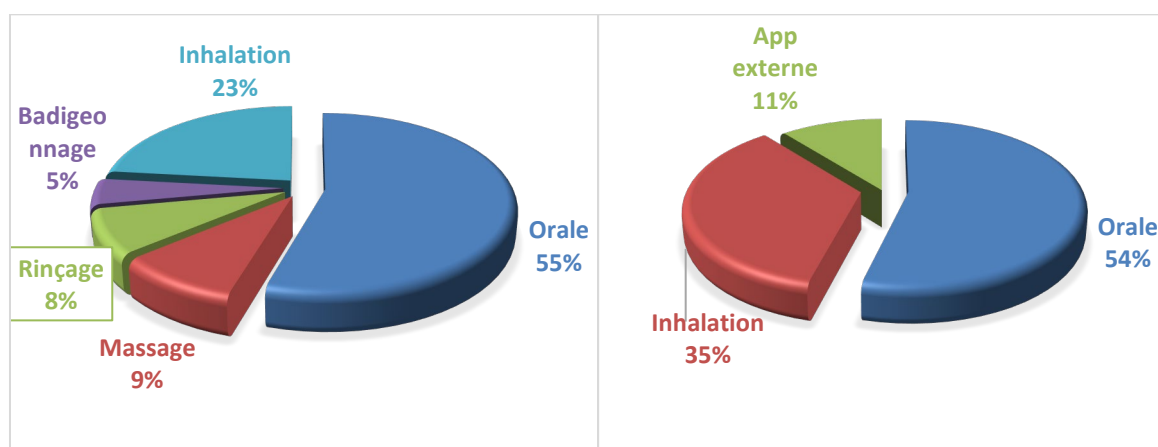


Figure 37 : Fréquence des différents états d'utilisation des plantes médicinales.

1.2.5. Formes et modes d'administration

Les résultats obtenus montrent que dans la zone d'étude, la forme la plus utilisée est la tisane avec (80% et (54%) respectivement pour les personnes et les herboristes, suivi par la forme en poudre (9%), les huiles essentielles avec (6%), tandis que les huiles grasses et l'extrait (teinture, solution, gélule) viennent en dernière position avec (3%) et 2%) respectivement. Généralement, la prise de la préparation est orale (55%) en infusion sous forme de tisane, suivi par l'inhalation avec (23%), le rinçage avec (08%), le mode massage avec (09%) et badigeonnage avec (05%). De même, pour les herboristes le mode d'administration le plus utilisé est oral (54%) suivi par l'inhalation (35%) et l'application externe (11%) (Fig. 38).



A : Les personnes enquêtées.

B : Les herboristes

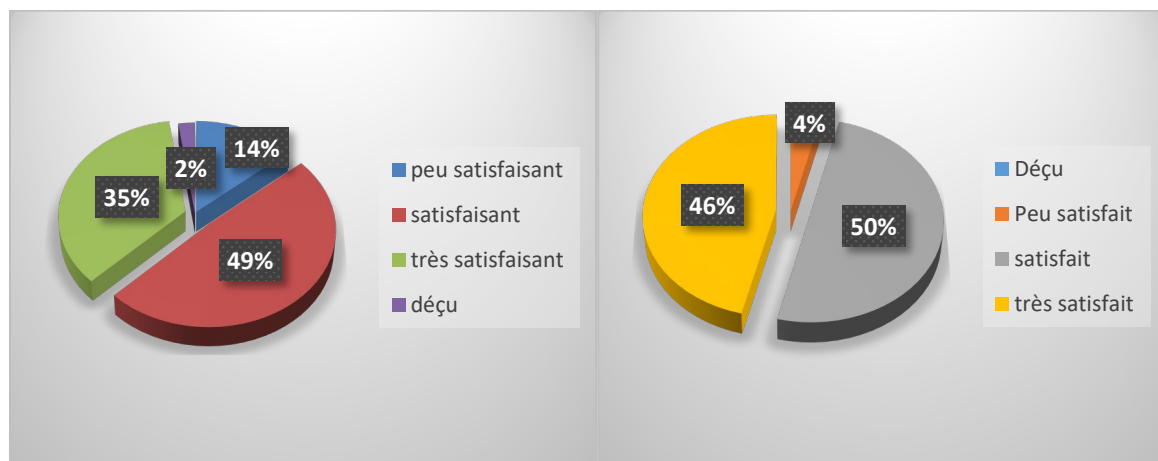
Figure 38: Fréquence des modes d'utilisation des plantes médicinales.

1.2.6. Origine et utilisation des plantes

Notre étude montre que la moitié des personnes questionnées utilisant des plantes obtenues par récolte (50%), le reste les achetant. Ainsi, On a remarqué que la plupart de la population enquêtée utilise les plantes médicinales à des fins thérapeutiques (93%), seulement 7% les utilisent à des fins cosmétiques. En plus, La majorité des interrogés utilisaient les plantes médicinales seules (58%), sachant que l'utilisation des plantes en association avec d'autres plantes ou produits représente 42% de la population. Nous remarquons qu'il existe plusieurs associations possibles : autres plantes médicinales, miel, citron, huile d'olive, yaourt, œuf, (Tableau 3).

1.2.7. Fréquence d'utilisation et degré de satisfaction

L'enquête a révélé que la plus part des inventoriées utilisaient les plantes d'une façon modérée soit 53%. Ils ont été satisfaits (49%), très satisfaite (35%), peu satisfaits (14%), par le résultat des prescriptions, 2% de la population était déçu. Selon les herboristes (50%) des clients étaient satisfait de l'utilisation des plantes médicinales, (46%) très satisfait, (4%) peu satisfait et aucune personne étaient déçue. (Fig.39)



A : Les inventoriés

B : Clients des herboristes

Figure 39 : Satisfaction à propos les plantes médicinales.

1.2.8. Diagnostic de la maladie et résultats obtenus après usage

La moitié des personnes interrogées sont auto-diagnostiquées (50%) ; vient ensuite le diagnostic par les herboristes (44%) et le médecin (5%). Le diagnostic par la famille ne représente que (1%).

52 % pensent que les plantes utilisées contribuent à la guérison, alors que 38% des enquêtés pensent que les plantes médicinales utilisées améliorent leur santé. 8% disant que le traitement par ces plantes est inefficace, et les effets indésirables associés à l'utilisation des plantes ont été signalés par 2% de la population enquêtée (Fig.40).

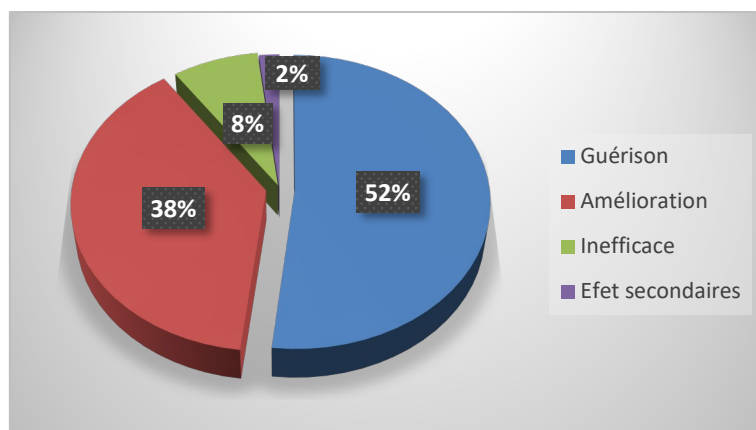
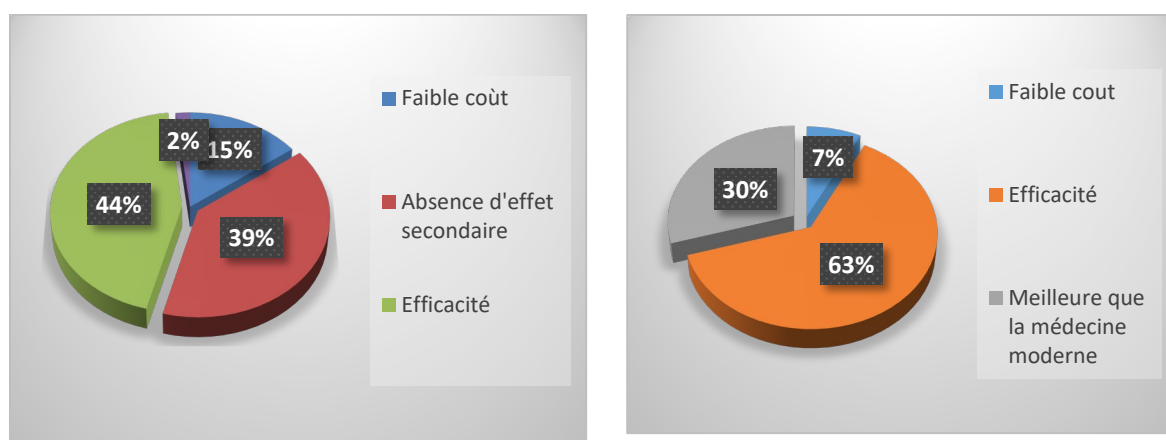


Figure 40 : Fréquence des résultats obtenus après usage des plantes.

1.2.9. Clients des herboristes et raison de choisir les plantes

Les clients des herboristes sont pour la majorité des femmes avec (56%). Selon les herboristes les raisons de choisir la phytothérapie est en premier lieu à cause de leur efficacité (63%), parce qu'elle est meilleur que la médecine moderne (30%), et en dernier lieu à cause de leur faible coût (7%). Les principales raisons du recours aux plantes d'après les personnes enquêtées étaient leur efficacité dans (44%) de cas, l'absence des effets secondaires dans 39% de cas et leur faible coût dans (15%) de cas. (2%) de cas témoignaient que la phytothérapie est meilleure que les médicaments à base de molécules synthétiques. (Fig.41).



A : Selon les enquêtés

B : Selon les herboristes

Figure 41 : Fréquence de la raison de la phytothérapie.

2. Discussion

Les résultats obtenus à travers cette étude ethnobotanique montrent l'utilisation des plantes par tous les catégories d'âge avec la prédominance de la tranche d'âge de 18-30 ans. De même, les travaux de **Cheballah et al ,(2021) ; Laifaoui et Aissaoui,(2019)** sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région Tizi-Ouzou, et dans la région de Bouira respectivement montrant que les plantes médicinales sont utilisées par toutes les catégories d'âges, avec une importance pour les jeunes , en particulier au cours des dernières années, elles sont devenues un grand concurrents pour les médicaments, vu l'absence d'effets secondaires lors de son utilisation d'un côté et à cause du coût élevé des médicaments modernes d'un autre côté. Contrairement d'autres travaux **El- Hilah et al, (2015)** dans le plateau central marocain et **(Briguiche et Lahcen , (2019)** dans la région de Doukkala (Maroc) démontre que les personnes les plus âgées utilisent mieux les plantes que la nouvelle génération .

Cependant, l'utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale est variable, les plus présentés sont les personnes mariées avec (63%). Ceci est expliqué par le fait que les personnes mariées sont responsables en tant que parents d'assurer les premiers soins thérapeutiques pour la totalité de la famille, ainsi de réduire les charges matérielles exigées par les médecins et pharmaciens. Des résultats similaires trouvés en Algérie par **Kadri et al, (2018) ; Laifaoui et Aissaoui, (2019) ; Malki et al,(2021)** dans les régions d'Adrar, de Bouira et de Ain-Temouchent respectivement. En Maroc par **Ait Ouakrouh, (2015) ; El - Hilah et al., (2015)** et en Bénin **(Dougnon et al.,2016)**. En plus, les femmes représentant la fréquence d'utilisation des plantes médicinales la plus élevée; ce qui confirme qu'elles sont les plus concernées par le traitement thérapeutique et la préparation des recettes à base végétal que les hommes. Ceci peut être expliqué par l'utilisation de ces plantes par les femmes dans d'autres domaines que la thérapie et par leur responsabilité en tant que mère puisque elles sont qui lui donne les premiers soins en particulier pour leurs enfants. Ces résultats sont similaires aux résultats montrés dans les travaux suivants : **Kadri et al,(2018)** dans la région d'Adrar, **Malki et al,(2021)** à Ain-Temouchent, **Cheballah et al,(2021)** à Tizi-Ouzou, **El- Hilah et al., (2015)** et **Briguiche et Lahcen,(2019)** au Maroc .

Notre étude montre que le niveau d'instruction universitaire représente le pourcentage le plus élevé (47%) de la population enquêtée. Ces résultats ont été illustrés dans les enquêtes ethnobotaniques réalisés par **Cheballah et al.,(2021)** sur les plantes médicinales utilisées contre la covid-19 dans la wilaya de Tizi-Ouzou et par **Boumediou et Addoun,(2017)** sur l'usage des plantes en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen. En outre, la majorité de la population étudiée (56%) appartenait au milieu rural. Ce résultat peut être expliqué par la disponibilité des plantes à la portée des habitats du milieu rural dont la phytothérapie a été depuis longtemps leur recours potentiel dans la médication; les mêmes résultats trouvés dans les travaux d'**El-Hilah et al., (2015)** ; **Boumediou et Addoun,(2017)**.

Les données collectées de l'enquête ethnobotanique, ont permis de recenser 25 plantes appartenant à 17 familles botaniques selon les interrogés et 33 plantes appartiennent à 21 différentes familles selon les herboristes. En effet, les plantes de la famille des lamiaceae sont les plus utilisées.

Ces résultats peuvent être justifiés par la richesse et la diversité de la flore médicinale algérienne, ce qui constitue un véritable réservoir phylogénétique avec environ 4000 espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (**Djeridane et al, 2010-2013**). Cependant, la flore médicinale algérienne reste méconnue jusqu'à nos jours, car sur les quelques milliers d'espèces végétales, seules 146 sont dénombrées comme médicinales (**Baba Aissa, 1999**).

Conformément à ces résultats, **Malki et al.,(2021)**, ont trouvé dans leur enquête ethnobotanique une liste de 51 plantes médicinales, répartie sur 28 familles botaniques, dont les plus représentées sont les lamiaceae avec un pourcentage de (17,01%). De même, l'étude réalisée par (**El-Hilah et al.,2015**) en Maroc montre que la famille des Lamiaceae prédomine dans le traitement des maladies respiratoires avec 16 espèces utilisées (24,61%). Ceci peut être expliqué par le fait que la plupart des plantes médicinales ayant un effet sur les affections respiratoires appartiennent à cette famille ; comme la menthe, le romarin, l'origan et la sauge (**Cheballah et al., 2021**).

A ce propos, de nombreuses plantes médicinales ont été utilisées d'après les herboristes et la population interrogée dans la région de Mila pour leurs bienfaits thérapeutiques dans le traitement des infections du système respiratoire. Sachant que, les plus utilisées pour le traitement des maladies respiratoires étaient essentiellement représentées par l'origan (*Thymus vulgaris*) ; l'eucalyptus (*Eucalyptus globulus*); la verveine odorante (*Aloysia*

triphylla), la menthe (*Mentha spicata*), le gingembre avec (*Zingiber officinallis*) et le clou de girole (*Syzygium aromaticum*).

Selon **Laure, (2017)** le Thyme, sous sa forme commune, est une plante importante de la pharmacopée, outre son utilisation aromatique dans la cuisine, ses vertus diverses sont à même de soulager une grande variété d'affections respiratoires et intestinales. Il constitue ainsi un anti-infectieux à large spectre et un stimulant de l'immunité. Il soulage un large panel de pathologie respiratoires : calme les quintes de toux, notamment dans les affections de type coqueluche, bronchite, pleurésie, ainsi que d'autres de la sphère pulmonaire (emphysème par exemple) par son effet spasmolytique. On l'utilisera encore pour l'asthme ou le rhume des foins. En littérature, plusieurs études ont été effectuées sur l'activité antibactérienne des extraits de *Thymus vulgarise* et ont donné des résultats différents. En effet, (**Yakhlef, 2010**) a étudié le pouvoir antibactérien de l'extrait éther de pétrole (EP) (1g/ml, 30µL) des feuilles de *T. vulgarise* vis-à-vis *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) en utilisant la méthode de diffusion (des disques) sur gélose et il a enregistré une zone d'inhibition égale à 31.60mm, et une Concentration Minimale Inhibitrice (CMI) égale à 156 µg/ml. L'importante action antimicrobienne démontrée par l'extrait EP de *Thymus vulgaris* est en relation avec sa teneur élevée en huile essentielle qui contient un composé phénolique majoritaire thymol (51.25%) et un autre minoritaire carvacrol (3.3%).

En outre, le pouvoir antibactérien des HEs des feuilles d'*E. globulus* en utilisant la méthode de diffusion sur disque a donné une très bonne activité avec un diamètre d'inhibition de 69 mm pour *S. aureus* (20µl) (**Boukhatem et al., 2014**). Les composés majoritaires de cette HE sont le 1,8-cinéole et l'eucalyptol (50 à 80 %) qui sont connus par leur capacité de soulager la toux et lutter contre les problèmes des voies respiratoires (**Boukhatem et al., 2017**). Le pouvoir antibactérien des extraits hydro-alcooliques (**Pandey et al., 2011**) et des HEs (**Hiltunen et al., 1995 ; Dorman et al., 2000**) a été étudié.

La Menthe est aussi la plus ancienne herbe médicinale (**Nanekarani et al., 2012**). Grâce à ses propriétés thérapeutiques (antifongique, antivirale, antimicrobienne, insecticide, antioxydante...) (**Almeida et al., 2012**), les feuilles de cette plante ont été utilisées traditionnellement pour le traitement de plusieurs maladies (rhume, spasmes, crampes, troubles digestives, fièvre, maux de tête, bronchite, nausée, rhumatisme, troubles gastro-intestinaux, douleurs des dents) (**Soysal, 2005 ; Brahmi et al., 2012**).

Grâce à ces propriétés antibactériennes et antitussives le gingembre (rhizomes) joue un rôle dans le traitement des affections respiratoires tel que les infections pulmonaires, la bronchite et la toux. Les deux extraits éthanolique (70%) et méthanolique (80%) du clou de girofle (*S. aromaticum*) ont donné un effet antibactérien élevé contre *S. aureus* et *P. aeruginosa* en employant la méthode des puits (**Mathouet et al, 2014**).

L'utilisation des plantes médicinales est à 93% thérapeutique, ces résultats sont similaire à ce qui a été trouvé par (**Adouane, 2016**) dans la région méridionale des Aurès avec (72%) pour l'usage thérapeutique. En plus, la moitié de la population interrogée utilisant des plantes obtenues par achat et la moitié restant utilisant des plantes récoltés. L'étude de **kermia et al.,(2020)** réalisé dans la wilaya de Bouira montre que plus de 41% des personnes utilisatrices de la phytothérapie obtiennent ces plantes des herboristes, (37.1%) des cueillettes personnelles,(18,3%) les procurent auprès de leur entourage (famille, amis) et seulement (2.9%) les achètent chez le pharmacien.

De plus, notre étude montre que l'utilisation des plantes pour les différents traitements n'est pas toujours singulière, mais on a souvent recours à un mélange entre plusieurs espèces pour un traitement donné. Par ailleurs, une seule espèce peut être utilisée pour le traitement de plus d'un symptôme. Ainsi, (58%) des plantes médicinales sont utilisées seules, (42%) des espèces sont utilisées en association avec d'autres plantes ou d'autres produits (huile d'olive, miel, yaourt, œuf.....). Ces associations sont dictées pour augmenter l'efficacité du traitement. De même, **Adouane,(2016)** ; **El-Rhaffari et Zaid, (2002)** ont trouvé que les plantes recensées dans leur études ont été utilisés seules (71% et 85,3% respectivement) ; ou associées à d'autres ingrédients (29% et 14,7% respectivement). Les ingrédients sont de nature végétale, minérale et animale.

Les plantes recensés dans notre étude sont utilisés séchées chez 51% des enquêtés et fraîches pour les (49%) restants. Ces résultats sont cohérents avec les résultats d'**Adouane, (2016)** qui a trouvé que (44%) de la population interrogés sont utilisées les plantes fraîches, elles servent surtout à la préparation des teintures mères, cataplasmes et potages. Par contre (56%) sont utilisées la forme desséché, elles constituent la base des tisanes, poudres et extraits.

Divers parties de la plante sont utilisées par la population pour la satisfaction de leurs besoins thérapeutiques, les feuilles constituent la partie la plus utilisée avec un pourcentage de (35 %).

L'inventaire réalisé par **Abderrazah et Guendouz, (2019)** sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Mila pour le traitement des maladies respiratoire montre que les feuilles sont les plus utilisées (17.64%). Même résultat a été enregistré dans l'étude de **Sadallah et Laidi, (2018)** dans la région de Bouira (Ain Bessem et Sour El Ghozlane). L'enquête ethnobotanique a révèle que le feuillage constitue la partie la plus utilisée, la dominance des feuilles se justifie par le fait qu'elles sont le lieu de la majorité des réactions photochimiques et le réservoir de la matière organique qui en dérive. **Ngbolua et al., (2013)** ont décrit que la cueillette des feuilles dans la préparation de recette médicinale reste moins dangereuse sur le plan environnemental que celle de la partie souterraine. D'autres études confirment que les feuilles sont la partie la plus utilisée des plantes médicinales tel que, **Cheballah et al.,(2021)** avec (30,92) ; **Kadri et al.,(2018)** avec (60,37%) ; **Maamar Sameut et al.,(2020)** dans le Sud-Est de Chlef avec (33 ,33%) et **Briguiche et Lahcen,(2019)** avec (36%). La fort fréquence d'utilisation de feuilles peut être expliquée par l'aisance, la rapidité de la récolte mais aussi par le fait qu'elles sont le siège de la photosynthèse et donc souvent lieu de stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (**Jdaïdi et Hasnaoui, 2016**).

La favorisation des tisanes pour préparer les remèdes est dû au fait que ce mode d'emploi est le plus facile et rapide à faire. Aussi, elle représente le mode de préparation préventif et curatif, le plus ancien et le plus connu (**Adossides, 2003**)

Cette dominance a été aussi signalée dans plusieurs travaux telque ceux d'**Adouane,(2016)** et de **Maamar Sameut et al.,(2020)**.

Comme il a été démontré dans les travaux antécédents notamment ceux de **El-Hilah et al., (2015)**, **Abderrazah et Guendouz, (2019)** ; **Maamar Sameut et al.,(2020)** ; **Malki et al.,(2021)**, l'infusion s'avère le mode de préparation la plus adoptée suivi par la décoction. Contrairement à ceux signalé par **Kadri et al.,(2018)** ; **Briguiche et Lahcen,(2019)** en Algérie et de **Benkhniue et al.,2011** au Maroc dans la région de Méchraâ Bel Ksiri dont le mode décoction est le plus utilisé pour la majorité des gens enquêtés . La décoction et l'infusion constituent l'essentiel de préparation et d'utilisation préconisée dans la thérapeutique traditionnelle (**Larousse, 2001**). En plus, certaines personnes interrogées estiment que le mode décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et d'atténuer ou annuler la toxicité de certaines recettes. Ce mode est recommandée aux parties dures et compactes (bois, écorces, tiges, racines) qui ne libèrent leurs principes actifs qu'après un

temps plus au moins log sous la chaleur. En revanche, l'infusion est adapté aux parties des plantes délicates (feuilles, fleurs, sommités fleuries) (**Azzouz, 2007**).

La voie d'administration la plus adoptée par la population d'étude et selon les herboristes est la voie orale avec (55% et 54% respectivement) qui pourrait être expliqué par le fait que cette voie est la plus simple, efficace, rapide et comprend toutes les plantes préparées en : infusion, décoction, macération expression, crue et cuite. Des résultats semblables sont observés dans les études ethnobotaniques de **Cheballah et al,(2021)** ; **Malki et al,(2021)** qui ont trouvé que l'administration orale, qui regroupe la majorité des modes de préparation est la plus préconisée avec (67.82%) et (77.16%) respectivement.

Au niveau de la région d'étude, la population interrogée nous informe que les remèdes à base des plantes médicinales sont utilisés par poignée avec (66%), (14%) par cuillerée, et (13%) par pincée, le reste avec des doses précises. Tandis que (79,33%) des plantes médicinales signalées sont utilisées avec des doses non précises, dont (8%) des plantes utilisées par pincée, (16%) par cuillerée et (76%) par poignée selon **Adouane,(2016)**. La dose reste encore aléatoire ce qui se manifeste par des effets néfastes sur la santé dans certains cas, car il se dit «aucune substance n'est poison elle-même, c'est la dose qui fait le poison». Cette tendance a été déjà constatée par **Benkhiguel et al, (2011)** qui ont trouvés que (85,12%) des utilisateurs des plantes médicinales dans le Cercle de Méchraâ Bel Ksiri utilisent les plantes médicinales avec des doses non précises, dont (8,8%) par pincée, (26,20%) par cuillerée, (50,12%) par poignée et (14%) avec des doses bien précises.

Le traitement par l'utilisation des plantes médicinales s'effectue d'une prise unique par jour (56%), à trois prises par jour (34%). Nos résultats coïncident avec ceux de (**Cheballah et al,2021**) qui ont trouvé que les posologies citées par la population varient de 1 à 3 prises ou applications par jour, les prises vespérales sont les plus répondues. Le dosage des plantes médicinales ne demande pas une précision aussi délicate que celui des médicaments. La marge de tolérance est plus large mais il faut toutefois ne pas trop la dépasser (**Adouane, 2016**). Concernant la durée du traitement est variable selon les individus et les troubles à traiter, il est essentiel de ne pas dépasser les doses et la durée recommandée. De préférence, la durée du traitement doit être la plus courte possible, à la dose efficace la plus faible. Dans notre étude la majorité (62%) des interrogés utilisent les plantes médicinales jusqu'à guérison. Contrairement aux observations de **Ndjouondo et al., 2015** qui signalent que les plantes sont utilisées majoritairement pour une durée d'un jour (57,57 %), secondairement sont utilisées jusqu'à la guérison du malade (33,33 %), suivie par une durée d'une semaine

(6,06%) et (3,03%) pour une durée d'un mois. **Adouane, (2016)** a montré que la durée de traitement par les plantes la plus répondu correspond à une semaine avec (41,33%), le traitement jusqu'à guérison complète représente (26,67%), suivie par une durée d'un mois et d'un jour avec (17,33% et 15,67%) respectivement.

Ce qui concerne la conservation des plantes se fait en premier lieu à l'abri de la lumière avec (73%), c'est la méthode la plus simple et facile. (27%) des plantes peuvent être conservées par l'exposition à la lumière. Similairement les travaux de **Ndjouondo et al., (2015)** et d' **Adouane (2016)** montrent que les plantes médicinales sont pour la plupart conservées à l'abri de la lumière avec (90,91% et 49%) respectivement ; alors que l'exposition à la lumière est le moyen de conservation utilisée par (9,09 % et 3%) respectivement.

Différents affections de l'appareil respiratoires sont traité par l'utilisation des plantes médicinales. On remarque la dominance de la grippe (23%) suivi par la toux, le rhume et le coronavirus (17%, 11% et 10%) respectivement, les autres affections viennent ensuite par des petits pourcentages.

Ce constat a été observé par **Malki et al.,(2021)** qui montrent que la grippe est la pathologie respiratoire la plus traitée par les plantes médicinales (30,31%), suivi par la toux (25,32%) et le rhume (21,91%). Généralement, dans une société à faible niveau scientifique, le terme grippe englobe plusieurs maladies, ce qui confirme sa dominance. Mais selon **Haidara et al.,(2020)**, la toux domine avec un taux de (70.3%).

Notre enquête révèle que (52%) des gens de la région d'étude estiment que les plantes médicinales permettent une guérison totale des maladies traitées alors que, (38%) estiment que les plantes médicinales permettent seulement une amélioration de l'état de santé. Notons que la guérison totale par la phytothérapie a été souvent majoritaire dans la littérature consultée. En effet, **Adouane,(2016)** a trouvé que (66%) des gens de la région des Aurès méridionales estiment que les plantes médicinales permettent une guérison totale des maladies traitées contre (34%) qui estiment que les plantes médicinales permettent seulement une amélioration de l'état de santé . Meme résultat enregistrée par **Maamar Sameut et al.,(2020)** et **Cheballah et al.,(2021)**. Au Maroc **Benkhniq et al.,(2011)** a constaté que(40%) de la population de la région de Méchraâ Bel Ksiri pense que les plantes médicinales permettent une guérison des maladies traitées. Cependant, 52% estiment que les plantes médicinales

permettent seulement une amélioration de l'état de santé. Alors que, 8% de la population locale croient que les plantes médicinales provoquent des effets secondaires.

La connaissance des usages des plantes médicinales et leurs propriétés sont généralement acquise suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à une autre. La transmission de cette connaissance est actuellement en danger parce qu'elle n'est pas toujours assurée (**Anyinam, 1995**). En effet, la principale source des informations sur les plantes pour (62%) de la population enquêtée et (67%) des herboristes est les personnes âgées. Ceci reflète l'image de la transmission relative des pratiques traditionnelles d'une génération à une autre. (21%) de la population se référant aux herboristes et (9%) se référant à des livres alors que les 33% restant des herboristes la lecture c'est leur source d'information sur les plantes. En accord avec les résultats de (**Benkhniue et al, (2011)** qui indiquent que les personnes enquêtées acquièrent l'information principalement à travers les expériences des autres et des herboristes avec respectivement 63,53% et 12,7 %. Ils ont trouvé aussi que (23,77%) des enquêtés se référant à eux-mêmes lorsqu'ils sont utilisés les plantes médicinales. Par contre, l'étude d'**El Yahyaoui et al, (2015)** au niveau de la province de Laayoune (capitale du Sahara Marocain) montre que la plus grande partie des informations recueillies concernant l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales sont originaires des herboristes, avec un pourcentage de (54%). Les expériences transmises par d'autres personnes sont classées comme deuxième source d'information (33%). La catégorie des guérisseurs vient en dernière position avec un pourcentage de (13%).

Concernant les pratiques thérapeutique, la majorité des enquêtées et des herboristes choisir la phytothérapie à cause de leur efficacité. Le recours aux plantes selon les interrogés est à cause de l'absence des effets secondaires et pour leur faible coût en deuxième lieu, le dernier raison que la phytothérapie est meilleure que les médicaments. Pour les herboristes la deuxième raison : les plantes sont meilleures que la médecine moderne. Leur faible coût vient en dernier lieu.

Conformément à ces résultats l'enquête réalisé par **Hmamouchi et al, (2012)** a montré que la principale raison de préférence des plantes médicinales au traitement pharmacologique par la population enquêtée était qu'il serait plus efficace contre la douleur (62,6%) et seulement 2% pensaient qu'il aurait moins d'effets secondaires.

Cette tendance est observée aussi par **Adouane, (2016)** qui constate que la raison primordiale pour laquelle les gens préfèrent le traitement traditionnel est due à son efficacité

observée contre la douleur (55%), (21%) d'autres enquêtés préfèrent le traitement traditionnel à cause de son acquisition facile, (15,67%) le préfèrent parce qu'il est économique.

Ainsi, le choix de la phytothérapie par la population locale est relié le plus souvent à l'enclavement des zones rurales, inexistence ou état rudimentaire des infrastructures sanitaires, coût élevé des produits pharmaceutiques et faible revenus (**Guedje et *al.*, 2010**).

Conclusion et Perspectives

La médecine populaire ou traditionnelle occupe toujours une place importante parmi les pratiques médicales auxquelles l'homme fait appel, soit en première intention ou après échéance d'autres tentatives thérapeutiques. Actuellement, elle constitue une source de remèdes par excellence et apporte un intérêt thérapeutique très important pour la médecine moderne, qui reste incapable de résoudre tous les problèmes de la santé humaine, malgré ses progrès.

Afin d'évaluer l'importance octroyée à la médecine traditionnelle, et les efforts qui sont consacrés pour assurer sa préservation, des enquêtes ethnobotaniques sont réalisées. Dans ce cadre, nous avons effectué notre étude qui contribue à recenser les plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire par la population locale et selon les herboristes dans la région de Mila

L'enquête ethnobotanique réalisée dans les 09 communes de la wilaya de Mila, (Mila, Ain Tine, Sidi Khelifa, Terrai Bainene, Amira Arrés, Tassala Lemtai, Oued Endja, Zeghaia, Ahmed Rachdia) a révélé une multitude de résultats sur l'utilisation des plantes, les parties utilisées ainsi que sur les maladies traitées.

Ainsi, les femmes et les hommes ont un savoir médicinal partagé, avec un léger avantage allant aux femmes. Cette enquête révèle que toutes les parties de la plante sont sollicitées à des fins thérapeutiques par la population locale de la région d'étude.

L'analyse des résultats obtenus a permis de déterminer 25 et 33 espèces médicinales par la population et les herboristes respectivement répartis en 17 et 21 familles respectivement, avec la prédominance de deux familles : lamiaceae et myrtaceae.

Les plantes recensées sont préparées de différentes méthodes dont les plus répandues sont principalement l'infusion et la décoction. Selon la population locale et les herboristes, les plantes les plus utilisées pour traiter les infections du système respiratoire étaient essentiellement représentées par l'origan (90,37% et 73% respectivement), l'eucalyptus (70,37% et 56,75% respectivement), la verveine odorante (46,3% et 35,13% respectivement), la Menthe (44,44% et 54,05% respectivement) et gingembre (41,48% et 54,05% respectivement) dont les feuilles restent la partie la plus utilisée des plantes médicinales selon la population enquêtée et les herboristes avec un taux de 35 % et 33% respectivement.

Concernant les pathologies respiratoires traitées, nos résultats signalent qu'ils sont divers, le traitement de la grippe par les plantes recensées restent la plus courants (25%).

Cette étude a contribué à transcrire fidèlement le savoir et le savoir-faire populaires, menacés de risque majeur de déperdition, et cela par l'établissement d'un répertoire des plantes médicinales utilisées dans la région de Mila, ainsi que leurs usages thérapeutiques pratiqués par la population locale. Les résultats ethnobotaniques acquis constituent une source d'information précieuse concernant la région étudiée et sa flore médicinale. Ainsi qu'une première étape dans la recherche des plantes médicinales qui ont un intérêt thérapeutique. Pour cette raison :

- ❖ il est d'une importance majeure de réaliser d'autres enquêtes ethnobotaniques pour inventorier et recenser toutes les plantes médicinales existantes dans cette région, afin de les préserver. Cela pourra contribuer à la réalisation d'une pharmacopée traditionnelle, la quelle servira d'appui pour le système de santé algérien et pour aider les futures générations à découvrir la biodiversité de la région étudiée pour valoriser la diversité floristique algérienne et surtout dans la région de Mila.
- ❖ Faire extraire et caractériser les métabolites bioactifs des plantes médicinales trouvées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), université akli mohand oulhadj -Bbouira , faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques.24.25.29.32.33p.
- **Aarti, A. 2011.** Haemophilus influenzae Infections in the H. influenzae type b conjugate vaccine Era. Journal of clinical microbiology. Vol. 49(11): 3728-3732.
- **Abdelli, W,2017.** Caractérisation chimique et étude de quelques activités biologiques des huiles essentielles de Juniperus phoenicea et de Thymus vulgaris. Thèse de doctorat. université abdelhamid ibn badis - Mostaganem. Algérie. 5-8-25p.
- **Abderrazak, A, Guendouz, A, 2019.** Inventaire sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires dans la région de Mila. Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de Master. Centre Universitaire Abdelhafid BOUSSOUF-Mila Institut des Sciences et de la Technologie Département des Sciences de la Nature et de la Vie. 51p.
- **Adouane, S, 2016.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magistère en sciences agronomiques, Université Mohamed Khider – Biskra, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie Département des Sciences Agronomiques. 70.71.72.73.74.75.80p.
- **Adossides A.2003**La filière .Plantes aromatiques et médicinales. Projet «Assistance au recensement agricole», FAO, Liban,70p.
- **Aghandous R, R. Soulaymani-Bencheikh, 2010.**Epidémiologie et stratégie nationale de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone, Actes du 3ème congrès international de Toxicologie Fès, Maroc.
- **Ait ouakrouch, I, 2015.** Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Université Cadi Ayyad-Marrakech.92p.
- **Almeida, P.P., Mezzomo, N. and Ferreira, R.S. 2012.** Extraction of Mentha spicata L.VolatileCompounds: Evaluation of Process Parameters and Extract Composition. Food Bioprocess Technol,5: 548–559.
- **A.N.D.I.(Agence Nationale des Ressources en eau),2013.** Investissement en Algérie,Wilaya de Mila.

- **Anyinam, C, 1995.** Ecology and ethnomedicine. Exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Social Science and Medicine*, 4 :321-329.
- **Auhman ,A,1995.** Contribution à l'étude chimique et pharmacologique d'*Anacyclus pyrethrum* DC. [Thèse de Doctorat en chimie organique]. Université Cadi Ayyad, (Marrakech), 241p.
- **Aurélié, 2019.** toux, mal à la gorge, fièvre... comment soigner une bronchite ?
- **Attou ,A,2011.** Contribution à l'étude phytochimique et activités biologiques des extraits de la plante *Ruta chalepensis* (Fidjel) de la région d'Ain Témouchent. Mémoire de Magister. Université Abou BekrBelkaid, Tlemcen. Algérie, 03-10-15p.
- **Azzouz M,2007 .**Etude ethnobotanique de la flore spontanée médicinale dans la région d'El Goléa (El-Meniaa). Memoire.Ing. Université d'ouargla, Algérie, 57p.
- **Baarneet, ED, KleenJO,1995.** The problem of resistant bacteria for the managment of acuteotitis media.pediatr clinNorth .
- **Baba Aissa F. 1999.** Encyclopédie des plantes utiles (Flore d'Algérie et du Maghreb). Substancesvégétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident, Ed. Edas, 178 p
- **Badiaga, 2011.** étude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de *nauclea lat ifolia* (smith). une plante médicinale africaine récoltée au Mali, thèse de doctorat, Université de Bamako.
- **Barbelet ,S,2015.** le giroflier: historique, description et utilisations de la plante et de son huile essentielle. Thèse de Doctorat. Université de Lorraine, France, 22-33p.
- **Belmakki ,N ,2009.** Etude phytochimique, activités antimicrobiennes et antioxydantes de *Saccocalyx sarureioïdes*, *Salvia verbenaca* et *Teucrium polium* de la région Ouest d'Algérie. Mémoire de Magister. Université Abou BakrBelkaid Tlemcen, Algérie, 08-09p.
- **Belmont ,M,2013.** *Lavandula angustifolia* M., *Lavandula latifolia* M., *Lavandula x intermedia* E. : Etudes botaniques, chimiques et thérapeutiques. Thèse de Doctorat. Université Joseph Fourier, France, 14-25p.
- **Ben Akka, F, Benkhniq ,O, Salhi, S, et al,2017.** Etude ethnobotanique de plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires dans la Région moyenne d'Oum Rbai. *Journal international de l'environnement, l'agriculture et la biotechnologie*, 2, 4, 2456-1878, 1460-1486p.
- **Bendif, H,2017.** Caractérisation phytochimique et détermination des activités biologiques in vitro des extraits actifs de quelques Lamiaceae: *Ajugaiva*(L.) Schreb.,

Teucrium polium L., *Thymus munbyanus* subsp. *coloratus* (Boiss. & Reut.) Greuter & Burdet et *Rosmarinus officinalis* Jord & Fourr. Thèse de Doctorat. L'Ecole normale Supérieure de Kouba, Alger, Algérie, 24-28p.

- **Benkhighe, O, Zidane, L, Fadli, M, Elyacoubi, H, Rochdi A, Douira, A, 2011.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksir (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.* 53: 191-216.
- **Benoit, B, 2012.** Nomenclature de la flore de la France. *Revue Tela Botanica BDNFF.* Vol 4.02.
- **Ben Romdhane, S, 2017.** Effets du climat et de la pollution de l'air sur la santé respiratoire à Tunis. Thèse de doctorat. Université Sorbonne Paris. France. 158p.
- **Benzeggouta, N, 2015.** Evaluation des effets biologiques des extraits aqueux de plantes médicinales seules et combinées. Thèse de Doctorat. Université Mentouri Constantine, Algérie, 37-38p.
- **Bezandry, R, 1990.** Infections ORL en Pédiatrie Générale Marfan, Hôpital Befelatanana. Thèse en Médecine Antananarivo.
- **Botineau M. 2011.** Guide des plantes médicinales. Paris, belin. 239 p.
- **Bouguenna, S, 2011.** Diagnostic écologique, mise en valeur et conservation des pineraies de *Pinus halepensis* de la région de Djerma (Nordest du parc national de Belezma, Batna). Mémoire de Magister. Université el Hadj Lakhdar, Batna, Algérie, 09-11p.
- **Bouhadouda, N, 2016.** Activités antioxydante et antimicrobienne de deux plantes du sol local : *Origanum vulgare* et *Mentha pulegium*. Thèse de Doctorat. Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie, 07p.
- **Boukeloua, A, 2009.** Caractérisation botanique et chimique et évaluation pharmacotoxicologique d'une préparation topique à base d'huile de *Pistacia lentiscus* L. (anacardiaceae). Mémoire de Magister. Université Mentouri, Constantine, Algérie, 03p.
- **Boukhatem, M, N., Ferhat, M. A., Kameli, A. et Mekarnia, M, 2017.** *Eucalyptus globulus* (Labill.): un arbre à essence aux mille vertus *Eucalyptus globulus* (Labill.): a Perfume Tree with Several Medicinal Purposes. *Phytothérapie*.
- **Boukhatem M, Ferhat M, Kameli A, Saidi F, and Mekarnia M, 2014.** Liquid and vapour phase antibacterial activity of *eucalyptus globulus* essential oil = susceptibility of selected respiratory tract pathogens. *American journal of infectious diseases*. Vol 110 (3): 105-117.
- **Boukria, S, 2017.** Etude de l'effet de la variabilité génétique de l'espèce *Allium cepa* L. et *Allium sativum* L. sur la production et l'accumulation des huiles essentielles et sur

leurs effets antibactériens. Thèse de Doctorat. Université 8 mai 1945, Guelma, Algérie, 34-35-43-44-142p.

- **Boumediou, A. et Addoun, S, 2017.** Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Bakr Belkaïd-Tlemcen. 63, 67p.
- **Boutakiout, A, 2015.** Etude physico-chimique, biochimique et stabilité d'un nouveau produit: jus de cladode du figuier de barbarie marocain (*Opuntia ficusindica* et *Opuntia megacantha*). Thèse de Doctorat. Université de Nantes, France, 28-29p.
- **Bouziane, Z., 2017.** Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen - Algérie). En vue de l'obtention du diplôme du master en écologie. Université Abou Bakr Belkaïd-Tlemcen. 60p. citée par **Aaifaoui A et Aissaoui M, 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), université akli mohand oulhadj - Bouira, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre - département des sciences biologiques, 3-4-14-15-16-17-18p.
- **Boris, R.P, 1996 .** Natural products research perspectives from a major pharmaceutical company. *Journal of Ethnopharmacology*, 51 : 29-38.
- **Brahmi, F., Madani, K., Dahmoune, F., Rahmani, T., Bousbaa, K., Oukmanou, S., Chibane, M. 2012.** Optimisation of Solvent Extraction of Antioxidants (Phenolic Compounds) From Algerian Mint (*Mentha spicata* L.). *Pharmacognosy Communications*, 2: 72-86.
- **Briguiche, B., Lahcen, Z, 2019.** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de l'appareil respiratoire dans la région de Doukkala (Maroc), bulletin de l'institut scientifique, rabat, section science de la vie, 2019, n° 41, 33-41.
- **Brossollet J, 2015.** École de médecine de Salerne. *Encyclopædia Universalis* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/ecole-de-medecine-de-salerne/>
- **Chabrier J.Y., 2010.** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie Thèse diplôme d'état de docteur en pharmacie, Faculté de pharmacie Université Henri Poincaré, Nancy 1.
- **Chabrier, J.V, 2010.** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. (Thèse de doctorat). Université Henry Poincaré-Nancy 1, France, 172p.

- **Chakou, F.Z. et Medjoudja, K., 2014.** Etude bibliographique sur la phytochimie de quelques espèces du genre *Nitraria*. Projet de Fin d'Etudes en vue de l'obtention du diplôme de Licence. Université Kasdi Merbah-Ouargla. 24p.
- **Cheballah, Z, Ouhadda, L, Sahnoun, Sofia, 2021.** Étude ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées contre la covid-19 dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du Diplôme d'état de Docteur en pharmacie. Université Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine-Tizi-Ouzou département de pharmacie. 59-60-80-81-82-83-88p.
- **Chow, A, Benninger ,MS, Brook ,I, et al, 2012.** IDSA Clinical Practice Guideline for acute rhinosinusitis in children and adults.
- **Cohen , R, 1992.** Enquête nationale sur les critères de prescription d'une antibiothérapie dans les rhinopharyngites en pédiatrie de ville.
- **Cordier, JF, 2005,** Bronchiolites. EMC-Pneumologie, 2(4) : 204–218.
- **.Cours Cefpa,** module «Aroma-phytothérapie» 2014.
- **Danton ,Ph., Baffray, M, 1995.** Danton Ph., Baffray M. Inventaire des plantes protégées en France, Ed. Nathan, 1995.
- **Daroui-mokaddem, H, 2012.** Etude phytochimique et biologique des espèces *Eucalyptus globulus* (Myrtaceae), *Smyrniolumolusatrum* (Apiaceae), *Asteriscusmaritimus* et *Chrysanthemumtrifurcatum* (Asteraceae). Thèse de Doctorat. Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie, 36-37p
- **Delille, L, 2007 .** Les plantes médicinales d'Algérie. Éd. BERTI, Alger, 122 P.
- **Djeridane, A., Yous, M., Nadjemi, B., Boutassouna, D., Stocker, P., Vidal, N. Dobignard A. et Chatelain C. (2010-2013)** Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (4 vol.), Genève, C.J.B.G
- **Dorman H.J.D, and Deans, S, 2000.** Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. Journal of applied microbiology. Vol. 88: 308-316.
- **Dutau ,G.; Brémon, F.; Juchet, A.; Rancé, F, et Nouilhan, P, 1994.** De la bronchiolite à l'asthme. Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 34(1) : 28-32.
- **Dutau, G, 2001.** Complications de la bronchiolite. Archives de Pédiatrie, 8(1) : 58-69.
- **El Alami, A., Loubna, F. et Chait, A., 2016.** Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales spontanées poussant dans le versant nord de l'Atlas d'Azilal (Maroc). Algerian Journal of Natural Products, 4 (2), 271-282. citée par , **Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), université akli mohand oulhadj R bouira

, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , 3-4-14-15-16-17-18p.

- **El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani J, Belahbib N. et 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 and Plant Sciences*. Vol. 25:3886-3897.
- **El Hilah ,F, Ben Akka ,F, Dahmani, J, et al,2015.**Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal etPlant Sciences*,25, 2, 3886-3897.
- **EL Rhaffari, U. et ZAID , A, 2002** - Pratique de la phytothérapie dans le sud-est du Maroc(Tafilalet) : Un savoir empirique pour une pharmacopée rénovée, Metz.IRD.SFE, Paris, 293-318p.
- **EL Yahyaoui, O, AIT Ouaziz, N, Sammama ,A , Kerrouri, S, BOuabid, B, Lrhorfi L.A, Zlidane, L. and Benguedd, R , 2015.** Étude ethnobotanique 2015. Plantes médicinales commercialisées à la province de Laâyoune; identification et utilisation International. *Journal of Innovation and Applied Studies*, 12 :533-541.
- **Fuhrman, C, et Delmas, M-C, 2010.** Épidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. *Revue des Maladies Respiratoires*, 27, 160-168.
- **Gaci, Y. et Lahiani, S., 2017.** Evaluation de l'activité antimicrobienne et cicatrisante d'extraits de deux plantes de la Région de kabylie: *Pulicaria odora* L. et *Carthamus caeruleus* L.Mémoire En vue de l'obtention du diplôme de master en Biologie. Université Mouhamed Bougara Boumerdes.50p.
- **Gaouji ,A,2016.** Étude synthétique des mécanismes d'action des plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'asthme. Thèse de Doctorat. Université Mohammed V-Rabat, Maroc, 79-82p.
- **Gilles ,M ,2008.** Isolement et caractérisation chez l'Eucalyptus de gènes codant les facteurs de transcription CBF impliqués dans la réponse au froid. Thèse de Doctorat. Université de Toulouse, France, 06p.
- **Guedje N.M, Ntungwen Fokunang C, Tafokou Jiofkck R.B. ET Fogoudongmo R., 2010** -Opportunités d'une exploitation soutenue des plantes médicinales dans l'aménagement forestier. *Int. J. Biol. Chem. Sci*, 4(4) : 1346-1372.

- **Guelmine, M., 2018.** Etude de l'activité antibactérienne des extraits de deux plantes médicinales (*Artemisia herba alba*) et (*Nerium oleander*) dans la région de Biskra. Mémoire de master. Université Mohamed Khider-Biskra. 30p.
- **Guinochet, M, et Vilmorin, R,1975.** Flore de France fascicules. Centre national de la recherche scientifique France.
- **Guitton ,Y,2010.** Diversité des composés terpéniques volatils au sein du genre *Lavandula*: aspects évolutifs et physiologiques.Thèse de Doctorat. Université de Saint Etienne Jean Monnet, France, 32-33p.
- **Habibatni, Z., 2009.** Effet toxicologique de quelques plantes algériennes. Mémoire pour l'obtention du diplôme de magister. Université Mentouri de Constantine.77p.
- **Haidara,M ,Diarra,M,doumbia,S,Denou,A,Dembele,D,Diarra,B,Sanogo,R,2020.** Plantes médicinales de l'Afrique de l'Ouest pour la prise en charge des affections respiratoires pouvant se manifester au cours de la Covid-19.Int. J. Biol. Chem. Sci. 14(8): 2941-2950.
- **Hamitouch,M, 2007 .**Histoire et champs d'application de la phytothérapie. Consulté le 2 juin 2015. <http://www.naturo-therapeute.ch/histoire-et-champs-d-application-de-la-phytotherapie-.php>.
- **Harnist, F,2013.** L'huile essentielle de lavande officinale: état des connaissances sur ses potentialités thérapeutiques. Thèse de Doctorat. Université de Strasbourg, France, 17p.
- **Hassiata, I,2013.** Etude diagnostique des techniques de production de l'oignon (*Allium cepa*L.) dans la province du Yatenga. Mémoire de Magister.Université Polytechnique de Bobodioulasso, Burkina Faso, 22p.
- **Hiltunen, R,1995.** Antimicrobial and antioxidant properties of *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry: Impact upon bacteria, Fungi and Fatty Acid Levels in Ageing Mice.Flavourand fragrance journal. Vol 10, 323-328.
- **Hmamouchi I, Rachidi M., Abourazzak F.Z, Khazzani H, Bennani L, Bzami F., EL Mansouri L, Tahiri L, Harzy T., Abouqal R., Allalli F. EthaJjjaj-hassouni N, 2012.**Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinalesmarocaines en rhumatologie. Rev Mar Rhum, 22 : 52-6.
- **Hopkins W. G., 2003.** Physiologie végétale. 2éme édition américaine, de Boeck et Lancier SA, Paris. 514p.
- **Iserin, P, 2001 .** Encyclopédie des plantes médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : 275 p.

- **Jarry ,C,1993.** Deux genévriers toxiques : *Juniperussabina* L. et *Juniperusphoenicea* L. Thèse de Doctorat. Université de Limoges, France, 24)p.
- **Jdaidi, N, Hasnaoui, B. 2016.** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie : cas de la communauté d'Ouled Sedra. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, **3**(1): 281-291.
- **Kadri, Y, Moussaoui, A, Benmebarek, A, 2018.** Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar», *Journal of Animal & Plant Sciences*, Vol.36: 5844-5857.
- **Khaddem ,S , 1990.** Les plantes médicinales en Algérie. Identification, description, principes actifs, propriétés et usage traditionnel de plantes communes en Algérie. Edition le monde des pharmaciens. 90p.
- **Khaddem Salah- Eddine. 1990.** Les plantes médicinales en Algérie. Identification, description, principes actifs, propriétés et usage traditionnel de plantes communes en Algérie. Edition le monde des pharmaciens. 90p.
- **Kermia, H, Mokdad, M, Ould Amer, A, 2020.** Contribution à une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans la wilaya de Bouira. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du Diplôme d'état de Docteur en pharmacie. Université Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine-Tizi-Ouzou département de pharmacie. 69.74.48p.
- **Khiredine, H., 2013.** Comprimés de poudre de dattes comme support universel des principes actifs de quelques plantes médicinales d'Algérie. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magister .Université Mohamed Bougara-boumerdes. 97p.
- **Krache, I, 2017.** Evaluation des effets toxiques des extraits méthanoliques de *Tamus communis* L. et *Teucrium polium* L. sur des rats blancs Albinowistar. Mémoire de Magister. Université de Farhat Abbas, Sétif, Algérie, 07p.
- **Laala ,A, 2009.** Comportement des semis de Pin d'Alep sous contraintes thermiques. Mémoire de Magister. Université Frères Mentouri, Constantine, Algérie, 04-05-06p.
- **Ladhem, N., 2016.** Contribution à l'étude de l'effet antibactérien et antioxydant de l'extrait aqueux de *Tetraclinis articulata* (Thuya de Berbérie). Mémoire En vue de l'obtention du Diplôme de master. Université Aboubakr Belkaïd–Tlemcen. 51p.
- **Laure M ., (2017) :** thym : propriétés, bienfaits , utilisations. Doctissimo. mise à jour le 06/11/2020.

- **Larousse 2001**, Encyclopédie des plantes médicinales, 335 pages. [En ligne] Disponible sur le site :https://assomaleva.files.wordpress.com/2016/02/larousse_des_plantes_medicinales.pdf.
- **Lazli, A, Beldi, M., Ghouri, L. et Nouri, N.H., 2019.** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algérien). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, 88, 22 – 43. **citée par , Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019**, Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), université akli mohand oulhadj – Bouira ,faculte des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , 3-4-14-15-16-17-18p.
- **Létard, J,Canard, J, Costil, V, Dalbiès, P, Grunberg, B, Lapuelle,j, 2015.**Commissions nutrition et thérapies complémentaires du CREGG. N°1.29.35 P.
- **Limonier, A.S,2018.**La phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie. (Thèse de doctorat). Université de Marseille, France. 292p.
- **Maamar Sameut, Ybelhacinif, Bounaceur, F,2019.** Étude ethnobotanique dans le sud-Est DE Chlef (Algérie Occidentale). *Revue Agrobiologia* (2020) **10(2):**2044-61.
- **Maeva ,F,2011.**Malva sylvestris L. et autres mauves de France. Thèse de doctorat. Université de Nantes. France. 29p.
- **Malki, A, Ziadi, N, Meddah, A, 2021.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement des affection respiratoires. Projet de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de master en biologie. Université –Ain T'émouchent- Belhadj Bouchaib, Faculté des Sciences et de Technologie Département de Biologie.36.40.45.47p.
- **Mansour, S, 2015 .**Evaluation de l'effet anti inflammatoire de trois plantes médicinales : Artemisia absinthium L , Artemisia herba alba Asso et Hypericum scarboides- Etude in vivo. Thèse de Doctorat, Univ. Mohamed BOUDIAF, Oran, 19 p.
- **Marchand ,D, Tayara ,N,Choukroun ,ML, Sarrat, A, Guenard ,H, Demarquez JL, Tunon Lara JM, et Fayon, M,2008.** La dermatite atopique aggrave l'inflammation allergique dans la bronchiolite aiguë virale. *Revue des Maladies Respiratoires*, 25(9): 1087-1093.
- **Mathouet H, Aboughe Angone, S, Mengome L, Eyele Mve, M, Rondi M, Souza, A, Lamidi, M,2014.** Etude Ethnobotanique des Plantes Utilisées en Médecine Traditionnelle pour des Affections Respiratoires au Gabon/ Ethnobotanic. ScienceLib Editions Mersenne : Volume 6 , N ° 140905ISSN 2111-4706.

- **Mazari ,Kh.,2009.** Etude phytochimique et pouvoir antîmicrobien de *Juniperusphoenicea*L., *Juniperusoxycedrus* L. et *Cupressus sempervirens*L. de la région de Tlemcen. Mémoire de Magister.Université Abou BakrBelkaid Tlemcen, Algérie, 06-88p.
- **Meddour-Sahar, O., Meddour, R., Chabane, S., Challal, N. et derridj, A., 2010.** Analyse ethnobotanique des plantes vasculaires médicinales dans la région Kabyle (daira de makouda et ouegnoun, wilaya de tizi ousou). Rev. Régions Arides, numéro spécial, 169-179. **citée par , Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), universite akli mohand oulhadj R bouira , faculte des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , 3-4-14-15-16-17-18p.
- **Meddour, R., Mellal, H., Meddour-Sahar, O. et derridj, A., 2010.** La flore médicinales et ses usages en kabylie (Wilaya de tizi ousou) : quelques résultats d'une étude ethnobotanique. Rev. Régions Arides, numéro spécial, 181-201. **citée par , Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), universite akli mohand oulhadj R bouira , faculte des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , 3-4-14-15-16-17-18p.
- **Merghache, S., Hamza ,M,et Tabti, M,2009.** Etude physicochimique de l'huile essentielle de *RutaChalepensis* L. de Tlemcen, Algérie. Afrique science. 05(1) .67-81.
- **Merzougui ,I,2015.** Caractérisation physicochimique et biochimique d'un extrait de *Pistacialentiscus*et détermination de ses effets sur certains paramètres biologiques. Thèse de Doctorat. Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie, 26-28p.
- **Messioughi, A., 2010.** Analyse des substances actives "les flavonoïdes" et action antibactérienne d'une fabacée à intérêt médicinal "*Medicago sativa*.L." cultivée sur des sols du Nord-Est algérien. Mémoire de magistère. Université Badji Mokhtar-Annaba.107p.
- **Minchen, C., Morozova ,I, Shundi, S, Huitao ,S, Jing ,C, Shawn M,G, Gifty ,A., Kendra, H, John, N, Marc ,F, Justin ,R, et Joseph J,G, 2004.**The genomic sequence of the accidental pathogen *legionella pneumophila*.Science.Vol 305: 1966-1968.
- **Ministère de la Santé, Direction de l'Epidémiologie et de Lutte Contre les Maladies , 2001.** Prise en charge combinée des maladies respiratoires et de la tuberculose au Maroc. 5p.

- **Mohammedi ,S ,2013.** Phytothérapie: la première médecine du monde. Santé-MAG N°18 .mai 2013; 18 (188-2012) :36-7.
- **Monnier C. 2002.** Les plantes médicinales - Vertus et traditions, Ed. Privat.
- **Moumene ,F,2016.** Valorisation des plantes condimentaires cultivées et spontanées dans l'Ouest algérien : cas du genre *Allium*. Thèse de Doctorat. Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbès, Algérie, 06p.
- **Nahal Boudierba, N., 2016.** Etude ethnobotanique, écologique et activités biologiques de la coloquinte (*Citrullus colocynthis*.L) et du contenu floristique de la région de Béchar. Thèse en vue de l'obtention du diplôme de doctorat. Université Mustapha Stambouli Mascara.138p.
- **Nanekarani, S., Goodarzi, M. and Heidari, M. 2012.** The Effect of Different Levels of Spearmint (*Mentha Spicata*) Extract on Immune System and Blood Parameters of Broiler Chickens. APCBEE Procedia, 4: 135 – 139.
- **Nathalie ,K ,2015.** Huiles essentielles d'*Eucalyptus globulus*, d'*Eucalyptus radiata* et de *Corymbia citriodora*: qualité, efficacité et toxicité. Thèse de Doctorat. Université de Lorraine, France, 49p.
- **Ndjouondo, G.P, Ngene, J.P, Ngoule C.C, Klidik pouka M.K, Ndjib R.C., Dibong S.D. et Mpondo E, 2015** - Inventaire et caractérisation des plantes médicinales dessous bassins versants Kambo et Longmayagui (Douala, Cameroun). Journal of Animal & Plant Sciences, 25(3) : 3898-3916.
- **Nicollas , 2004.** Médecine et Maladies Infectieuses, Volume 17, Issues 6–7, 377-380p.
- **Ngombe, LK, Ditunga, M, Kameya, N, Malingo, AA, Kayomb, NK, Ngolomba, JN , Nday,DK, Numbi ,L,2014.** Infection respiratoire aigüe et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Paris, 191 p.
- **Ooreka,2015.** phytothérapie. Masque naturel pour visage [En ligne].paris : Fine Media ;.Disponible sur : <https://phytotherapie.ooreka.fr/comprendre/masque-naturel-pour-visage>.
- **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, 2003.** Médecine traditionnelle (rapport du secrétariat). Cinquante-sixième assemblée mondiale de la santé (a56/18). 5p.
- **ORS Bourgogne, 2013.** Pathologies, problèmes de santé: Maladies de l'appareil respiratoire. La santé observée en Bourgogne Faits Marquants, 4 p.
- **Oukhiat, S,2017.** Caractéristiques et effets antimicrobiens. Thèse de Doctorat. Université Mohammed V Rabat, Maroc, 13-14p.

- **Ounis, R. et Boumaza, D., 2018.** Evaluation du contenu phénolique et des activités biologiques de *Teucrium polium*. Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de master en biologie. Université L'arbi Ben Mhidi-Oum El Bouaghi.94p.
- **Peley, Julie Le, J, Le Peley, 2021.** Phytothérapie et pathologie respiratoire : conseils à l'officine.
- **P.F (Pharmacopée Française), 2013 .** Tisanes.
- **Pinkas, N. 1986.** Les plantes dans la thérapeutique moderne. Édition Maloine.469p.
- **Sadallah A et Laidi R, 2018.** Étude ethnobotanique de certains plantes médicinales dans la région d'Ain bessem et sour el ghazlane (Bouira). Université de Akil Mohamnd Oulhadj-Bouira, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques p30.
- **Sarl Centre Lauviah.** Les bienfaits des plantes [En ligne]. France. Disponible sur :<http://www.centrelauviah.com/phytotherapie.htm>.
- **Soysal, Y. (2005).** Mathematical Modeling and Evaluation of Microwave drying Kinetics of mint (*Mentha spicata* L.). Journal of Applied Sciences, 5(7): 1266-1274.
- **Sebai , M, Boudali , M, 2012.** La phytothérapie entre la confiance et méfiance [Mémoire].Chlef : Institut de formation paramédical .
- **Sebai, M. et Boudali, M., 2012.** La Phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la sante publique. Institut de formation paramédical, Alger.65p. citée par **,Aaifaoui, A et Aissaoui ,M , 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), universite akli mohand oulhadj R bouira , faculte des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , P (3-4-14-15-16-17-18).
- **Seghaouil, M. et Zermane, A., 2017.** Contribution à l'étude phytochimique et activités biologiques in vitro de l'espèce *Myrtus communis* L. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de master. Université des Frères Mentouri Constantine.79p.
- **Slimani, I., Najem, M., Belaidi, R. et Bachiri, L., 2016.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhon-Maroc. International Journal of Innovation and Applied Studies. 15 (4), 2028-9324. citée par **, Aaifaoui A et Aissaoui M , 2019,** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss), universite akli mohand oulhadj R bouira ,

faculte des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la Terre département des sciences biologiques , P (3-4-14-15-16-17-18).

- **Soukehal ,B,2010.** La wilaya de Mila: villes, villages et problématique de l'alimentation en eau potable.Thèse de Doctorat. Université Montouri Constantine, Algérie, (p23).
- **Stéphanie, C, 2010.** Implication du ppGpp et du régulateur global COdY dans le déclenchement de la compétence chez streptococcus pneumoniae. Thèse de doctorat de l'université de Toulouse III.7 P.
- **Stéphanie, 2013.**Base de données su Centre Antipoison de Lile Barbey-IDE-Robert Debré2013.
- **Strang , C,2006.** Larousse medical. Ed Larousse.
- **Talbot, P,J, Desforbes ,M, Dubé, M, et Coupanec , A, 2016.**Coronavirus respiratoires humains neurotropes Une relation ambiguë entre neurovirulence et clivage protéique. Vol. 32 (8-9) : 696-699.
- **Tamert, A,2016.** Labiées des monts de Tessala (Wilaya de Sidi BelAbbès). Thèse de Doctorat. Université DjillaliLiabesde Sidi Bel Abbes, Algérie, 09p.
- **Tattevin, P,2015.** Pneumonies communautaires non graves : La recherche d'une documentation microbiologique n'est pas nécessaire. Journal des anti-infectieux, Elsevier Masson. Vol 17 (2), pp.33-37.
- **Temagoult ,A,2017.** Caractérisation et transformation de la figue de barbarie (*Opuntia ficus indica*L. élaboration d'une confiture et d'une gelée extra. Mémoire de Magister ,Université Hadj Lakhdar Batna 1,Algérie, 08p.
- **Vargas, I, Sanz, I, et Prima -Yufera , E, 1999 .** Antimicrobial and Antioxidant compounds in the nonvolatile fraction of expressed range essential oil. J.Food Prot, 62(8) : 929-932.
- **Vernex-Lozet , C,2011.** Les possibilités de la phytothérapie en Geriatrie canine. Thèse de doctorat Université de Lyon.
- **Vinker , S, Ron , A, Kitai, E, 2003.** the knowledge and expectations of parents about the role of antibiotic treatment in upper respiratory tract infection-a survey among parents attending the primary physician with their sick child. BMC Fam Pract.
- **world Health Organisation, 2007.** Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization—WHO position paper.
- **Yakhlef,Gh,2010.** Etude de l'activité biologique des extraits de feuilles de *Thymus vulgaris*L. et *Laurusnobilis* L. Mémoire de Magister. Université El Hadj Lakhdar Batna, Algérie, 02- 17-20p.

- **You Essoh, C,2013.** Étude épidémiologique de souches de *Pseudomonas aeruginosa* responsables d'infections et de leurs bactériophages pour une approche thérapeutique . Thèse de Doctorat en Sciences. Université Paris Sud Paris XI, Français, 15p.
- **Zekraoui, F., 2016.** Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Sebdou (Tlemcen –Algérie). Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de master. Université Abou Bakr Belkaïd-Tlemcen.73p.
- **Zriyra, N,2013.** Profil épidémiologiques des bactéries responsables des infections respiratoires basses à l'exception des mycobactéries diagnostiques au C.H.U Ibn Sina de Rabat. Thèse de Doctorat. Université Mohammed V Souissi, Maroc, 15/31-33p.

SITE WEB

- **Anonyme 01,2019.** *Eucalyptus globulus* <https://selectree.calpoly.edu/treedetail/eucalyptus-globulus>. Consulté le: 15-04-2019.
- **Anonyme02,2019.** *Mentha pulegium* https://www.google.com/search?q=Mentha+pulegium&rlz=1C1OKWM_frDZ796DZ796&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiWm92MkKDiAhXxAmMBHTX-D5IQ_AUIDigB&biw=1600&bih=794#imgsrc=isEDlth-jHfcXM. Consulté le: 15-04-2019.
- **Anonyme03,2019.** *Teucrium polium* http://mediplantepirus.med.uoi.gr/pharmacology_en/plant_details.php?id=136. Consulté le: 15-04-2019.
- **Anonym04,2019.** *Pistacia lentiscus* L. https://www.espaceagro.com/huiles/pistacialentiscus_i199751.html . Consulté le: 16-04-2019.
- **Anonyme05 , 2019.** *Juniperus phoenicea* L. <https://jardin-secrets.com/genevrier-de-phenicie-article-10568,190,fr.html>. Consulté le: 17-04-2019.
- **Anonyme06,2019.** *Lavandula angustifolia* . <https://www.andre-briant.fr/catalogue-pepinieriste/familles/lavandes/4351-lavandula-angustifolia-imperial-gem-lavandes.html> . Consulté: 19-04-2019.
- **Anonyme07,2019** *Pinus halepensis* Mill. https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/113665/tab/taxo. Consulté le: 19-04-2019.
- **Anonyme08,2019.** *Allium sativum* L. <http://aceprd.unijos.edu.ng/plant-info/1fbb953c-b9d8-41c9-9de5-26c4f27f3e0a/>. Consulté le: 21-04-2019.
- **Anonyme09,2019.** *Allium cepa* L. <https://globalfoodbook.com/health-benefits-onion-allium-cepa>. Consulté le: 21-04-2019.

- **Anonyme10,2019.** Ruta chalepe <https://Www.PreservonsLaNature.Fr/Flore/Taxon/3472>
.Html. Consulté le: 02-05-2019
- **Anonyme11,2019.** Syzygium aromaticum .<http://www.tramil.net/fr/plant/syzygium-aromaticum>. Consulté le: 02-05-2019.
- **Anonyme12,2019.** Malvasylvestris. <https://www.graines-semences.com/fleurs/2526-mauve-sylvestre-malva-sylvestris-200-graines-5420026317862.html>. Consulté le: 02-05-2019.
- **Anonyme13,2019.** Zingiberofficinallis .<https://blackgold.bz/how-to-grow-ginger-indoors/>. Consulté le: 02-05-2019
- **Anonyme14,2019.** Opuntia ficus-indica .https://fr.123rf.com/photo_51299167_opuntia-ficus-indica-est-une-esp%C3%A8ce-de-cactus-qui-a-longtemps-%C3%A9t%C3%A9-une-plante-cultiv%C3%A9e-domestiqu%C3%A9-important-d.html. Consulté le: 02-05-2019.
- **Anonyme15,2019.** Thymus vulgarisL.<https://jardinage.lemonde.fr/dossier-302-thym-thymus-vulgaris.html>. Consulté le: 11-04-2019
- **Anonyme16,2019.** Ammoïdesverticillata<https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-78012-synthese>. Consulté le: 11-04-2019
- **Anonyme 17,2019.** Lepidium sativum
<http://www.luontoportti.com/suomi/en/kukkakasvit/garden-cress>. Consulté le: 11-04-2019
- **Anonyme18,2019.** Présentation et description botanique [https://www.toxiplante.fr](https://www.toxiplante.fr/monographies/arum_italie.html)
/monographies /arum_italie.html. Consulté le: 13-04-2019

ANNEXES

Annexe 01 : Fiche questionnaire pour les herboristes.

Profil de l'herboriste

- | | | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|------------|---------------|
| ○ Age : | A1 < 20 ans | A2 : (20-60) | A3 > 60 | |
| ○ Sexe : | Masculin | Féminin | | |
| ○ Niveau : | Non scolarisé | Primaire | Secondaire | universitaire |
| ○ Situation familiale : | Marié | Célibataire | Veuf | Divorcé |
| ○ Milieu de vie : | Rural | Urbain | | |

Les plantes médicinales : utilisées par l'herboriste

[illegible]

Annexes

[illegible]

Origine de l'information :

Lecture

Expérience des autres

Durée de traitement :

Taux de satisfaction :

Déçu

Peu satisfait

Satisfait

Très satisfait

Sexe des clients :

>50 % femmes

>50 % hommes

Raison de la phytothérapie selon les herboristes : Faible cout

Efficacité

Meilleure que la médecine moderne

Autres

Annexe 02 : Fiche questionnaire pour la population

▪ 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 ? Oui ☐ Non ☐

Identification et utilisation des plantes médicinales :

- Nom vernaculaire :
- Usage de la plante : Thérapeutique ☐ Cosmétique ☐ Autres ☐
- La plante obtenu par : Récolte ☐ Achat ☐ Autres (famille, voisines) ☐
- Plante seule ☐ Association possible (de plantes) ☐ :
- État de la plante : Frais ☐ Sèche ☐
- Partie du plante utilisée : Tige ☐ Fleurs ☐ Fruits ☐ Graine ☐ Écorce ☐ Rhizome ☐ Bulbe ☐ Feuilles ☐ Plante entière ☐ Racine ☐ :
- Forme d'emploi : Tisane ☐ Poudre ☐ Huiles essentielles ☐ Huiles grasses ☐ Extrait (teinture, solution, gélule) ☐ :
- 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 ☐ Autres ☐ :
- Posologie : 1fois/jour ☐ 2fois/jour ☐ 3fois/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 ☐