

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة مولاي الطاهر، سعيدة
Université de Saida –Dr. Moulay Tahar



N° d'Ordre

كلية العلوم

Faculté des Sciences

قسم البيولوجيا

Département de Biologie

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

En Biotechnologies

Spécialité : Biotechnologie végétale

Thème

**Études ethonopharmacologique des plantes médicinales
utilisées dans le traitement des affections respiratoires auprès
des herboristes de la région de Saida.**

Présenté par :

- Younes Chouikhi
- Lamouri boudjmaa

Soutenu le :

Devant le jury composé de :

Président	Mme. BENABDESSLEM Yasmina	MCA	Université de Saida
Examineur	M. SAIDI Abdelmoumen	MCB	Université de Saida
Rapporteur	M. HACHEM Kadda	Pr	Université de Saida

Année universitaire 2022/2023

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier DIEU le tout puissant, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

*La première personne que nous tenons à remercier est notre encadrant **HACHEM KADDA** pour son orientation, sa confiance, sa patience et ses bonnes conseils qui ont constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury, **Mme. BENABDESSEM Y.** et **M. SAIDI A.** pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant de présider, d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.*

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

A mes chers parents, que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments, Pour leur patience illimitée, leur encouragement continu, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour leurs grands sacrifices

A ma future femme

À mon cher binôme : LAMOURI BOUDJMAA

À mes camarades : Mohamed, Rachid, Sofiane, Abdelkader, Djilali, Kouider

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce travail soit possible,

Je vous remercie.

Younes

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

A mes chers parents, que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments, Pour leur patience illimitée, leur encouragement continu, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour leurs grands sacrifices

*À mon cher binôme : **YOUNES CHOUIKHI***

*À mes camarades : Rachid, Sofiane, Abdelkader, Djilali,
Kouider*

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce travail soit possible,

Je vous remercie.

Boudjmaa

Liste des abréviations :

OMS : Organisation Mondiale De La Santé.

(UICN) : Union internationale pour la conservation de la nature.

PL : plante médicinale.

MT : médecine traditionnelle.

Liste des tableaux :

Tableau 1: Températures moyennes mensuelles minimales et maximales de la zone d'étude (1983-2012). (Station Météorologie Rebahia, Saida, 2013) 36

Tableau 2: La vitesse du vent moyenne annuelle et le nombre de jours sirocco moyen de la région d'étude (1983-2012)..... 37

Tableau 3 : Le nombre de jours de gelée de la région d'étude (1983-2012)..... 37

Tableau 4: L'humidité relative de la région d'étude au cours de la période (1983- 2012)..... 37

Tableau 5 :L'inventaire des plantes médicinales utilisé dans la région 45

Tableau 6 : des informations pour les maladies respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées par les herboristes : 48

Liste de figure :

Figure 1 : infusion des feuille.....	13
Figure 2 :Décoction des feuilles.....	14
Figure 3 : macération des plantes.....	14
Figure 5 : les onguents des plantes médicinales.....	15
Figure 4 : cataplasme des plantes.....	15
Figure 6 : sirop des plantes médicinales.....	16
Figure 7 : tisane des plantes médicinales.....	16
Figure 9 : poudre des plantes thérapeutique.....	17
Figure 8 : Des huiles essentielles des plantes médicinales.....	17
Figure 10 : savon des plantes médicinales.....	18
Figure 11 : Emplâtres des plantes thérapeutiques.....	18
Figure 12 : inhalation le vapeur des plantes médicinales.....	19
Figure 13 : schéma de système respiratoire.....	21
Figure 14 : schéma de système respiratoire supérieur.....	23
Figure 15 : schéma des voies respiratoires larynx et trachée.....	23
Figure 16 : schéma de système respiratoire inferieures bronche, bronchiole et alvéole.....	24
Figure 17 : schéma des poumons.....	24
Figure 18 : localisation géographique de la wilaya de Saïda.....	35
Figure 19 : répartition des enquêtés selon l'Age.....	42
Figure 20 : la répartition des enquêtés selon le sexe.....	43
Figure 21 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon le niveau d'étude.....	43
Figure 22 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon le lieu de l'enquête.....	44
Figure 23 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'intérêt de phytothérapie.....	44
Figure 24 : Fréquence des familles botaniques selon les herboristes.....	48
Figure 25 : Types des affections respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées.....	52
Figure 26 : Diagramme représenté la répartition des interrogés en fonction du effet de traitement:.....	52
Figure 27 : Mode de préparation de plantes médicinales recensées.....	53
Figure 28 : Fréquences des parties des plantes utilisées.....	53

Résumé

Résumé

L'objectif principal de ce travail est de contribuer à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires de la région de Saïda. Pour répondre à cet objectif, une enquête ethnopharmacologique a été réalisée à l'aide de questionnaires qui ont été préparée 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 32 herboristes tout des hommes âgées de 20 à 70 ans et sur la totalité des interrogés ceux à scolarisation moyen dominant avec 26,67%, les primaire et les secondaires 23,33% ; les analphabètes 20% et les universitaire avec un pourcentage de 6,67% les herboristes acquièrent l'information sur les plantes à travers les expériences acquis avec l'âge. Les données collectées ont permis de recenser 34 plantes médicinales par les interrogés, appartenant à 17 familles botaniques selon les herboristes. Dont les plus représentées sont les Lamiaceae(34%), les zingiberaceae13% et les Astéraceae 11%. L'enquête a montré que pour traiter les affections respiratoires, les plantes essentiellement utilisés selon les herboristes sont : *Organum vulgare* 18,7%, *Lopidium sativum* et *Salvia argentea* 9,8% ; *Saussurea costus*, *Ocimum basilicum* et *Glycyrrhiza foetida* 4,9%. La feuille est la partie la plus utilisée et les remèdes sont préparés essentiellement par décoction et l'infusion. L'efficacité souvent attestée selon les herboristes (38,10%) et le facteur primordial favorisant la phytothérapie à la médecine moderne. Sur l'ensemble des affections respiratoires traitées, la toux représente le pourcentage la plus élevée (20,44%). Le traitement s'effectue de 1 à 7 jours jusqu'à la guérison. A la lumière de ce travail, 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 : Saïda, herboristes, Plantes médicinales, Maladies respiratoires.

Abstract

The main objective of this work is to contribute to the knowledge of medicinal plants used in the treatment of respiratory diseases in the region of Saïda. To meet this objective, an ethnopharmacological survey was carried out using questionnaires which were prepared with two types of questions: the first type is interested in the identification of the person questioned and the second concerns the identification and the use of plants. The survey covered 32 herbalists, all men between the ages of 20 and 70. Of all those interviewed, 26.67% had an average level of education, 23.33% primary and secondary education, 20% illiteracy and 6.67% university education. Herbalists acquire information about plants through experience acquired with age. The data collected enabled 34 medicinal plants to be identified by the respondents, belonging to 17 botanical families according to the herbalists. The most represented were Lamiaceae (34%), Zingiberaceae (13%) and Asteraceae (11%). The survey showed that, according to herbalists, the plants most commonly used to treat respiratory ailments are: *Organum vulgare* 18.7%, *Lopidium sativum* and *Salvia argentea* 9.8%; *Saussurea costus*, *Ocimum basilicum* and *Glycyrrhiza foetida* 4.9%. The leaf is the most widely used part of the plant, and remedies are prepared mainly as decoctions and infusions. Efficacy, often attested to by herbalists (38.10%), is the overriding factor of phytotherapy compared to modern medicine. Among respiratory ailments treated, coughs account for the highest percentage (20.44%). Treatment lasts from 1 to 7 days until recovery. In the light of this work, the conventional use of the medicinal plants listed for the treatment of respiratory ailments can be rationalized due to their wealth of active components.

Key words: Saïda, herbalists, medicinal plants, respiratory diseases.

ملخص

الهدف الرئيسي من هذا العمل هو المساهمة في معرفة النباتات الطبية المستخدمة في علاج أمراض الجهاز التنفسي في منطقة سعيدة على أساس المسح العرقي الدوائي. ولتحقيق هذا الهدف، تم إجراء مسح عرقي دوائي. من خلال أوراقتين تم إعدادها مع نوعين من الأسئلة، يتعلق النوع الأول بتحديد هوية الشخص الذي تم استجوابه، والثاني يتعلق بتحديد النباتات واستخدامها.

استهدف الاستطلاع 32 معالجًا بالأعشاب، جميع الرجال الذين تتراوح أعمارهم بين 20 إلى 70 عامًا ومن بين جميع المستجيبين الذين حصلوا على تعليم متوسط يسيطرون بنسبة 26.67٪، والابتدائي والثانوي 23.33٪؛ 20٪ من الأميين والأكاديميين بنسبة 6.67٪. يحصل المعالجون بالأعشاب على معلومات عن النباتات من خلال الخبرات المكتسبة مع تقدم العمر، وقد أتاحت البيانات التي تم جمعها التعرف على 34 نباتًا طبيًا من قبل المستجيبين، ينتمون إلى 17 عائلة نباتية وفقًا لأخصائي الأعشاب. وأكثرها تمثيلًا هي (34) Lamiaceae (، و 13 zingiberaceae ٪، و 11 asteraceae ٪. أظهر المسح أنه لعلاج أمراض الجهاز التنفسي، فإن النباتات المستخدمة بشكل أساسي وفقًا لأخصائي الأعشاب هي Organum vulgare 18.7 ٪، Lopidium sativum و 9.8 Salvia argentea ٪، Saussurea costus، Ocimum basilicum و Glycyrrhiza foetida 4.9 ٪. الورقة هي الجزء الأكثر استخدامًا ويتم تحضير العلاجات بشكل أساسي عن طريق المرقق والتسريب. غالبًا ما يتم إثبات الفعالية وفقًا لأخصائي الأعشاب (38.10 ٪) والعامل الأساسي الذي يفضل العلاج بالنباتات في الطب الحديث. من بين جميع أمراض الجهاز التنفسي التي تم علاجها، يمثل السعال أعلى نسبة (20.44 ٪). يتم العلاج من 1 إلى 7 أيام حتى الشفاء.

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

الكلمات المفتاحية: نباتات طبية، أمراض الجهاز التنفسي، المعالجون بالأعشاب، سعيدة

Table des matières

REMERCIEMENT	2
DEDICACE	3
LISTE DES ABREVIATIONS :	5
LISTE DES TABLEAUX :	6
RESUME	9
TABLE DES MATIERES	12
INTRODUCTION GENERALE :	1
I. LES PLANTES MEDICINALES :	5
1. DEFINITION :	5
2. L'USAGE DES PLANTES A TRAVERS LES EPOQUES :	5
3. IMPORTANCE DES PLANTES MEDICINALES :	6
4. DOMAINE D'APPLICATION DES PLANTES MEDICINALES :	6
a) Utilisation en médecine :	6
c) Utilisation en cosmétique :	6
d) Utilisation en agriculture :	6
5. POUVOIR DES PLANTES :	7
6. LES METABOLITES SECONDAIRES OU LA SUBSTANCE ACTIVE :	7
1) Définition :	7
(2) Quelque principe actif :	7
a. Alcaloïdes :	7
b. Tanins :	8
c. Vitamines :	8
d. Les huiles essentielles :	8
e. Les mucilages :	8
f. Saponines :	8
g. Antiseptique végétaux :	8
h. Les flavonoïdes :	8
i. Les phénols :	8
j. Les glucosinolates	8
k. L'amidon :	9
II. LA PHYTOTHERAPIE	9
1. GENERALITE :	9
2. HISTORIQUE :	9
3. DIFFERENTS TYPES DE LA PHYTOTHERAPIE :	10
➤ Aromathérapie :	10
➤ Gemmothérapie :	10
➤ Herboristerie :	10
➤ Homéopathie :	10
➤ Phytothérapie pharmaceutique :	11
4. INTERETS DE LA PHYTOTHERAPIE :	11
5. AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA PHYTOTHERAPIE :	11
6. LA CUEILLETTE ET LA CONSERVATION DES PLANTES MEDICINALES :	12
➤ La cueillette :	12
➤ La conservation :	12
➤ La durée de conservation :	12
7. PARTIE DE LA PLANTE UTILISEE EN THERAPEUTIQUE :	12

8.	LES MODES DE PREPARATION DES PLANTES MEDICINALES :	13
•	L'infusion :	13
•	Décoction :	13
•	Macération :	14
•	Cataplasme :	14
•	Les onguents :	15
•	Sirop :	15
•	Shampooing :	16
•	Tisanes :	16
•	Les huiles essentielles :	16
•	La poudre :	17
•	Injection :	18
•	Emplâtres et savons médicaux :	18
•	Inhalation :	19
I.	GENERALITE	21
II.	APPAREIL RESPIRATOIRE	21
1.	DEFINITION DE LA RESPIRATION :	22
2.	ANATOMIE DU SYSTEME RESPIRATOIRE :	22
2.1.	Les Voies aériennes supérieures :	22
•	Le nez :	22
•	Le pharynx :	22
•	Le Larynx :	22
•	La trachée :	23
•	Les bronches et les bronchioles :	24
•	Les alvéoles :	24
•	Les poumons :	24
•	Les muscles respiratoires :	25
3.	INFLUENCE DES FACTEURS EXOGENES SUR LES PATHOLOGIES PULMONAIRES	25
3.1.	Les bactéries :	25
3.2.	Les Virus :	25
3.3.	Allergènes pneumatiques :	25
4.	LES INFECTIONS DU SYSTEME RESPIRATOIRE :	26
4.1.	Les Infections des Voies Aériennes Supérieures (IVAES) :	26
a.	Les Rhinopharyngites :	26
b.	L'angine :	26
c.	Les otites moyennes aiguës :	27
d.	Les sinusites :	27
e.	Le rhume :	27
f.	La rhinite allergique ou rhume de foin :	27
4.2.	Les Infections des Voies Respiratoires Basses (IVRB) :	28
a.	La bronchite ou trachéo-bronchite aiguë :	28
b.	La bronchiolite :	28
c.	Pneumonie :	29
d.	L'asthme :	29
e.	La tuberculose :	29
f.	La mucoviscidose :	30
g.	L'emphysème pulmonaire :	30
h.	Les affections tumorales :	30
-	Le cancer broncho-pulmonaire primitif :	30
-	Les cancers bronchiolo-alvéolaires :	30
5.	CAUSES PRINCIPALES DES MALADIES RESPIRATOIRES :	31
5.1.	Agents pathogènes :	31
a.	Pneumocoque (Streptococcus pneumoniae) :	31
b.	Pneumonie à H.influenzae :	31
c.	Pneumonie à Legionella pneumophila :	31
d.	Pneumonies à anaérobie :	31

e.	Pneumonie à (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>) :	32
f.	Coronavirus :	32
5.2.	<i>Les causes environnementales principales de l'évolution des maladies respiratoires sont :</i>	32
a.	Tabagisme :	32
b.	Pollution :	32
I.	PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE :	35
1.	LA SITUATION GEOGRAPHIQUE :	35
2.	CARACTERISTIQUE NATURELLE ET GEOGRAPHIQUE :	36
➤	<i>Climat :</i>	36
➤	<i>Reliefs :</i>	36
➤	<i>La température :</i>	36
➤	<i>Les vents :</i>	37
➤	<i>Le Gelée :</i>	37
➤	<i>L'Humidité relative de l'air :</i>	37
II.	OBJECTIF DE L'ETUDE :	38
III.	MATERIAUX UTILISE DANS L'ENQUETE :	38
IV.	QUESTIONNAIRE	38
	FICHE D'ENQUETE	39
V.	DEROULEMENT DE L'ETUDE :	40
I.	RESULTATS DE L'ENQUETE ETHNO PHARMACOLOGIQUE :	42
1)	<i>Répartition des interrogés en fonction de la tranche d'âge :</i>	42
2)	<i>Répartition des interrogés en fonction du sexe</i>	43
3)	<i>Répartition des interrogés en fonction du niveau d'études :</i>	43
4)	<i>Répartition des interrogés en fonction du lieu d'étude :</i>	44
5)	<i>Répartition des interrogés en fonction d'intérêt de la phytothérapie :</i>	44
6)	<i>Les plantes recensées contre les infections du système respiratoire :</i>	45
7)	<i>Les maladies traitées par les plantes médicinales recensées :</i>	48
8)	<i>Répartition des interrogés en fonction du effet de traitement :</i>	52
9)	<i>Répartition des interrogés en fonction du mode de préparation :</i>	53
	CONCLUSION :	56
	RÉFÉRENCE	58

Introduction générale :

Durant des millénaires, nos ancêtres ont utilisé les plantes pour soulager les douleurs, guérir les maux et panser les blessures. Actuellement, malgré le progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement, en l'absence d'un système médical moderne [1]. Parallèlement aux programmes de quelque organismes internationaux tels l'union mondiale pour la santé (UICN) qui s'intéresse à promouvoir la conservation de la biodiversité et l'usage durable des ressources naturelles en Afrique du nord, et aussi l'implication des communautés locale dans la conservation de la biodiversité[2]. L'inventaire réalisé par l'OMS, vers la fin des années 1970 a estimé que le nombre des espèces ayant des propriétés médicinales était de l'ordre de 21 000 espèces dans le monde, en effet environ 65 à 80 % de la population mondiale à recours aux médecines traditionnelles pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne [3]. L'action de la phytothérapie sur l'organisme dépend de la composition des plantes qui constituent un réservoir inépuisé de nouveaux métabolites secondaires. La médecine traditionnelle à base des plantes étaient bien développée en Algérie, mais le recours à la médecine conventionnelle est la cause d'un délaissement de ces pratiques ancestrales qui risquent de tomber dans l'oubli [4].

L'appareil respiratoire peut faire l'objet de plusieurs maladies allant d'une simple allergie à un asthme chronique, une bronchite ou même un cancer. Ainsi, les maladies respiratoires, quel que soit l'âge des patients, représentent environ 5,5 millions de consultations médicales par ans. Dans la majorité des cas (85%), ces malades ont des affections respiratoires aiguës, principalement des angines ou des bronchites aiguës. Les cas restants 15%, ont une maladie respiratoire chronique ou une suspicion de tuberculose pulmonaire. Parmi les maladies respiratoires chroniques, l'asthme occupe la première place et la tuberculose pulmonaire ne représente, quant à elle, que 4 à 5% des cas [5].

L'ethnopharmacologie étudie les propriétés pharmacologiques des plantes et des préparations utilisées en médecine traditionnelle et permet donc d'orienter la recherche des composés bioactifs. Dans ce contexte notre étude a pour but d'obtenir un inventaire sur les plantes médicinales utilisées pour traiter les maladies respiratoires à travers une enquête auprès des herboristes de la wilaya de Saïda, et donc rassembler le maximum des informations sur les usages thérapeutiques pratiqués 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 parle des maladies respiratoires, La deuxième partie est divisée en deux chapitres, Partie expérimentale, ou on va décrire toutes les étapes à suivre pour collecter le maximum des informations sur les plantes utilisées pour traiter les maladies respiratoires dans la wilaya de Saïda. Cependant le deuxième chapitre présente les résultats obtenus et leur discussion suivis d'une conclusion et des perspectives.



Partie bibliographie

Chapitre I :

Les plantes médicinales et la phytothérapie

I. Les plantes médicinales :**1. Définition :**

Plusieurs définitions ont été données pour les plantes médicinales (MP). [6]. Les plantes médicinales sont des plantes utilisées pour prévenir, guérir ou soulager diverses maladies, dont au moins certaines ont des propriétés curatives. De plus, toute plante qui contient une ou plusieurs substances actives susceptibles de prévenir, rémission ou de guérir une maladie est appelée « plante médicinale ». [7].

Les plantes médicinales sont utilisées pour leurs propriétés bénéfiques pour la santé humaine, elles sont utilisées de diverses manières, décoction, infusion ou macération... Une ou plusieurs de ses parties peuvent être utilisées ; la racine, les feuilles, fleur [8].

La plante est utilisée pour prévenir, traiter ou soulager diverses maladies, 35 000 espèces de plantes sont utilisées dans le monde à des fins médicinales, ce qui représente la plus grande collection de biodiversité utilisée par les humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante des systèmes de santé modernes [9]. Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle (MT) qui possèdent au moins en partie des propriétés médicinales. Leurs effets proviennent de leurs métabolites bioactives « métabolites primaires ou secondaires » ou de la synergie entre les différents composés existant [10].

2. L'usage des plantes à travers les époques :

En Inde : (1500 ans avant Jésus) la culture indienne s'intéresse beaucoup plus aux sciences concernant la longévité et la médecine ayurvédique qui regroupe 760 plantes (Acore, Tamarin, Chanvre indien...). L'idée de l'hémothérapie est introduite par Brahman [11].

En Egypte : L'utilisation des plantes à base de la phytothérapie est devenue plus élaborée, Le Papyrus égyptien Ebers est le premier traité de médecine, qui est rédigé vers 1500 av.J.C , qui dresse l'inventaire de plusieurs plantes médicinales, leur utilisations, parmi ces plantes, le balsamier (*Commiphora molle*) et l'ail (*Allium sativum*) [12].

En Chine: (3200 ans avant Jésus) La pharmacopée chinoise comprend 15 000 recettes de 20 000 sortes de plantes (haricots, ergots, etc.) Six empereurs Shen Nong est le maillon de la chaîne des usages des plantes, est à la base de la loi botanique. Les hommes ont testé la toxicité des plantes et découvert les habitudes de certains produits [13].

En Algérie: L'usage des plantes pour traiter les maladies a été connu depuis des milliers d'années. Islaa Ben – Amran et Abdallah – Ben Lounès nés à Oran sont les premiers qui écrivent et décrivent l'usage des flores médicinales. Au 17, 18 et 19ème siècle, a été réalisée une grande production de livres. Même la période de la colonisation Française de 1830 à 1962, les deux botanistes Fourment

et Roque ont publié en 1942 des livres sur les plantes médicinales ou ils ont décrit et étudié 200 espèces. [14] et [15].

3. Importance des plantes médicinales :

Au fil des ans, l'utilisation de plantes médicinales ou de préparations à base de plantes a connu un succès croissant. Tout d'abord, il est intéressant de noter qu'environ 30 % des médicaments prescrits par les médecins sont d'origine naturelle, alors que cette proportion est de 50 % pour les médicaments en vente libre [16]. Dans le monde, plus de 80% de la population utilise la médecine traditionnelle et les plantes [17].

4. Domaine d'application des plantes médicinales :

Les substances naturelles issues des végétaux ont des intérêts multiples mais à profit dans l'industrie : En alimentation, en cosmétologie et en dermatopharmacie. Parmi ses composés on trouve dans une grande mesure les métabolites secondaires qui se sont surtout utilisées en phytothérapie. La pharmacie utilise encore une forte proportion de médicaments d'origine végétale et la recherche trouve chez les plantes des nouvelles molécules actives, ou des matières premières pour la semi-synthèse [18].

a) Utilisation en médecine :

En tant que médicament pour l'homme; exemple : les maladies respiratoires En urologie, dermatologie, gastrites aiguës, toux, ulcères d'estomac, laxatifs, sommeil– et désordres nerveux [19].

b) Utilisation en alimentation :

Assaisonnement des boissons, des colorants, des composés aromatiques, des épices et des herbes aromatiques utilisés dans l'alimentation sans pour une bonne part responsable des plaisirs de la table [20].

c) Utilisation en cosmétique :

Des produits de beauté, parfums et articles de toilette, produits d'hygiène ... etc. [21].

d) Utilisation en agriculture :

L'huile de certains arbres, comme l'arbre *Azadirachta indica* (qui pousse dans le sous-continent indien et atteint 12-18 m de hauteur), est utilisée en agriculture pour lutter contre divers insectes et nématodes (spectacles parasites) [21].

5. Pouvoir des plantes :

La phytothérapie est très populaire partout dans le monde et elle est la meilleure approche pour prévenir mais aussi pour traiter les maladies quotidiennes et incurables les plus simples. Non seulement d'un point de vue sanitaire mais aussi d'un point de vue économique très important [22].

Malgré les formidables avancées de la médecine moderne, force est de constater que les plantes médicinales peuvent et doivent occuper une place importante dans nos moyens de soins quotidiens. Au fur et à mesure que les gens s'y adaptent et y deviennent de plus en plus résistants [23].

En effet, les plantes médicinales sont capables de rétablir les principaux équilibres physiologiques (neuroendocriniens, immunitaires) et d'agir sur la fonction pour intervenir dans les dispositifs (exercice, cardiovasculaire, etc.), c'est pourquoi la chimiothérapie conventionnelle ne peut pas apporter grand-chose. Elle offre des possibilités complètes). Il est également possible de donner des effets thérapeutiques spécifiques à chaque organe du corps de manière précise et ciblée [24].

6. Les métabolites secondaires ou la substance active:

1) Définition :

Les substances actives sont des molécules contenues dans les médicaments à base de plantes en flacons ou sous forme de préparations. L'un des atouts les plus importants des plantes est leur capacité à produire une grande variété de substances naturelles. En plus des métabolites primaires classiques des glucides, des protéines et des lipides, ils accumulent souvent des métabolites secondaires. Ces derniers représentent une source importante de molécules utilisables par l'homme dans divers domaines tels que la pharmacologie et l'industrie alimentaire. [25, 26]

C'est un composant biochimique qui apporte des bénéfices thérapeutiques. L'ingrédient actifs trouve dans toutes les parties de la plante, mais de manière inégale. Ces molécules sont utilisées à titre thérapeutique ou prophylactique chez l'homme et l'animal. Ces principes actifs sont des extraits botaniques suffisamment concentrés et abordables pour permettre un soin au dosage précis. Ces composés sont souvent présents à l'état de traces dans les plantes, mais sont des constituants essentiels. Il peut donc être important de réaliser une extraction qui isole la seule partie intéressante de la plante [27].

2) Quelque principe actif :

a. Alcaloïdes :

Contenant un groupe chimiquement très diversifié de composés, y compris des composés organiques azotés basiques, souvent hautement toxiques et ayant des effets chimio thérapeutiques prononcés [28].

b. Tanins :

Extrait végétal polyphénolique utilisé pour le bronzage de la peau, connu pour ses propriétés antiseptiques, antibiotiques, astringentes et anti diarrhéiques [29].

c. Vitamines :

C'est une base alimentaire essentielle pour l'humain et les animaux et remplit des fonctions métaboliques. Ces substances ont des propriétés chimiques (A, C, E, K, Groupe B) [29].

d. Les huiles essentielles :

La norme AFNOR NE 75-006 définit les huiles essentielles comme « les produits obtenus à partir de matières végétales soit par entraînement à la vapeur soit par hydro distillation, dans lesquels l'huile essentielle est séparée de la phase aqueuse par un procédé physique » [31].

e. Les mucilages :

Forme une solution colloïdale visqueuse qui soulage l'irritation de la toux et la bronchite. Ils ont un effet légèrement laxatif, soulagent les brûlures d'estomac et ont un effet lubrifiant. Les plantes qu'il contient sont utilisées pour traiter les infections du tube digestif telles que les ulcères [32].

f. Saponines :

Le terme saponine est dérivé du mot savon et est un terpène glucidique qui existe également sous forme d'aglycones et a un goût amer et piquant. [33].

g. Antiseptique végétaux :

Sont des substances antibiotiques produit par les plantes [34].

h. Les flavonoïdes :

Ils sont responsables de la coloration des fleurs, des fruits et d'autres parties de la plante. Les flavonols, les flavonones et les flavones sont les trois principaux groupes qui existent [35].

Les flavonoïdes ont des propriétés antibactériennes [36]. Ils peuvent être utilisés de diverses manières dans les industries cosmétique, alimentaire et pharmaceutique, y compris certains flavonoïdes qui ont également des propriétés anti-inflammatoires et antivirales. [37].

i. Les phénols :

Petites molécules composées d'un noyau benzénique et d'au moins un groupement hydroxyle, ces phénols sont solubles dans les solvants polaires, leur biosynthèse est dérivée de l'acide benzoïque et de l'azidocinnelle [38], anti-inflammatoire, antiseptique et analgésique. [39].

j. Les glucosinolates :

Il irrite la peau, provoquant une inflammation et des cloques. Lorsqu'il est appliqué en cataplasme sur les articulations douloureuses, il augmente le flux sanguin vers la zone irritée et aide à éliminer les toxines. [39].

k. L'amidon :

C'est l'élément actif le plus répandu dans le règne végétal et il fournit la plupart des besoins en glucides de l'organisme. L'industrie pharmaceutique utilise largement l'amidon pour fabriquer des comprimés ou comme base de poudres et de pommades. [40].

II. La phytothérapie**1. Généralité :**

Etymologiquement, le terme « phytothérapie » se décompose en deux termes distincts qui sont « phuton » et « thérapie » et qui signifient respectivement « plante » et « traitement » de par leur racine grecque.

La phytothérapie est donc une méthode thérapeutique permettant de traiter certains dysfonctionnements et certaines pathologies à l'aide de plantes, de parties de plantes et de préparations de plantes. Il s'agit d'un traitement inspiré de la médecine traditionnelle basé sur une expérience acquise au fil des générations. C'est ce qu'on appelle la "médecine traditionnelle à base de plantes" et elle est encore largement utilisée dans certains pays qui ont continué leur utilisation ancestrale. [41].

Ces connaissances empiriques ont ensuite été traduites en analyse botanique pour identifier les mécanismes d'action possibles des plantes et les molécules ou composants responsables de leurs effets thérapeutiques. [42].

Aujourd'hui la phytothérapie se décline sous plusieurs formes en fonction de la méthode d'extraction de la substance végétale :

- Les tisanes
- Les formes sèches : gélules et comprimés à avaler
- Les formes liquides : sirops, macérats, teintures et extraits fluides
- Les pommades, crèmes et onguents

Grâce au regain d'intérêt pour la phytothérapie, elle est également devenue un médicament à part entière, nécessitant un cadre réglementaire strict pour garantir la bonne formulation et le bon usage des différents produits disponibles. [42].

2. Historique :

La phytothérapie est l'utilisation des plantes pour traiter ou prévenir les maladies. Des feuilles, des fleurs, des sommités florales, des racines ou des plantes entières sont utilisées. Des plantes sauvages ou cultivées peuvent être utilisées, mais des conditions réglementaires de culture pure sont requises. La plante est utilisée en usage interne ou externe sous forme de tisanes, gélules, alcoolates, teintures et extraits. Les plantes contiennent un nombre précis de composants qui se

renforcent et s'harmonisent mutuellement pour constituer l'ensemble de la plante, contrairement à l'allo thérapie qui concentre une seule molécule ou quelques molécules en grande quantité. Les humains utilisaient les plantes il y a 60 000 ans et, au cours de l'évolution d'Homo sapiens, ils ont joué un rôle clé dans la collecte, l'apprentissage de l'utilisation et la transmission des connaissances sur les plantes. Les plantes ont été largement utilisées pour la nutrition, le traitement de certains maux et pour parvenir à un monde plus spirituel. Ensuite, les Grecs avec Hippocrate, Aristote, Théophraste, Galien, Dioscoride et les Romains Il a enseigné les arts de la guérison des plantes et a amassé des connaissances sur plus de 500 plantes médicinales. En 529, le pape Grégoire le Grand interdit l'enseignement de la phytothérapie en France. Vers le début du IXe siècle, le Proche-Orient, l'Afrique du Nord, l'Espagne et l'Université de Cordoue, puis l'Université d'Avicenne, adoptent cet enseignement. Connaissance (980-1037) Distiller la première huile essentielle. Plusieurs civilisations (chinoise, ayurvédique, arabe, tibétaine, indienne, etc.) se basent aujourd'hui sur ces systèmes de soins anciens et peu coûteux. [43].

3. Différents types de la phytothérapie :

➤ **Aromathérapie :**

L'aromathérapie est une thérapie qui utilise des essences végétales ou des huiles essentielles, qui sont des substances aromatiques sécrétées par de nombreuses familles de plantes. Ces huiles sont des produits complexes couramment utilisés à travers la peau. [44].

➤ **Gemmothérapie :**

Basé sur l'utilisation d'extraits alcooliques de jeunes tissus végétaux tels que les pousses et les racines [44].

➤ **Herboristerie :**

Correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits, fleurs). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau: décoction, infusion, macération e Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche [44].

➤ **Homéopathie :**

Utilise principalement des plantes, mais pas exclusivement. Les trois quarts du tronc sont d'origine végétale et le reste est d'origine animale et minérale. [44].

➤ **Phytothérapie pharmaceutique :**

Nous utilisons un extrait d'origine végétale dilué avec un solvant tel que l'alcool éthylique. Ces extraits sont dosés en quantité suffisante pour procurer un effet soutenu et rapide. Ils se présentent sous forme de sirops, de gouttes [45].

4. Intérêts de la phytothérapie :

La phytothérapie se présente sous de nombreuses formes et n'est utilisée que pour les maladies « bénignes ». Bien sûr, de nombreuses conditions nécessitent des antibiotiques et d'autres traitements sérieux. Dans d'autres cas, les traitements botaniques sont des alternatives médicalement approuvées sans effets toxiques sur l'organisme. [46].

5. Avantages et inconvénients de la phytothérapie :

➤ *Les Avantages*

- Les plantes médicinales couramment utilisées ont peu d'effets secondaires.
- La phytothérapie apparaît comme une solution moins coûteuse aux maladies les plus rencontrées au quotidien, contrairement aux médecines qui ont recours aux médicaments chimiques.
- Peuvent être acquitté sans ordonnance.
- Les plantes utilisées en phytothérapie peuvent avoir des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes, analgésiques, antispasmodiques...
- Les plantes médicinales peuvent être utilisées efficacement pour les processus naturels de désintoxication du corps.
- De nombreuses plantes médicinales sont utilisées pour traiter les affections respiratoires telles que l'asthme et les infections. [47].

➤ *Inconvénients de la phytothérapie :*

- Certaines plantes sont toxiques, une forte posologie peut nuire à la santé, voire mortelle.
- Le gouvernement ne réglemente pas l'industrie de la phytothérapie. Par conséquent, il n'y a pas d'assurance qualité pour les produits à base de plantes.
- L'ignorance de la présence de certaines substances dans la plante parallèlement à la substance responsable de l'action désirée, peut être à l'origine d'un effet néfaste.

6. La cueillette et la conservation des plantes médicinales :

➤ La cueillette :

Les plantes doivent être récoltées dans des zones non contaminées, saines et exemptes d'infestations d'insectes et de champignons pouvant être présents [48]. Chaque partie de la plante concentre un maximum de principes actifs à certaines périodes de l'année, en fonction du rendement. Les périodes de récolte appropriées varient selon l'altitude, en particulier la période de floraison [49]

➤ La conservation :

Pour conserver les plantes, il faut fragmenter en petits morceaux les plantes séchées, et mettre dans les boîtes hermétiques en fer blanc, des sacs en papier épais fermé dans une bande adhésive, ou par bouchon de liège...etc., et n'oublier 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 [50]

➤ 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 [51]

7. Partie de la plante utilisée en thérapeutique :

- La feuille : c'est la partie la plus utilisée, car elle subit toutes les synthèses chimiques elle produit les hétérosides et la plupart alcaloïdes [52].
- Tige : n'est qu'un véhicule des nutriments soutiens de la plante, mais peut contenir des principes actifs, particulièrement dans l'écorce [53].
- L'aubier : parti de la tige située entre le cœur et l'écorce a parfois des vertus thérapeutiques [53].
- Le bois : certains ont un usage en herboristerie, notamment médicinal [53].
- La racine : partie souterraine, fixant la plante dans le sol, absorbe l'eau et les nutriments, certaines racines sont des organes de stockage contenant des composés actifs concentrés [53].
- La fleur : souvent chargée de principes actifs, elle est appréciée en phytothérapie. On cueille parfois les inflorescences qui terminent la tige mêlée de petites feuilles et de pédoncules floraux, elles forment les sommités fleures [53].

- Le grain : ou semence, est réservoir autonome renferment les nutriments nécessaires à la fleur de la plante, les lipides et les protéines. Elle fournit à l'homme de l'amidon et la plupart des huiles végétales, parfois les drogues végétales ne sont pas des plantes ou des parties de plantes, mais des sécrétions végétales. Les résines et les gommes en font partie [53].

8. Les modes de préparation des plantes médicinales :

Les plantes médicinales contiennent des substances actives qui guérissent. Afin d'obtenir ces principes actifs, il est nécessaire de les extraire par des préparations spéciales en fonction de la partie de la plante (feuilles, fleurs, racines, écorce). Les différentes techniques de préparation sont :

- **L'infusion :**

La préparation la plus connue est sans doute l'infusion, Une infusion se fait généralement avec les fleurs et les feuilles des plantes, mais dans certains cas, il est possible de faire également infuser des racines et des écorces. Le principe est simple : vous versez de l'eau bouillante sur la plante (il faut compter une cuillerée à café de plante par tasse), et vous laissez infuser entre dix et vingt minutes. Une infusion peut se conserver au réfrigérateur pendant 48 heures maximum. En principe, il est préférable de ne pas sucrer les tisanes. Comme toutes les plantes ne sont pas également agréables au goût, vous pouvez adoucir votre tisane d'une cuillerée de miel. [54]



Figure 1 : infusion des feuilles [158]

- **Décoction :**

Cette méthode s'applique principalement aux parties souterraines de la plante, telles que les racines et l'écorce, qui libèrent difficilement des principes actifs lors de l'infusion. La réglisse, le ginseng ou les racines de pissenlit sont couramment utilisées pour les décoctions. Cette méthode consiste à extraire les propriétés de la plante en "infusant" la plante dans de l'eau bouillante. Comptez 1 cuillère à soupe de plantes par tasse. Vous pouvez hacher ou broyer la plante à l'aide d'un mixeur ou d'un bon vieux moulin à café domestique. Placer la plante dans un pot et couvrir d'eau froide. Porter ensuite à ébullition et chauffer environ 20 minutes jusqu'à ce que le liquide ait réduit d'un

tiers. Retirer du feu et laisser infuser (et refroidir) pendant 1 heure avant de filtrer. La décoction peut être conservée au réfrigérateur pendant 3 jours [55].



Figure 2 : Décoction des feuilles [159]

- **Macération :**

La macération consiste à faire tremper la plante dans un liquide : eau, alcool, huile, miel, vinaigre, etc. Laisser en contact à température ambiante pendant quelques heures, un ou plusieurs jours voire un mois. Après filtration on obtient un « macérât ». Ce procédé est réservé aux drogues à PA pouvant être altérés par la chaleur et très solubles à froid. Il est intéressant pour les drogues à mucilages ou gommes et permet leur extraction en les sélectionnant des tanins [56].



[160]

- **Cataplasme**

Il s'agit du remède adopté pour soigner les inflammations cutanées, les enflures, les contusions, les blessures, les plaies et les douleurs rhumatismales. Faire chauffer la plante fraîche ou sèche dans un couscoussier jusqu'à ce qu'elle ramollisse. La plante chaude (45 C°) est alors enveloppée dans un linge fin et appliquée sur la partie malade. Laisser agir quelque minute (5 à 10 mn). Plusieurs applications de courte durée sont plus efficaces qu'une application ininterrompue de plusieurs heures [57].et [58].



[161]

Figure 4 : cataplasme des plantes

- **Les onguents :**

D'après,[59].Les onguents sont les préparations d'aspect crémeux, réalisé à base ont de toute autre corps gras, dans laquelle les principes actifs des plantes sont dissous. Ils comprennent des constituants médicinaux actifs, tels que les huiles essentielles On les applique sur les plaies pour en pêche l'inflammation.



Figure 5 : les onguents des plantes médicinales [162]

- **Sirop :**

Préparation destinée à être bue. En faisant cuire une macération à laquelle on a rajout du sucre un aromatisant [60].D'après WICHTL.M les sirops sont des idéaux contre la toux, le miel est un calmant, sa saveur permet de masquer le mauvais gout de certaines plantes. [61]



Figure 6 : sirop des plantes médicinales [163]

- **Shampooing :**

Préparation qu'on mélange à de l'eau pour laver les cheveux et cuir chevelu. Certains champings sont antiseptiques et anti séborrhéiques [62].

- **Tisanes :**

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 [63].



Figure 7 : tisane des plantes médicinales [164].

- **Les huiles essentielles :**

Ce sont des molécules à noyau aromatique avec un caractère volatil offrant à la plante une odeur caractéristique et on trouve ces molécules dans les organes sécréteurs [64]. Ces huiles jouent un rôle de protection des plantes contre un excès de lumière et attirent les insectes pollinisateurs [65] Ils sont utilisés pour soigner des maladies inflammatoires telles que les allergies, eczéma, et

soulagent les problèmes intestinaux [64]. Leur utilisation est également présente dans l'industrie cosmétique et alimentaire [66].



[165]

Figure 8 : Des huiles essentielles des plantes médicinales

- **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 [67]).



Figure 9 : poudre des plantes thérapeutique [166]

- **Injection :**

D'après VOULAK .K les matières pures isolées ou des produits chimiques peuvent être destinés à être administrés sous formes d'injection (usage morphine) sous contrôle médicale exclusivement.[68]

- **Emplâtres et savons médicaux :**

Les emplâtres sont des préparations médicinales destinées à être appliquées sur la peau, ils ramollissent à la température du corps. Tandis que les savons médicaux contiennent souvent des substances végétales tel que des huiles essentielles [69].



Figure 10 : savon des plantes médicinales [167]



Figure 11 : Emplâtres des plantes thérapeutiques [168].

- **Inhalation:**

Les inhalations sont efficaces contre la bronchite, la sinusite, le rhume des foins et l'asthme. L'action conjuguée de la vapeur d'eau et des substances antiseptiques dégagent les sinus et les voies respiratoires [70].



Figure 12 : inhalation de la vapeur des plantes médicinales [169]

7. Les précautions d'emploi des plantes médicinales :

Malgré la facilité d'utilisation des plantes, il faut pourtant être attentif aux effets secondaires de certaines d'entre elles [71]. L'administration d'un dosage des extraits de plantes mal contrôlé ou toxique peuvent causer des effets fatals dans certains cas [72].

Chapitre02 : Les maladies Respiratoires

I. Généralité

Le système respiratoire (voies nasales, bronches, poumons) est une importante voie d'exposition aux contaminants environnementaux [73]. Elle peut entraîner des maladies allant de simples allergies à l'asthme chronique, à la bronchite et même au cancer [74]. Il s'agit soit de symptômes d'infections aiguës comme la pneumonie, la bronchite, la grippe, le rhume, soit de maladies chroniques comme l'asthme, la sinusite, la MPOC (maladie pulmonaire obstructive chronique), ou d'autres maladies comme la toux [75]. Ces maladies touchent tous les groupes d'âge, y compris les enfants, les adolescents, les adultes et les personnes âgées. Celles-ci représentent environ 5,5 millions de consultations médicales par an [76]. Par conséquent, la majorité des patients (85 %) ont des infections respiratoires aiguës, principalement une angine de poitrine ou une bronchite aiguë. Une minorité (15 %) suspecte une maladie respiratoire chronique ou une tuberculose pulmonaire [76].

II. Appareil respiratoire :

La fonction principale du système respiratoire est l'échange de gaz entre l'environnement interne et externe du corps. Le système respiratoire est divisé en voies respiratoires supérieures et inférieures. Les voies respiratoires supérieures comprennent le nez, le pharynx, le larynx et la trachée, tandis que les voies respiratoires inférieures comprennent les bronches gauche et droite, l'arbre bronchique et les poumons [78].

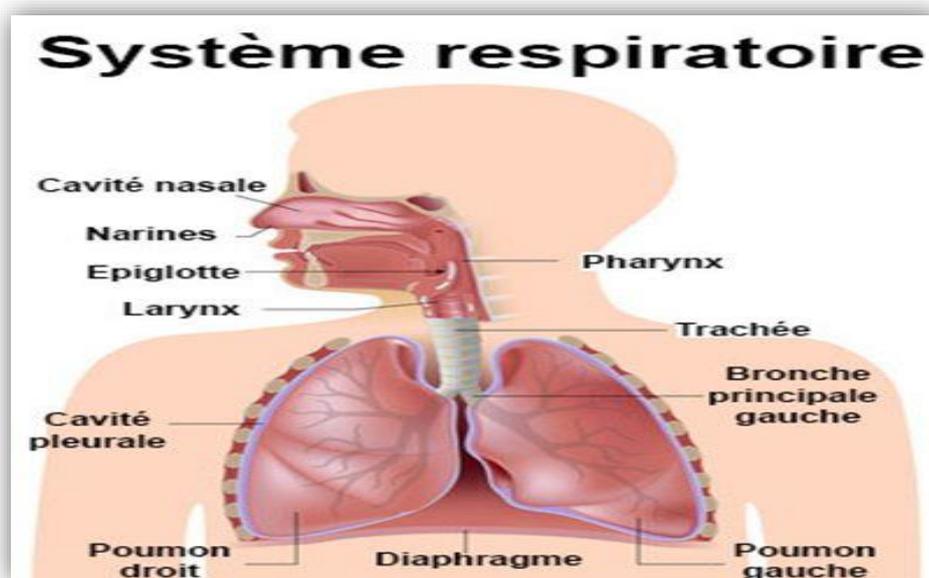


Figure 13 : schéma de système respiratoire [170]

1. Définition de la respiration :

La respiration est un mécanisme homéostatique important [79]. Cela aide à maintenir un environnement interne stable en ce qui concerne l'utilisation et la production d'oxygène et de dioxyde de carbone. Étant donné que les humains sont vulnérables aux changements internes et externes des niveaux d'oxygène et de dioxyde de carbone, c'est très important. Par exemple, des niveaux élevés de dioxyde de carbone dans le sang (hypercapnie) peuvent abaisser le pH sanguin et provoquer une acidose respiratoire. Dans l'acidose respiratoire, les poumons sont incapables d'éliminer tout le dioxyde de carbone produit par l'organisme [80].

2. Anatomie du système respiratoire :

L'arbre respiratoire constitue :

2.1. Les Voies aériennes supérieures :

- *Le nez :*

Anatomiquement, le nez peut être divisé en composants externes et internes. La partie externe du nez est visible et consiste en une charpente osseuse, os maxillaire, frontal et nasal. Il existe également une structure cartilagineuse constituée de cartilage septal nasal, de cartilage nasal latéral et de cartilage alaire. Le cartilage rend le nez externe flexible [81].

- *Le pharynx :*

Le pharynx est divisé en nasopharynx, oropharynx et laryngopharynx. Le nasopharynx est juste au-dessus du palais mou. Il débouche dans le nez et relié à l'oreille moyenne par la trompe d'Eustache. La pression entre l'oreille moyenne et l'oreille externe est équilibrée par la trompe d'Eustache. La membrane muqueuse est continue entre l'oreille moyenne et la trompe d'Eustache. Par conséquent, une inflammation ou une infection du nasopharynx peut souvent entraîner une otite moyenne [82]. Il s'ouvre dans la bouche et sert de passage pour la nourriture et l'air. L'oropharynx fait également partie du système digestif et directement impliqué dans la déglutition [83]. Des zones de tissu lymphatique appelées amygdales sont situées dans l'oropharynx. Ils forment une partie importante de la réponse immunitaire innée du corps [84]. Le laryngopharynx a des fonctions respiratoires et digestives communes. Il se retourne dans l'œsophage et s'ouvre vers l'avant dans le larynx [85].

- *Le Larynx :*

Le larynx se trouve sous l'épiglotte et le pharynx. Le larynx est composé de plusieurs morceaux de cartilage « l'épiglotte, la thyroïde, le cartilage cricoïde et aryénoïde » maintenus ensemble par des ligaments [86]. Le mouvement ascendant du larynx lors de la déglutition empêche les aliments

de pénétrer dans la trachée. De plus, les humains ont un puissant réflexe de toux protecteur qui pousse vers le haut et éjecte les corps étrangers qui sont entrés dans la trachée. Le réflexe de la toux dépend de l'ouverture et de la fermeture rapides des cordes vocales.



Figure 14 : schéma de système respiratoire supérieur [171]

Les voies respiratoires inférieures :

- *La trachée* :

La trachée est la partie la plus longue des voies respiratoires et suit le larynx et se divise pour former les bronches principales. La moitié supérieure est dans le cou et la moitié inférieure est dans la cavité thoracique. Par conséquent, les pressions spatiales et temporelles changent avec la respiration. Grâce à sa structure cartilagineuse fibromusculaire, la trachée résiste non seulement au collapsus lors de la dépression intraluminaire, mais régule également son diamètre

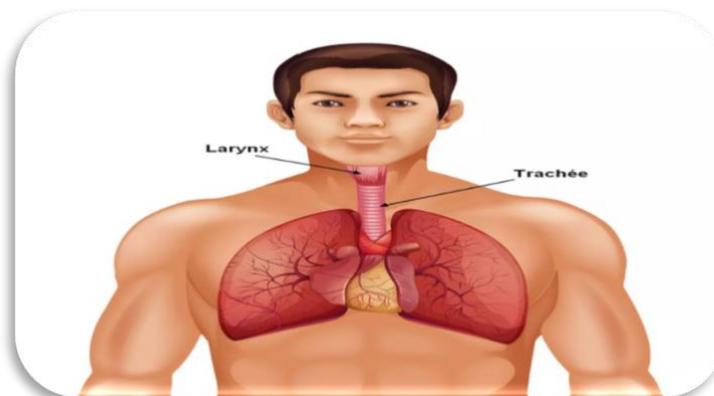


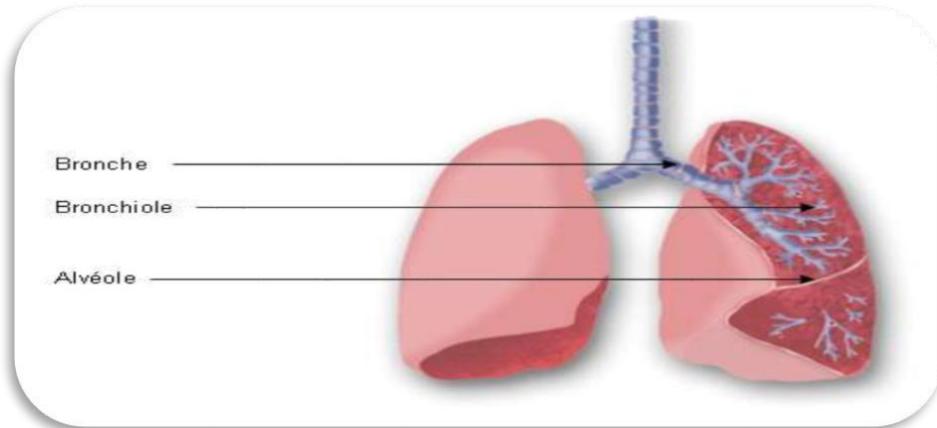
Figure 15 : schéma des voies respiratoires larynx et trachée[172]

- *Les bronches et les bronchioles :*

Bronches et bronchioles sont les voies respiratoires qui relient la trachée aux alvéoles et sont composées des bronches principales gauche et droite, elles-mêmes divisées en bronches lobaires et segmentaires et en bronchioles pulmonaires [90]

- *Les alvéoles*

La membrane alvéole-capillaire sépare l'air du sang provenant des capillaires et des artères [91]



[173]

Figure 16 : schéma de système respiratoire inférieures bronche, bronchiole et alvéole

- *Les poumons :*

Les poumons sont situés dans la poitrine et sont divisés en deux parties par le médiastin. Le poumon droit a 3 lobes et le poumon gauche à 2 lobes. Chaque poumon est entouré par la plèvre, une membrane séreuse à deux couches séparées par une cavité pleurale. [92] La couche viscérale interne s'attache directement aux poumons et la couche pariétale externe s'attache à la cage thoracique et au diaphragme. La cavité pleurale contient un liquide qui permet le glissement des feuilles et le mouvement des poumons pendant la ventilation [92].



Figure 17 : schéma des poumons [174]

- **Les muscles respiratoires :**

La contraction des muscles respiratoires modifie le volume de la poitrine. Le diaphragme et les muscles intercostaux externes sont les principaux muscles ventilatoires inspiratoires. Lors de l'inspiration forcée, les muscles releveurs costaux, sternocléidomastoïdiens et scalènes se contractent. L'expiration forcée implique les muscles abdominaux et intercostaux internes [93]

3. Influence des facteurs exogènes sur les pathologies pulmonaires

De nombreuses substances agressives telles que les micro-organismes (bactéries, virus, allergènes) sont transportées par l'air ambiant et pénètrent dans les voies respiratoires. Les mécanismes de défense, en particulier l'immunité innée et adaptative inadaptée ou exagérée, peuvent contribuer à diverses pathologies [94].

3.1. Les bactéries :

Bien que nos voies respiratoires soient constamment exposées à ces microbes, les voies respiratoires inférieures des sujets sains ne sont pas colonisées. Les voies respiratoires en dégagent une partie très importante (défensines, collectines, etc.) grâce à des mécanismes de clairance mucociliaire (mucus et cils vibrants des cellules épithéliales bronchiques), d'agents bactéricides par endocytose, et de sécrétion de protéines antibactériennes par l'hôte. .), les défenses immunitaires humorales et cellulaires (immunité innée et acquise). Les bactéries invasives et pathogènes développent des mécanismes naturels d'évasion immunitaire.

3.2. Les Virus :

Les voies respiratoires supérieures et inférieures peuvent être infectées par des virus. Les virus sont des micro-organismes qui doivent pénétrer dans les cellules hôtes pour se multiplier. Faute d'en posséder, ils utilisent en fait la machinerie protéique et le métabolisme des sucres de l'hôte. Ils sont constitués d'acides nucléiques protégés par une capsidie protéique et partiellement entourés d'une enveloppe lipidique [95]

3.3. Allergènes pneumatiques :

Les allergènes inhalés sont des agents responsables du rhume des foins, de la rhinite chronique et de l'asthme chez les écoliers ou les jeunes adultes. Il joue également un rôle important dans la dermatite atopique. Presque toutes les données génétiques sur les allergies sont basées sur les réponses aux allergènes en suspension dans l'air, et ce n'est que sous forme particulaire que la densité de l'air peut être suffisante pour sensibiliser ou induire une réponse. Les grains de pollen, les particules fécales d'acariens, les particules ou spores de moisissures et les squames animales sont les formes les plus caractéristiques des allergènes de la pneumonie [96].

4. Les infections du système respiratoire :

4.1. Les Infections des Voies Aériennes Supérieures (IVAES) :

Une IVRS est définie comme une infection infectieuse des voies respiratoires supérieures, c'est-à-dire du nez, du larynx, du pharynx et des oreilles, qui peut provoquer une détresse respiratoire aiguë chez les nourrissons et les enfants. Leur diagnostic est de nature clinique et leur étiologie est diverse [97].

a. 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, probablement du fait de l'acquisition de défenses immunitaires locales ou générales idoines (maladie d'adaptation) [98] Les rhinopharyngites sont très fréquentes (environs 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, des jours d'absentéisme scolaire ou d'arrêts de travail, en plus 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 [99]. 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 [98]

b. L'angine :

Le mot angine vient du latin angine, du verbe colère dérivé du grec agchéin.Écrasant, suffoquant [100].Il s'agit d'une inflammation du pharynx et/ou de ses appendices lymphatiques. Cesyndrome, qui touche principalement les enfants de plus de 2 ans, est une inflammation aiguë de la source d'infection des amygdales et/ou de tout le pharynx. Les bactéries responsables sont les streptocoques hémolytiques B du groupe A sont les bactéries les plus courantes (25 à 40 %). Cependant, l'angine streptococcique est rare avant l'âge de 3 ans. La distinction clinique entre l'angine virale et bactérienne est difficile. La gravité sous-jacente del'angine, une affection courante et prévalent, est associée au risque de développer des complications après une infection streptococcique [101].

c. Les otites moyennes aiguës :

L'otite moyenne aiguë (OMA) est une inflammation infectieuse de la cavité de l'oreille. Elle présente des symptômes fonctionnels (fortes douleurs auriculaires, perte auditive, irritabilité, pleurs), systémiques (fièvre, toux, écoulement nasal, obstruction des voies respiratoires supérieures, diarrhée, vomissements) et signes otoscopiques (otite moyenne, épanchement tympanique rétrograde) [102]. L'OMA congestive, commence généralement par une infection virale du nasopharynx et disparaît spontanément en trois jours. Dans 10 cas, il complique l'OMAP en modifiant le rapport bactéries commensales sur muqueuses et en favorisant la croissance bactérienne. Les bactéries responsables de la sinusite sont les mêmes que celles responsables de l'otite moyenne [102]. Ce sont :

- *Haemophilus influenzae*,
- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Branhamella* ou *Moraxellacatarrhalis*.

d. 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%) *Moraxellacatarrhalis* (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 [103]

e. Le rhume :

Un rhume peut être considéré comme une forme particulière de rhinopharyngite. Il s'agit d'une infection virale respiratoire aiguë hautement contagieuse qui peut survenir à tout moment de l'année. Un rhume fébrile touche tout ou partie des voies respiratoires (nez, sinus, pharynx, larynx, souvent:

trachée et bronches). Certains groupes de personnes y sont particulièrement sensibles. Infirmes, personnes âgées, nourrissons [104]

f. La rhinite allergique ou rhume de foins :

Généralement saisonnière, cette affection est la manifestation la plus fréquente de l'atopie. Elle résulte le plus souvent d'une sensibilisation aux allergènes de l'environnement extérieur, principalement les pollens. Il existe également une forme perannuelle de rhinite allergique, traduisant une désensibilisation aux allergènes domestiques et très souvent associée à l'asthme. En

fait l'asthme chronique est toujours associé à une rhinite/sinusite plus au moins symptomatique [105] Les patients se plaignent de rhinorrhée, d'éternuements et d'obstruction nasale au contact de certains antigènes, quand il devient chronique, le syndrome se manifeste sous forme de sinusite, d'otite moyenne séreuse et de conjonctivite avec perte éventuelle du goût et de l'odorat [106] Dans la rhinite allergique, les mastocytes peuvent jouer un rôle important dans les symptômes de la maladie, ici également, les muqueuses sont gonflées et hyperémiques, le tissu conjonctif est œdématié et riche en éosinophiles, les capillaires de la muqueuse de l'épithélium superficiel deviennent relativement perméables et en conséquence, un écoulement nasal (aqueux) se produit, la fonction olfactive est souvent réduite lors d'une rhinite.

4.2. Les Infections des Voies Respiratoires Basses (IVRB)

La plupart des décès par IRA sont dus à une infection aiguë des voies respiratoires inférieures, souvent une pneumonie, et l'infection associée du parenchyme pulmonaire, des bronches et de la trachée fait partie de l'IRAB. Ainsi, les infections des voies respiratoires inférieures, en particulier la pneumonie, sont une cause majeure de morbidité et de mortalité chez les jeunes enfants dans les pays en développement. [107]

a. 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 [108]

b. La bronchiolite :

Les infections respiratoires non traitées peuvent évoluer vers une bronchiolite. Le virus pénètre dans les cellules des voies respiratoires, provoquant une inflammation des muqueuses et une production de mucus conduisant à une congestion nasale avec écoulement nasal, démangeaisons de la gorge et toux, pouvant durer jusqu'à 14 jours. Les nourrissons et les jeunes enfants sont souvent incapables de décrire leurs symptômes et semblent colériques et irritables. Un rétrécissement sévère des voies respiratoires peut entraîner une insuffisance respiratoire entraînant une cyanose des extrémités. Ces symptômes sont plus fréquents avec le virus para-influenza et l'infection par le virus respiratoire syncytial [109]

c. Pneumonie :

La pneumonie est une infection respiratoire aiguë courante affectant les alvéoles et les voies respiratoires distales ; Il s'agit d'un grave problème de santé associé à une morbidité élevée et à une mortalité à court et à long terme dans tous les groupes d'âge dans le monde. [110] La pneumonie est souvent divisée en pneumonie acquise dans la communauté ou acquise à l'hôpital. Une grande variété de micro-organismes peuvent provoquer une pneumonie, y compris des bactéries, des virus respiratoires et des champignons, et la présence d'une grande variation de la prévalence par région géographique [110]. La pneumonie survient plus fréquemment chez les personnes sensibles, y compris les enfants de moins de 5 ans et les personnes âgées ayant des antécédents de maladie chronique. Le développement de la maladie dépend largement de la réponse immunitaire de l'hôte, les caractéristiques pathogènes jouant un rôle moindre. Les personnes atteintes de pneumonie présentent souvent des symptômes respiratoires et systémiques [111]. La pneumonie n'est pas l'indication d'une maladie mais un ensemble de maladies, chacune étant causée par un agent pathogène [111]. Selon la cause, nous avons :

- *Pneumonies à Pneumocoques = Pneumonies Franches Lobaires Aigues (P.F.L.A).*
- *Pneumonies à Staphylocoques = Staphylococcies Pleuro Pulmonaires (S.P.P)*
- *Pneumonies à Klebsiella pneumoniae*
- *Pneumonies à Streptocoques*
- *Pneumonies à Haemophilus influenzae.*
- *Pneumonies à Gram négatif : causés par E. coli, Proteus, Pseudomonas aeruginosa*
- *Pneumonies atypiques : causés par Mycoplasma pneumoniae, Legionella.*

d. L'asthme :

L'asthme est une affection bronchique hyperactive qui a tendance à se refermer spontanément ou sous l'influence de stimuli [112]. Il se manifeste par un essoufflement, un essoufflement, une oppression thoracique, une respiration sifflante, une sécrétion de mucus et une toux. Pour la plupart des personnes atteintes, chez les enfants comme chez les adultes, l'asthme se manifeste par des crises d'asthme, en dehors de la respiration normale [112]. Chez les enfants, l'asthme est la maladie chronique la plus courante [113]. Les symptômes peuvent en fait ressembler à d'autres maladies infantiles; par exemple, les épisodes de toux et de respiration sifflante sont souvent causés par des infections respiratoires virales [114].

e. La tuberculose :

La tuberculose est une maladie infectieuse potentiellement mortelle qui sévit encore dans plusieurs pays du monde. La maladie peut toucher les poumons (tuberculose pulmonaire) mais aussi d'autres sites (tuberculose extrapulmonaire) [115]. Les signes généraux marqués par la fièvre sont

généralement modérés et à prédominance nocturne. Il peut avoir un aspect fluctuant avec des frissons sous une forme sévère. Les sueurs nocturnes sont fréquentes, en particulier dans les formes avancées de tuberculose [116].

f. La mucoviscidose :

La mucoviscidose est aujourd'hui une maladie chronique de l'adulte. [117] La fibrose kystique est une maladie autosomique rare causée par des mutations du gène CFTR. L'atteinte des voies respiratoires dans la mucoviscidose secondaire à une inflammation et une infection bronchique survient à un âge précoce et s'amplifie lors d'une surinfection bronchique. À l'âge adulte, les complications d'hémoptysie et de pneumothorax sont plus fréquentes, et l'insuffisance respiratoire est plus sévère et impacte le pronostic [118].

g. L'emphysème pulmonaire :

L'emphysème se définit par une dilatation permanente des espaces distaux situés en aval des bronchioles terminales et une destruction des parois alvéolaires sans fibrose [119]. L'inhalation de fumée est la principale cause d'emphysème chez l'homme. Deux formes principales d'emphysème ont été décrites. Ils diffèrent anatomiquement par les zones de lobules détruits du poumon. L'emphysème centrolobulaire est caractérisé par une destruction focale centrée sur la partie centrale des bronchioles respiratoires et des lobules pulmonaires. L'emphysème panlobulaire détruit de manière diffuse les parois alvéolaires au-delà des bronchioles respiratoires. La physiopathologie de ces deux entités morphologiquement distinctes peut différer. [119]

h. Les affections tumorales :

- Le cancer broncho-pulmonaire primitif :

Cancer le plus répandu dans le monde [120] C'est la principale cause de décès par cancer chez les hommes [121] Le tabagisme est un facteur de risque classique et largement reconnu. Cependant, l'origine professionnelle de ces cancers reste importante [122]. Le diagnostic et le traitement de la CBP provoquent des changements psychologiques importants et persistants chez le patient. Par conséquent, la prise en charge ultérieure doit, en plus du traitement médical, se renseigner sur les autres symptômes qui accompagnent la pathologie cancéreuse et peuvent affecter de manière significative la qualité de vie. Parmi ces symptômes : troubles du sommeil, douleurs, anxiété, dépression [121]

- Les cancers bronchiolo-alvéolaires :

Les cancers bronchiolo-alvéolaires : Sont donc eux aussi plusieurs. Leur histogenèse est déjà variée : pneumocytes de type II pour les formes alvéolaires, cellules de Clara pour les formes de

jonction bronchiolo-alvéolaire, cellules bronchiolaires distales pour les formes tumorales périphériques éminemment chirurgicales et plus chimio sensible. Leur étiologie n'est pas plus uniforme car si, la forme alvéolaire paraît indépendante de l'intoxication tabagique et possiblement liée à un facteur viral [123]

5. Causes principales des maladies respiratoires :

5.1. Agents pathogènes :

a. Pneumocoque (*Streptococcus pneumoniae*) :

Pneumocoque ou la bactérie *Streptococcus pneumoniae* est un hôte naturel des muqueuses de l'homme et de quelques mammifères. Le germe réputé fragile survit peu de temps dans le milieu extérieur. Il colonise dès les premiers jours de la vie, le rhino-pharynx à partir duquel, sous l'influence de différents facteurs (virulence du germe, diminution des défenses locales et humorales de l'hôte, dessèchement des voies respiratoires). Il entraîne du fait de sa localisation, des infections avant tout respiratoires et ORL. C'est l'agent infectieux le plus fréquemment retrouvé dans les pneumonies bactériennes. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime qu'il y a environ 1,6 million de personnes dans le monde chaque année. Les taux de colonisation sont très élevés en maternelle (40 à 60 %) puis déclinent jusqu'à 6 % chez les adultes sans enfants et 20 à 30 % chez les adultes avec enfants [124].

b. Pneumonie à *H.influenzae* :

Haemophilus influenzae est une bactérie capable de provoquer des maladies invasives graves, en particulier chez les jeunes enfants. L'infection par *H. influenzae* peut provoquer des infections respiratoires et peut donc entraîner une pneumonie ou une bronchite [124]. La transmission se fait principalement par contact direct (écoulement, salive). Lors d'épidémies d'*Haemophilus influenzae* porteur de kystes, la prévalence des kystes peut atteindre 50 % chez les enfants d'une même communauté. [124]

c. Pneumonie à *Legionella pneumophila* :

Legionella pneumophila (*L. pneumophila*) est une bactérie à Gram négatif strictement aérobie de la famille des Legionellaceae. L'infection par *L. pneumophila* peut entraîner la maladie du légionnaire, une forme grave de pneumonie [125]

d. Pneumonies à anaérobies :

Les bactéries anaérobies associées à la pneumonie par aspiration proviennent de l'oropharynx et sont responsables de la pneumonie par aspiration et sont définies comme l'aspiration du contenu gastrique ou pharyngé dans le larynx ou les voies respiratoires inférieures.

e. Pneumonie à (Pseudomonas aeruginosa) :

Pseudomonas aeruginosa est une bactérie Gram-négative présente dans le sol, les plantes, les milieux aquatiques et les milieux humides [126]. En 2000, la séquence complète du génome de *P. aeruginosa* a été publiée et a révélé le plus grand génome bactérien séquencé à ce jour. Ce génome contient un grand nombre de gènes régulateurs impliqués dans le métabolisme, le transport, le flux de composés organiques et divers systèmes d'excrétion et de motilité. Ces données reflètent la capacité de *P. aeruginosa* à s'adapter, à survivre dans divers environnements et à résister aux effets des agents antimicrobiens [127]. Il peut provoquer des infections des voies urinaires et respiratoires, en particulier chez les patients atteints de fibrose kystique et d'infection des brûlures [128].

f. Coronavirus :

Ce sont des virus qui provoquent des maladies émergentes, c'est-à-dire de nouvelles infections causées par des virus mutés ou mutés. De rares infections des voies respiratoires inférieures, y compris la bronchiolite et la pneumonie, peuvent survenir principalement chez les nouveau-nés, les personnes âgées et les sujets immunodéprimés. Les trois types restants provoquent des infections respiratoires plus graves et parfois mortelles chez l'homme que les autres coronavirus et provoquent d'importantes épidémies de pneumonie mortelle au 21^e siècle [129]

- SARS-CoV (le Betacoronavirus qui cause le Syndrome Respiratoire Aigu Sévère, ou SARS, identifié en Chine en 2002) [129]
- MERS-CoV (le Betacoronavirus qui provoque le Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient, ou MERS découvert en 2012 en Arabie Saoudite) [129]
- Le SARS-CoV-2 : identifié pour la première fois en Chine (Wuhan) en décembre 2019. [129]

5.2. Les causes environnementales principales de l'évolution des maladies respiratoires sont:*a. 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. influenza* 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 [130].

b. 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 [131].

Partie expérimentale

Chapitre 01 : matériels & méthodes

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 de wilaya de Saïda, par des fiches d'enquêtes que nous avons adressés aux herboristes et utilisateurs des plantes médicinales dans les Daïras (Ain el hdjar ; Saïda ; hssasna ; youb ; sidi boubker, wlad Brahim).

I. Présentation de la zone d'étude :

1. La situation géographique:

Saïda est située à l'ouest du pays, à environ 470 km de la capitale de la république. Elle occupe une superficie de 6 613 km² avec (06) départements et (16) communes. Saïda rentre dans le cadre des états des hauts plateaux occidentaux. Selon le découpage, Saïda est située à l'ouest du pays, à Les frontières de l'État sont devenues les suivantes:

Du nord : l'état de Mascara.

Depuis le sud : Wilayat El Bayadh.

De l'est : Tiaret.

Depuis l'ouest : Sidi Bel Abbès.

La population de Saïda, selon les dernières statistiques, est d'environ plus de 330 000 Habitants, avec une densité de population de 46,97 H/km [132]

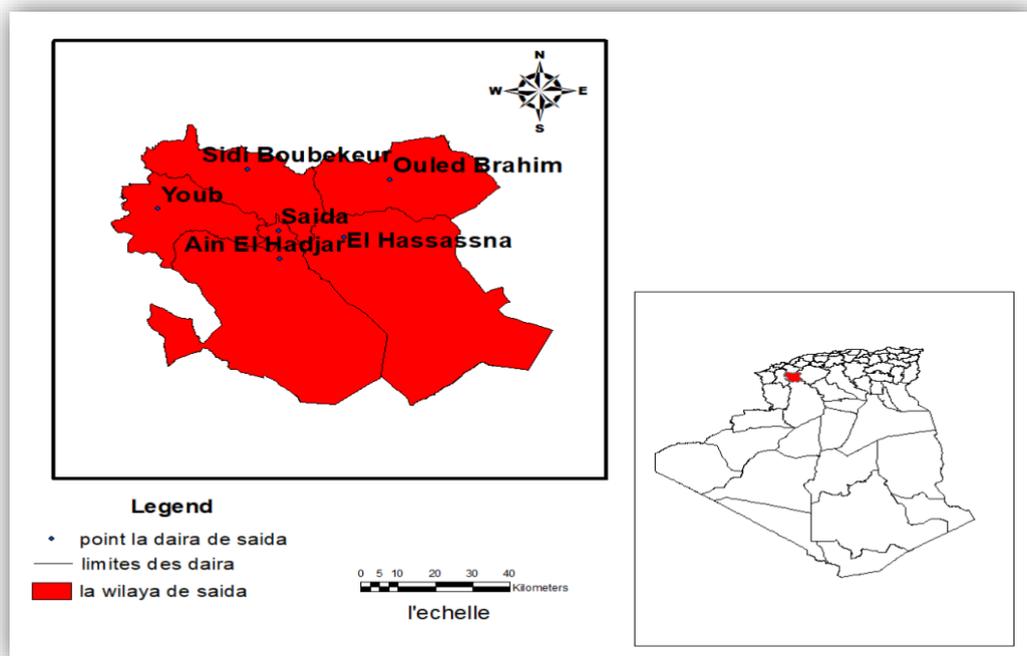


Figure 18 : localisation géographique de la wilaya de Saïda[175]

2. Caractéristique naturelle et géographique :

➤ Climat:

La Wilayat de Saïda est caractérisée par son climat continental (semi-aride, chaud en été, froid en hiver) Elle est également caractérisée par deux régions distinctes : au nord les montagnes d'Al-Dhaya, et au sud les hauts plateaux [132]

➤ Reliefs :

Une zone heureuse est un mélange géographique dans lequel des montagnes et des forêts d'une beauté à couper le souffle, des cascades qui coulent et des grottes qui racontent l'âge de la région, de sorte qu'elle apparaît comme une merveilleuse peinture dont les couleurs s'harmonisent et se fondent dans une forme naturelle, homogène et attrayante. Ainsi que des cascades dont la plus célèbre est la cascade de Tiferet, qui est une destination touristique importante pour son intimité naturelle et esthétique, ainsi qu'une petite cascade dans la vallée de Hounet.[132]

➤ La température :

Les données thermométriques caractérisant la région d'étude durant la période (1983-2012) recueillis dans la station météorologique de Rebahia, sont représentées dans le tableau N=°01

Tableau 1:Températures moyennes mensuelles minimales et maximales de la zone d'étude (1983-2012). (Station Météorologie Rebahia, Saida, 2013)

Mois	Sept	Octo	Nove	Dece	Janv	Févr	Mars	Avri	mai	juin	juil	aout
T° moy max (°C)	30	25	18	15	14	15	18	21	26	32	36	36
T° moy min (°C)	15	12	07	04	03	03	05	07	10	15	18	19
T° moy min (°C)	23	18	13	10	08	09	12	14	18	23	27	27

D'une manière générale, les températures moyennes mensuelles varient d'une saison à l'autre révélant ainsi la présence de deux saisons :

Une saison chaude s'étalant de Mai à Octobre dont les mois les plus chauds sont : Juillet et Août M = 36 °C.

Une saison froide s'étalant de Novembre jusqu'à Avril dont la température la plus basse m = 3°C durant le mois de Janvier et Février [133]

➤ **Les vents :**

Dans la région d'étude, la valeur de la vitesse du vent n'est pas constante tout au long de l'année mais sa variation mensuelle reste très peu prononcée.

Tableau 2: La vitesse du vent moyenne annuelle et le nombre de jours sirocco moyen de la région d'étude (1983-2012).

Mois	Sept	oct	Nov	dec	jan	Fév	mar	avr	mai	juin	juil	aout
Vent												
Moye (m/s)	2.3	2.3	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8	2.6	2.6

(Station Météorologie Rebahia, Saida, 2013).

➤ **Le Gelée :**

Sur une période de 30 ans (1983-2012), la moyenne annuelle des gelées est de 39 jours (tableau n° 03). Les mois de Décembre, Janvier et Février sont les mois les plus froids de l'année d'étude, coïncidant avec le plus grand nombre de jours avec gelée.

Tableau 3 : Le nombre de jours de gelée de la région d'étude (1983-2012).

Mois	Sept	oct	Nov	Dec	jan	Fév	mar	avr	mai	juin	juil	aout
Nbr de jours Gel	0	0	2	9	12	10	4	2	0	0	0	0

(Station Météorologie Rebahia, Saida, 2013)

➤ **L'Humidité relative de l'air :**

Les données caractérisant l'humidité relative de l'air de la région d'étude au cours de la période (1983-2012) sont reportées sur le tableau.

Tableau 4: L'humidité relative de la région d'étude au cours de la période (1983- 2012).

Mois	sept	oct	nov	dec	jan	Fév	mar	avr	mai	juin	juil	aout
Humidité %	53	60	67	71	69	67	64	61	58	47	39	41

(Station Météorologie Rebahia, Saida, 2013)

Selon les données du tableau n° 04, l'humidité moyenne annuelle est de 58,08 %. Les valeurs les plus élevées sont enregistrées en hiver (71%) et les valeurs les plus basses (39%) sont observées. En été.

II. Objectif de l'étude :

Cette étude a été menée afin de connaître :

- ✓ Quelles sont les plantes médicinales utilisées pour traiter les infections respiratoires?
- ✓ Quelle utilisation pour les plantes médicinales pour traiter les infections respiratoires?
- ✓ Pourquoi les gens se tournent-ils vers la médecine traditionnelle ?

III. Matériaux utilisé dans l'enquête :

- Un cahier et un crayon pour noter les informations.
- La fiche d'enquête.
- Appareil photo de téléphone portable pour photographie des plantes.
- Documentation botanique disponible pour la détermination des espèces végétales.
- Microsoft Word pour le traitement des textes.
- Microsoft Excel pour la saisie des fiches d'enquête
- Logiciel SPSS pour faire le dépouillement et test khi-carrée

IV. Questionnaire

Notre étude ethnobotanique est effectuée suite à une série d'enquêtes réalisées à l'aide d'un formulaire de questionnaire, destiné aux herboristes. Le questionnaire utilisé a été axé 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, Expérience, Profession, situation familiale, habitat) et d'autres portent sur les plantes médicinales (le nom vernaculaire de la plante, Partie utilisée, Maladie Traitée, Mode de Préparation, L'origine de la Plante, Usage de la Plante, Dose utilisé, Effet de Traitement, Effet secondaire et la posologie).

Fiche d'enquête

N°:.....

Lieu:

Expérience :.....

Age :A1<20 A2[20-30] A3[30-40] A4[40-50] A5[50-60] A6>60

Sexe : masculin féminin

Niveau d'étude : analphabète prima pyen ond vers

Satiation familiale : célibataire marié veuf divorcé

Satiation financière : salarié chômeur

Profession : herboriste / Achab thérapeute traditionnel

L'origine d'information : lecture pharmacien Achab expérience des autres

	Nom locaux	Nom scientifique	La famille de plante	Partie utilisé	Maladie traité	Mode de préparation	L'origine de la plante
Espèce N=°				Feuille <input type="checkbox"/> Racine <input type="checkbox"/> Tige <input type="checkbox"/> Grain <input type="checkbox"/> Fruit <input type="checkbox"/> Rhizome <input type="checkbox"/> Botton floral <input type="checkbox"/> Tout la plant <input type="checkbox"/>		Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Cataplasme <input type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/>	endémique <input type="checkbox"/> introduite <input type="checkbox"/>
	Usage de plante	Dose utilisé	Effet de traitement	Effet second	Posologie		
	Thérapie <input type="checkbox"/> cosmetiq <input type="checkbox"/>	Définif <input type="checkbox"/> Non définif <input type="checkbox"/>	Prévention <input type="checkbox"/> amélioration <input type="checkbox"/> guérison <input type="checkbox"/>				

V. Déroulement de l'étude :

Cette étude est réalisée en effectuons des déplacements sur terrain afin d'interviewer les herboristes sur les plantes médicinales utilisées pour traiter les maladies de l'appareil respiratoire. L'enquête a touché trente-deux (32) herboristes. L'enquête a été menée pendant trois mois (de février à avril 2023).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 proposé. Chaque interview avait durée environ 8 à 15 minutes.

L'identification taxonomique des plantes et la détermination définitive de leurs noms botaniques, ont été effectuées en se référant àQuézel et Santa[134]

Chapitre 02 : Résultats & discussions

I. Résultats de l'enquête ethno pharmacologique :

Notre enquête a été menée auprès de 32 herboristes à base de plantes choisie aléatoirement, Cette enquête recense 34 espèces de plantes encore utilisées localement. Ils sont divisés en 17 familles

1) Répartition des interrogés en fonction de la tranche d'âge :

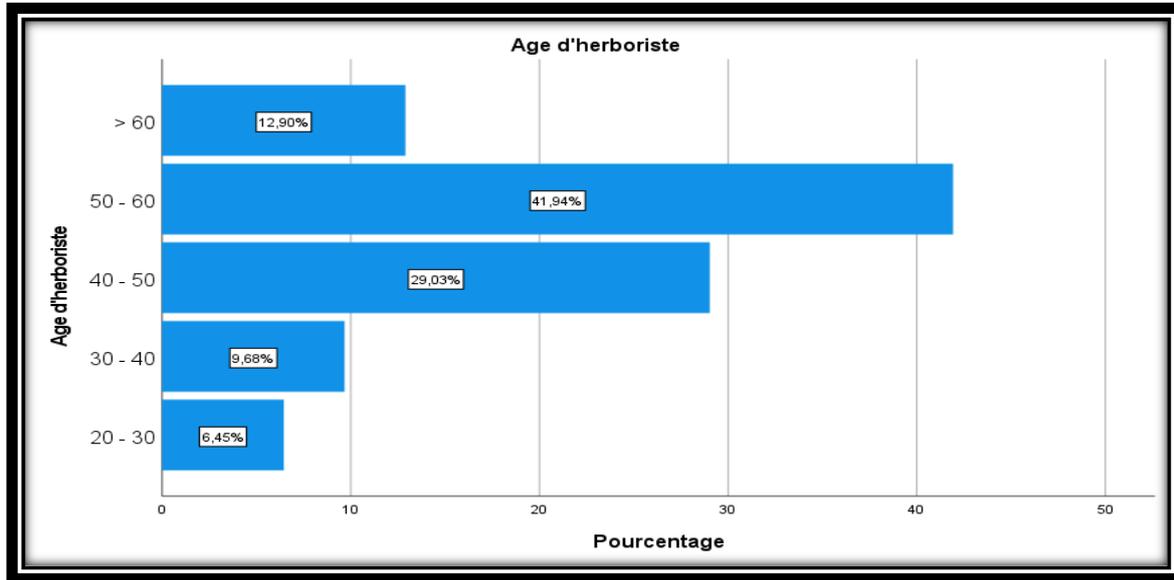


Figure 19 : Répartition des enquêtés selon l'Age

Selon la Figure 19, on observe que les répondants se répartissent sur une large gamme d'âges, allant de 20 à 60 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des 50 à 60 ans, avec un pourcentage de 41,94%. Elle était suivie par les tranches d'âge de 40 à 50 ans (29,03%), les personnes de plus de 60 ans, puis les tranches d'âge de 30 à 40 ans et de 20 à 30 ans, avec des pourcentages respectifs de 12,90%, 9,68% et 6,45%. D'autres études, telles que celles d'El-Hilah et al. [135] dans le plateau central du Maroc et de Briguiche et Lahcen [136] dans la région de Doukkala (Maroc), ont démontré que les personnes âgées ont une meilleure connaissance des plantes par rapport à la nouvelle génération. En observant et en analysant les résultats précédents, nous pouvons expliquer que l'expérience s'acquiert avec l'âge, et que l'expérience est la source d'information la plus importante pour l'utilisation des plantes en phytothérapie [137].

2) Répartition des interrogés en fonction du sexe

Selon la figure les hommes représentent 100% des herboristes, parce que dans notre étude les herboristes interrogés étaient tous des hommes.

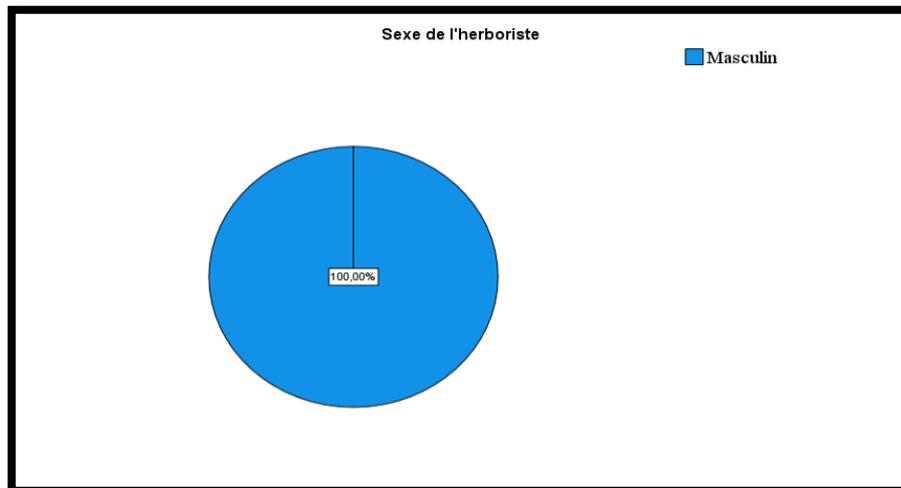


Figure 20 : la répartition des enquêtés selon le sexe

3) Répartition des interrogés en fonction du niveau d'études :

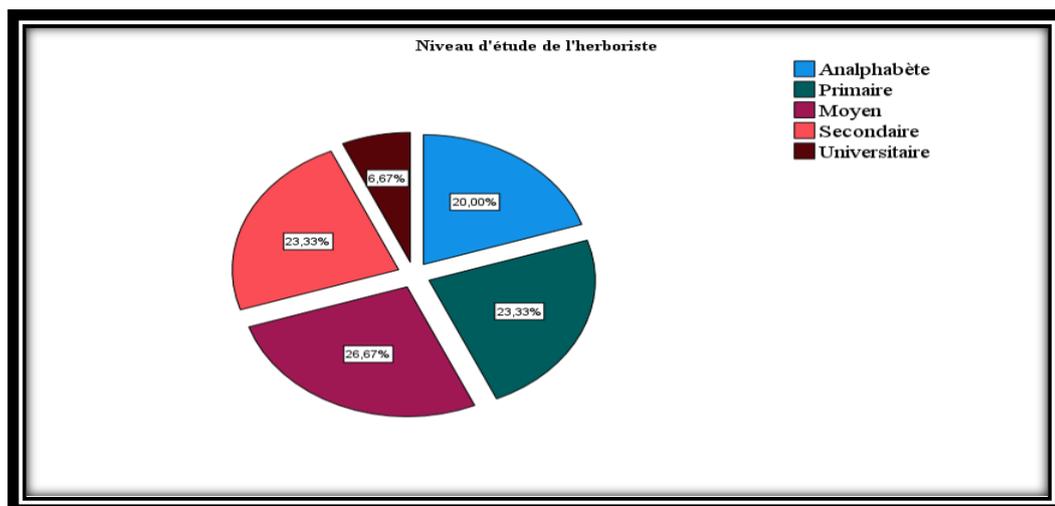


Figure 21 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon le niveau d'étude.

A travers de figure 22 ; Dans la zone d'étude, le pourcentage des herboristes varie d'un niveau à l'autre, la grande majorité des herboristes aux niveaux d'études moyen 26,67%, suivi par les primaires et les secondaires 23,33%, puis les analphabètes et universitaires sont (20% et 6,67%) successivement.

4) Répartition des interrogés en fonction du lieu d'étude :

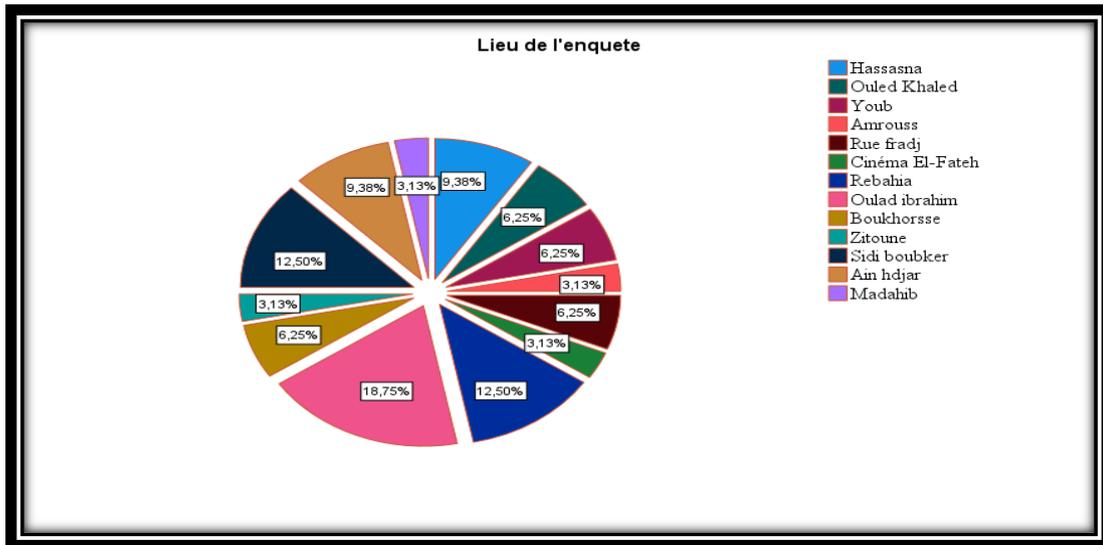


Figure 22 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon le lieu de l'enquête

Selon les résultats obtenus, on constate que le nombre d'herboristes est très élevé dans le district de "Wlad Brahim" avec un pourcentage estimé à 18,75%. Il est suivi par les districts de "Rabahia" et "Sidi Boubker" avec 12,50%, et la zone d'Ain el Hdjer et Hassasna avec un pourcentage estimé à 9,38%. Ensuite, on retrouve le district de Boukhorsse, la rue Fradj, la rue de Wladekhaled et la zone de Youb, avec 6,25%. Enfin, le district d'Amrouse, le Cinéma El Fath, Zitoune et Madahib représentent un pourcentage estimé à 3,13%. Ces résultats peuvent s'expliquer par la disponibilité des plantes à la portée des habitants vivant dans des milieux semi-ruraux, où la phytothérapie est depuis longtemps un recours potentiel dans le domaine de la médecine. Des résultats similaires ont été observés dans les travaux d'El-Hilah et al. [138] et de Boumediou et Addoun [139].

5) Répartition des interrogés en fonction d'intérêt de la phytothérapie :

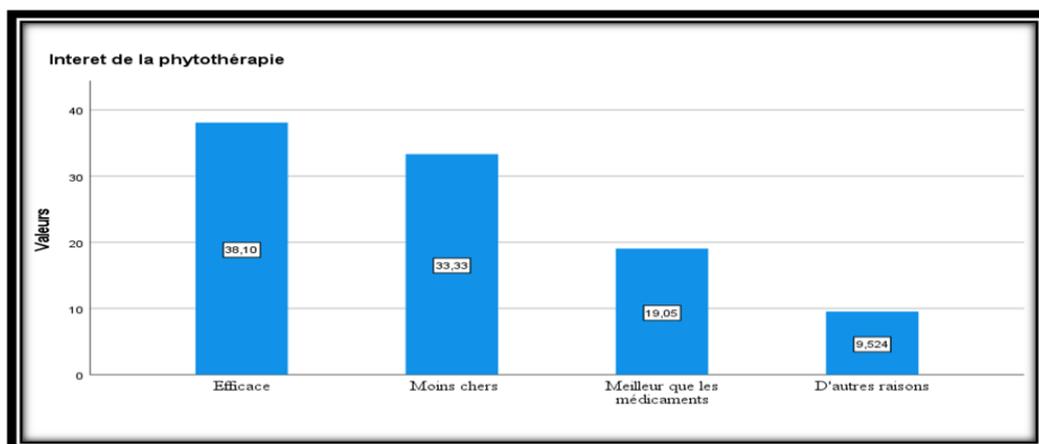


Figure 23 : Diagrammes représentant la répartition des enquêtés selon l'intérêt de phytothérapie.

À travers le graphique, on peut observer que le pourcentage d'herboristes affirmant que l'efficacité est l'aspect le plus important de la phytothérapie est de 38,10%. Ensuite, 33,33% des herboristes estiment que le prix est moins cher par rapport à la médecine pharmaceutique. En ce qui concerne ceux qui pensent que la phytothérapie est supérieure à la médecine pharmaceutique, ce pourcentage est de 9,05%. Toutefois, 9,52% des herboristes interrogés ont exprimé une opinion différente. Ces résultats sont cohérents avec l'enquête réalisée par Hmamouchi et al. [140], qui a montré que la principale raison pour laquelle la population interrogée préfère les plantes médicinales par rapport aux traitements pharmaceutiques est leur efficacité contre la douleur (62,6%), tandis que seulement 2% pensent qu'ils ont moins d'effets secondaires.

6) Les plantes recensées contre les infections du système respiratoire :

L'inventaire des plantes médicinales utilisé dans la région est résumé dans le tableau suivant :

Tableau 5 : L'inventaire des plantes médicinales utilisé dans la région

la famille	Nom scientifique	Nom arabe	Nombre de citation	
			Nombre	Pourcentage
Lamiaceae	<i>Organum vulgare</i>	الزعتر	23	18,7%
	<i>Calaminthanapeta</i>	النابطة	1	0,8%
	<i>Ocimum basilicum</i>	الريحان	6	4,9%
	<i>Mentha viridis</i>	النعناع	1	0,8%
	<i>Menthapulegium</i>	الفليو	5	4,1%
	<i>Menthasuaveolens</i>	تيمرساط	4	3,3%
	<i>Hyssopus</i>	الزوافا	3	2,4%
	<i>Rosmarinusofficinalis</i>	إكليل الجبل "لازير"	1	0,8%
	<i>Salvia argentea</i>	فراش الندى	12	9,8%
Myrtaceae	<i>Syzygiumaromaticum</i>	قرنفل	4	3,3%
Asteraceae	<i>Lopidumstivum</i>	حب الرشاد	12	9,8%
	<i>Saussureacastus</i>	القسط الهندي	6	4,9%
	<i>Artemesia herba alba</i>	الشيح	1	0,8%
Cuperessaceae	<i>Juniperusoxycedrus</i>	الطاقة	2	1,6%
	<i>Cupressussempervirens</i>	العرعار	1	0,8%
Amaranthaceae	<i>Haloxylonscoparium</i>	الرمث	4	3,3%
Zingiberaceae	<i>Zengiber officinale</i>	Zengiberofficinale	2	1,6%
	<i>Curcumlonga</i>	الكرم	2	1,6%
	<i>Alpinia galanga</i>	الخنجلان	1	0,8%
Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	القول	4	3,3%
	<i>Glycyrrhizafoetida</i>	عرق السوس	6	4,9%
Apiaceae	<i>Dancuscrinitis</i>	بوزفور	1	0,8%
	<i>Buniumincrassatum</i>	تارغودا	3	2,4%
Scehisandraceae	<i>Silicumverum</i>	البانسون النجمي	2	1,6%
Pedaliaceae	<i>Sesamumindicuum</i>	السسم	1	0,8%

Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i>	القرفة	3	2,4%
	<i>Lanrusnobilis</i>	الرنند	2	1,6%
Rosaceae	<i>Potentillaereta</i>	لانجبار	1	0,8%
Pinaceae	<i>Pinus halpenis</i>	الصنوبر	1	0,8%
Rutaceae	<i>Rutachalpenis</i>	الفيجل	1	0,8%
	<i>Eucaleptusglobulus</i>	كاليتوس	2	1,6%
Juncaceae	<i>Juncusmaritinis</i>	البوص	1	0,8%
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	دالية	2	1,6%
Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i>	سانوج	1	0,8%

Les résultats de l'enquête ethnobotanique menée auprès des herboristes interrogés ont permis de recenser une liste de 34 plantes médicinales, appartenant à 17 familles botaniques. Les familles les plus représentées sont les Lamiacées avec un pourcentage de 34%, suivies des Zingiberaceae avec 13%, des Astéracées avec 11%, des Cupressacées avec 7%, des Fabacées avec 5%, des Rutacées avec 4%, des Myrtacées et Schisandracées avec 3%, des Vitacées avec 2%, et enfin des Amarantacées, Pidaliacées, Rosacées, Lauracées, Ranunculacées, Pinacées et Juncacées avec un pourcentage de 1%.

Ces résultats sont cohérents avec ceux de l'enquête ethnobotanique réalisée par Malki et al. [141], qui ont identifié une liste de 51 plantes médicinales appartenant à 28 familles botaniques, où les Lamiacées étaient également les plus représentées. De même, l'étude menée par El-Hilah et al. [142] au Maroc a montré que la famille des Lamiacées prédominait dans le traitement des maladies respiratoires, avec l'utilisation de 16 espèces. Cela peut s'expliquer par le fait que la plupart des plantes médicinales ayant un effet sur les affections respiratoires appartiennent à cette famille, comme la menthe et l'*Organum vulgare* [143].

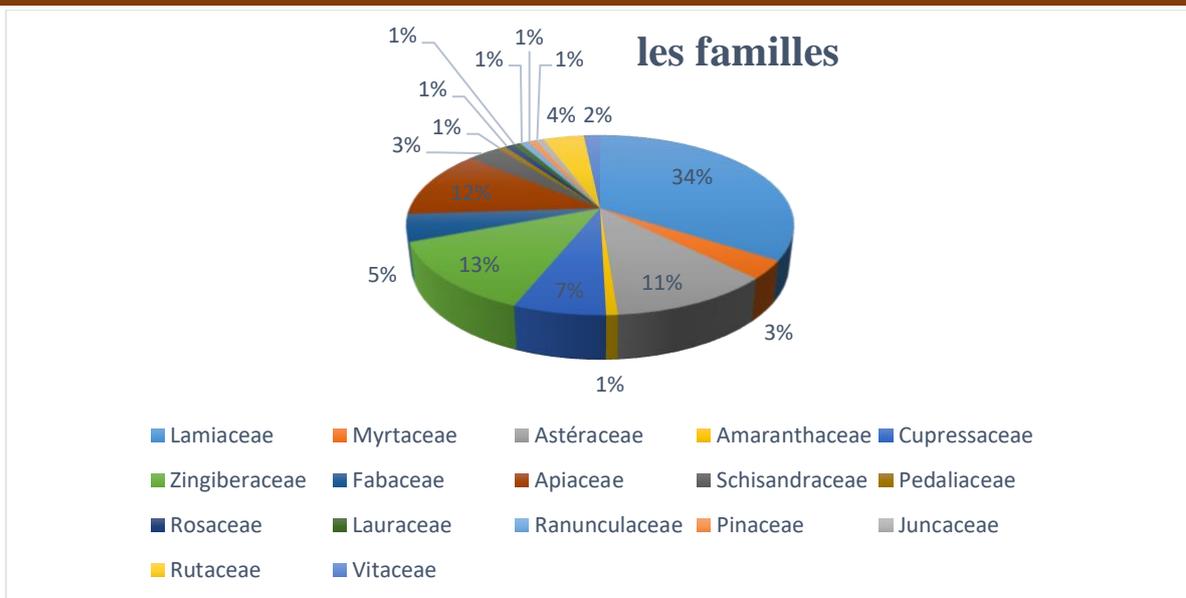


Figure 24 : Fréquence des familles botaniques selon les herboristes

7) Les maladies traitées par les plantes médicinales recensées :

Tableau 6 : des informations pour les maladies respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées par les herboristes :

Plante	Partie utilisé	Mode de préparation	Maladie traité	posologie et la dose
<i>Organum vulgare</i>	feuille	Décoction	Grippe taux trachée asthme	boire unetasse de thé avant dormir 1/j pendant 5j
<i>Calaminthanapeta</i>	Feuille-tige	Infusion	Taux rhume	boire petit tasse 1/j pdt3j
<i>Ocimum basilicum</i>	feuille	Infusion	Taux Rhume maux des gorges	boire une tasse de thé 2/j pdt5j
<i>Mentha viridis</i>	Feuille	Décoction	La grippe	une tasse 2/jour
<i>Menthapulegium</i>	Feuille	Décoction	Asthme taux	tasse 3/j pdt 7j
<i>Menthasuaveolens</i>	Feuille	Poudre +lait	Allergie Taux bronchite grippe	une tasse moyenne 2/j pendant 6j
<i>Hyssopus</i>	Feuille	Infusion	Asthme Bronchite taux	boire une tasse de thé 1/j pdt 3j

<i>Rosmarinus officinalis</i>	Feuille	Décoction	Grippe Rhume Taux Asthme bronchite	boire une tasse de thé 2/j pdt 5j
<i>Salvia argentea</i>	Feuille souche	Poudre +lait	Asthme Allergie taux	une cuillère de café 1/j pdt 3j
<i>Syzygium aromaticum</i>	Bouton floral	Infusion décoction cataplasme	Asthme	_ une tasse 1/j pendant 3j _ inhaler le vapeur de décoction 1/j avant dormir _ massage de la poitrine à l'huile de clou de girofle
<i>Lopidumstivum</i>	Grain	Grain+lait	Taux Angine asthme	une cuillère de café après les repas 2/j pendant 3j
<i>Saussureacastus</i>	Racine	Décoction poudre	Les tumeurs des pharynx Nettoyer les poumons	se gargariser la décoction de costus 3/j pdt7j
<i>Artemesia herba alba</i>	Feuille	Décoction	Bronchite tuberculose	boire une tasse de thé 2/j pdt 3j inhaler le vapeur de décoction 1/j avant dormir
<i>Juniperusoxycédrus</i>	Feuille	Décoction	grippe	boire petit tasse 2/j pdt4j
<i>Cupressus sempervirens</i>	Feuille fruit	Infusion décoction	asthme	une tasse 2/j pendant 15j inhaler le vapeur de décoction des feuilles 1/j avant dormir pendant 3j
<i>Haloxylonscoparium</i>	Feuille	Décoction	Bronchite Taux rhume	Inhaler le vapeur de la décoction 1/j pdt 1j
<i>Zengiber officinale</i>	Rhizome	Décoction	Taux Grippe le maux des gorges rhume	une tasse 1/j avant dormir pendant 7j

<i>Curcumlonga</i>	Fruit	Infusion poudre	Taux Gorge Asthme rhume	boire une tasse, deux tasses de thé 3/j pdt 10j
<i>Alpinia galanga</i>	Rhizome	Poudre+lait	Grippe Taux les maux des gorges	boire une cuillère de café 2/j pdt 7j
<i>Vicia faba</i>	Fruit	Infusion	Asthme Essoufflement les infections des poumons	une tasse 3/j pendant 7j
<i>Glycyrrhizafoetida</i>	Racine sèche	Décoction	Asthme taux	boire une demi-tasse avant les repas 2/ j pendant 3/j
<i>Dancuscrinutis</i>	Racine	Décoction	la grippe	une cuillère 2/j pdt 4j
<i>Buniumincrassatum</i>	Tubercul e	Poudre +miel	Allergie	une cuillère de café 3/j pendant 10j
<i>Silicumverum</i>	Grain	Décoction + Miel	Taux Asthme Angine inflammation de pharyngite	boire une tasse de thé froid 3/j pdt 6j
<i>Sesamumindicuum</i>	Grain	Décoction	Asthme Sinusite Bronchite essoufflement	une cuillère sur l'estomac vide1/j pdt5j
<i>Cinnamomum verum</i>	Ecorce	Poudre	Rhume Taux Bronchite Inflammation des poumons	boire une cuillère 2/j pdt 4j
<i>Lanrusnobilis</i>	Feuille	Décoction	Grippe taux	boire une tasse de thé 2/j pdt 7j
<i>Potentillaereta</i>	Racine	Poudre +miel	Taux Gorge sinusite	boire une tasse moyenne 2/j pdt 7j
<i>Pinus halpenis</i>	Fruit	Décoction	Allergie Asthme Taux sinusite	inhaler le vapeur de décoction 2/j pdt 3j. lotion la peau 1/j pdt 2j
<i>Rutachalpenis</i>	Feuille	Infusion	Rhume Grippe bronchite	boire une demi-tasse de thé 1/j pdt 7j

<i>Eucalyptusglobulus</i>	Feuille	Infusion fumigation	Taux asthme	boire une tasse de thé 3/j pdt 5j inhaler le vapeur de feuille après les avoirs brulés
<i>Juncusmaritinis</i>	Feuille	Décoction	Grippe asthme	inhaler la décoction 2/j pdt 1j
<i>Vitis vinifera</i>	Feuille	Infusion	Angine	Petit tasse a chaque repas3/j-pdt 6j
<i>Nigella sativa</i>	Grain	Grain +miel	Asthme taux	une cuillère de café sur l'estomac vide 1/j pdt 7j

Selon les résultats de l'enquête menée auprès des herboristes (Figure 25), les plantes répertoriées dans cette étude sont principalement utilisées pour traiter différentes affections respiratoires. Les pourcentages d'utilisation les plus élevés ont été observés pour le traitement de la toux (20,4%), de l'asthme (17,4%), de la grippe (15,2%), des maux de gorge et de la bronchite (10,2%), des allergies (9,4%), de la trachée (6,9%), de l'essoufflement (5,2%), et du rhume (5%). Cependant, selon l'étude menée par Malki et al. [144], la grippe est la pathologie respiratoire la plus fréquemment traitée par les plantes médicinales (30,31%), suivie de la toux (25,32%) et du rhume (21,91%). Ces différences peuvent être dues à des variations dans les perceptions et les pratiques traditionnelles de traitement entre différentes régions. D'autres études, telles que celle menée par Haidara et al. [145], montrent que la toux prédomine avec un taux de 70,3%. Il est important de noter que dans une société ayant un faible niveau de connaissances scientifiques, le terme "grippe" peut englober différentes maladies respiratoires, ce qui peut expliquer sa dominance dans certaines études.

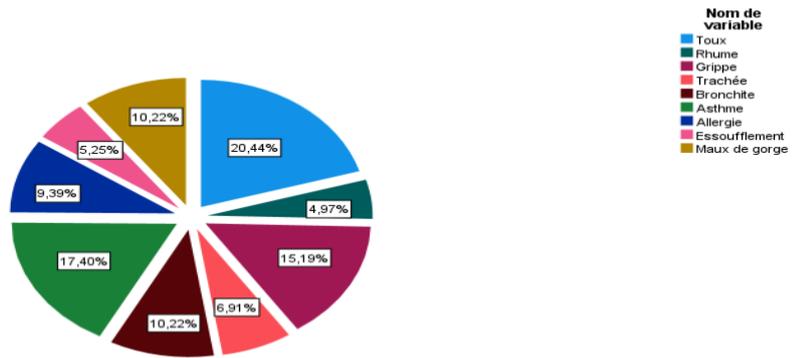


Figure 25 : Types des affections respiratoires traitées par les plantes médicinales recensées.

8) Répartition des interrogés en fonction du effet de traitement:

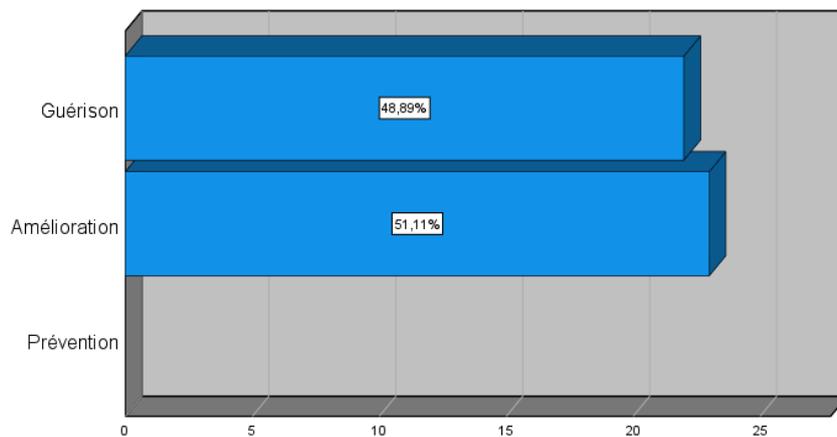


Figure 26 : Diagramme représenté la répartition des interrogés en fonction du effet de traitement:

Selon le diagramme suivantes herboristes qui affirment que les plantes médicinales améliorer les affections 51,11% tandis que le pourcentage de ceux qui disent que son guérison les maladies est 48,89%

9) Répartition des interrogés en fonction du mode de préparation:

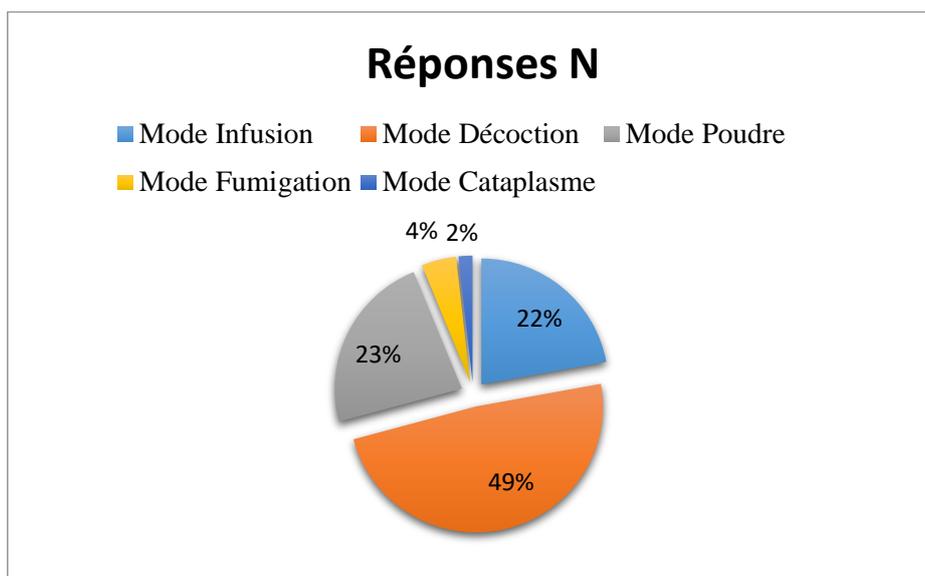


Figure 27 : Mode de préparation de plantes médicinales recensées.

D'après les herboristes interrogés lors de l'enquête, les plantes médicinales recensées sont préparées selon différentes méthodes. Les méthodes les plus répandues sont la décoction avec un pourcentage de 49%, suivie de la poudre avec 23% et de l'infusion avec 22%. Les méthodes de fumigation et de cataplasme sont moins fréquemment utilisées, avec des pourcentages estimés à 4% et 2% respectivement. Ces résultats concordent avec ceux des études menées par Kadri et al. [146], Briguiche et Lahcen [147] en Algérie et Benkhniq et al. [148] au Maroc dans la région de Méchraâ Bel Ksiri, où la décoction est également la méthode la plus utilisée par la majorité des personnes interrogées. La décoction et l'infusion sont les modes de préparation et d'utilisation les plus couramment préconisés dans la thérapeutique traditionnelle [149].

10) Parties utilisées en thérapeutiques :

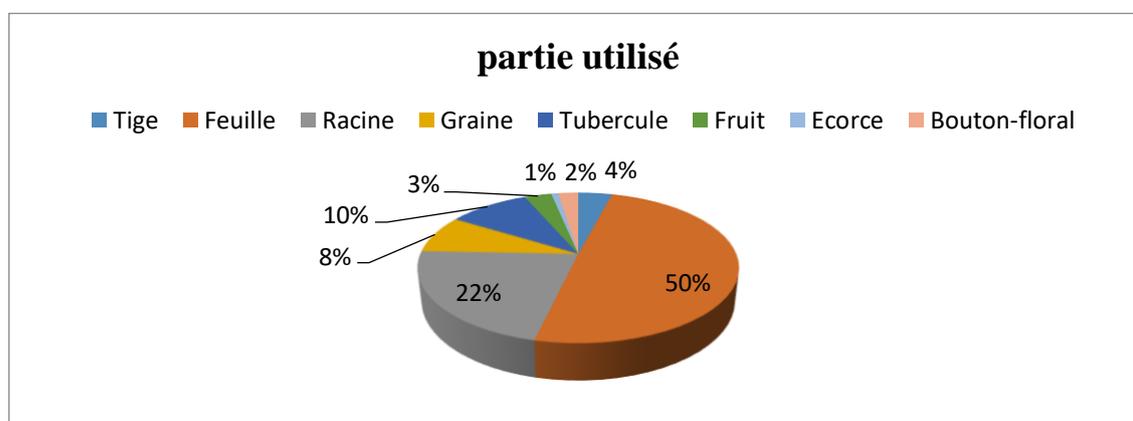


Figure 28 : Fréquences des parties des plantes utilisées.

Les parties végétales les plus utilisées sont classées par ordre d'importance décroissante : les feuilles (50%), les racines (22%), les tubercules (10%), les grains (8%), les fruits (3%), les boutons floraux (2%) et l'écorce (1%) (voir Figure). Ainsi, les feuilles et les racines sont les parties les plus couramment utilisées. D'autres études confirment que les feuilles sont la partie la plus utilisée des plantes médicinales, telles que Cheballah et al. [150] avec un pourcentage de (30,92%), Kadri et al. [151] avec (60,37%), Maamar-Sameut et al. [152] dans le Sud-Est de Chlef avec (33,33%) et Briguiche et Lahcen [153] avec (36%). La fréquence élevée d'utilisation des feuilles peut s'expliquer par la facilité et la rapidité de leur récolte, ainsi que par le fait qu'elles sont le siège de la photosynthèse et, par conséquent, souvent le lieu de stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante [154]. L'inventaire réalisé par Abderrazah et Guendouz [155] sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Mila pour le traitement des maladies respiratoires montre également que les feuilles sont les parties les plus utilisées (17,64%). Des résultats similaires ont été enregistrés dans l'étude de Sadallah et Laidi [156] dans la région de Bouira (Ain Bessem et Sour El Ghozlane). Ainsi, l'enquête ethnobotanique révèle que le feuillage est la partie la plus couramment utilisée, ce qui s'explique par le fait qu'il est le site de la majorité des réactions photochimiques et le réservoir de la matière organique qui en découle [157].

Conclusion

Conclusion :

La phytothérapie est largement utilisée depuis la dernière décennie et continue d'être utilisée aujourd'hui dans le traitement des affections respiratoires à travers le monde, y compris en Algérie. Dans cette optique, notre étude vise à identifier auprès des herboristes les différentes plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires dans la région de Saïda. L'enquête ethnopharmacologiques menée dans 6 communes (Saïda, Sidi Boubker, Wlad Brahim, Ain El Hdjar, Youb, Hsasna) a révélé de nombreux résultats concernant l'utilisation des plantes, les parties utilisées et les maladies traitées.

L'analyse des résultats obtenus a permis d'identifier 34 espèces médicinales réparties en 17 familles, avec une prédominance des familles des Lamiacées, des Zingibéracées et des Astéracées. Les plantes recensées sont préparées selon différentes méthodes, les plus courantes étant la décoction, l'infusion et la préparation en poudre. En ce qui concerne les affections respiratoires, les plantes les plus utilisées étaient principalement *Origanum vulgare* (18,7%), la *Salvia argentea* et l'*Allium sativum* (9,8%), la *Glycyrrhiza foetida*, *Ocimum basilicum* et *Saussurea costus* (4,9%), et enfin *Mentha pulegium* (4,1%). Les feuilles étaient la partie des plantes médicinales la plus couramment utilisée, selon les herboristes interrogés, représentant 50% des utilisations. En ce qui concerne les modes de préparation, les résultats indiquent une diversité, avec une prédominance de la décoction (49%), de la préparation en poudre (23%) et de l'infusion (22%). En ce qui concerne les affections respiratoires traitées, la toux était l'affection la plus couramment mentionnée (20,44%).

Cette étude a joué un rôle crucial dans la préservation fidèle des connaissances et du savoir-faire menacés de disparition en établissant un répertoire des plantes médicinales utilisées dans la région de Saïda, ainsi que de leurs utilisations thérapeutiques par les herboristes. Les résultats ethnopharmacologiques obtenus représentent une source inestimable d'informations sur la région étudiée et sa flore médicinale. La recherche de plantes médicinales présentant un intérêt thérapeutique permettra non seulement l'extraction et la caractérisation des métabolites bioactifs de ces plantes, mais aussi l'identification des principes actifs responsables de leurs propriétés curatives. Il est également crucial d'inventorier et de recenser toutes les plantes médicinales présentes dans cette région afin de les préserver et de maintenir la diversité de la pharmacopée traditionnelle locale. Une telle initiative pourrait apporter une assistance précieuse au système de santé algérien en fournissant des options de traitement naturelles et en favorisant la valorisation des ressources médicinales locales. De plus, cela faciliterait la découverte et l'exploitation de la biodiversité des plantes indigènes en Algérie, en particulier dans la région de Saïda, offrant ainsi de nouvelles perspectives de recherche et de développement dans le domaine de la phytothérapie.

Référence

Référence

- [1]Tabuti J.R.S, Lye K.A etDhillion S.S. 2003.Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants use and administration. *J. Ethnopharmacology*, 88 :19-44.
- [2]Hseini S, Kahouadji A.2007. Etude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidentale). *Lazoroa* , 287 : 9-92.
- [3] mondiale de la Santé .O.2013. Stratégie de l’OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023. Organisation mondiale de la Santé.
- [4]Rebbas K, Bounar R, Gharzouli R, Ramdani M, Djellouli Y, Alatou D.2012. Plantes d’intérêt médicinale et écologique dans la région d’Ouanougha (M’Sila, Algérie). *Phytothérapie*, DOI 10.1007/s10298-012-0701-6
- [5]El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani J, Belahbib N, Zidane L. 2015.Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal and Plant Sciences* , Vol. 25: 3886-3897.
- [6]Farnsworth N.K, Akerele O, Bingel A.S, Soejarto D.D, Guo Z.1986.Placesdes plantes médicinales dans la thérapeutique. *Bulletin de l’organisation mondiale de la santé* 64 (2): 159-164.
- [7]Beddar W, Gomres Z.2021. Inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de l’appareil respiratoire dans la région de Hammam Dalaa (M’sila, Algérie). (Doctoral dissertation, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-M’SILA)
- [8]Dutertre J.2011. Enquête prospective au sein de la population consultant dans les cabinets de médecine générale sur l’île de la Réunion : à propos des plantes médicinales, utilisation, effets, innocuité et lien avec le médecin généraliste. Thèse. Doc. Univ. Bordeaux 2 - Victor Segalen. U.F.R des sciences médicales.120p.
- [9]ElqajM , Hami A , Belghyti D.2007. La phytothérapie comme alternative à la résistance des parasites intestinaux aux antiparasitaires. Journée scientifique "ressources naturelles et antibiotiques". Maroc
- [10]Sanago R.2006.Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université Bamako(Mali) : 53.

- [11]Luu V.2007. Historique et présentation de la filière des plantes médicinales in Restitution de la conférence : Quel avenir pour la filière des plantes médicinales en France ? 27-09- 2007, Université des sciences et techniques de Montpellier (France), 40p
- [12]Chevalier A.2001. Encyclopédie des plantes médicinales, Identification, préparations, soins, Paris, 2ème, 335p
- [13]Luu V.2007.Historique et présentation de la filière des plantes médicinales, in Restitution de la conférence : Quel avenir pour la filière des plantes médicinales en France ? 27-09- 2007, Université des sciences et techniques de Montpellier (France), 40p
- [14]BabaAissa F.1999.Encyclopédie des plantes utiles (Flore d'Algérie et du Maghreb) , Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident. Ed. Edas. Alger, 368p.
- [15]Beloued A.2005. Les plantes médicinales d'Algérie. Ed. Office des publications universitaires (OPU), Alger, 284p.
- [16]Anthoula, A.2003.Plantes Aromatiques et Médicinales. *Projet "Assistance au Recensement Agricole". FAO.*
- [17]Litem A.2012. Biodiversité et Ethnobotanique dans le parc national Belezma (Batna). Mémoire de master : option : Gestion des systèmes Ecologiques protégés. Sétif. Université Ferhat Alabas, 21p.
- [18]Bahorun p.1997.Substances naturelles actives, la flore mauricienne, Une source d'approvisionnement potentiel. Food and Agricultural Research, Conseil Mauritius, Amas.83 85p.
- [19]Svoboda K., Hampson J.1999.Bioactivity of essential oils of selected temperate aromatic plant: antibacterial, antioxidant, anti-inflammatory and other related pharmacological activities. Plant Biology Department, SACA uchincruive. Ayr. Scotlqnd. UKm KA 6.5 HW
- [20]Delaveau p.1987.Les épices, histoire, description, et usage des différents épices, aromates et condiments. (Ed) Albin Michel. 372 p.
- [21]Porter N.2001.Essentiel oil and their production, crop and food research. 39p.
- [22]Amjad.2005 ; Mohammedi.2006.Etude du pouvoir antimicrobien et antioxydant des huiles essentielle et flavonoïdes de quelques plantes de la région de Tlemcen, thèse de Magistère Université de Tlemcen. 140p.
- [23]Monnier C.2002. Les plantes médicinales - Vertus et traditions, Ed. Privat.
- [24]Botineau M. 2011. Guide des plantes médicinales. Paris, belin.239 p.

- [25]Blanquet M.2011. Chronique Politique européenne de la santé 2008. Annuaire de droit européen 2008.
- [26]Macheix J.J, Fleuriet A, JAY.allemend C.2005. Les composés phenoliques des végétaux : un exemple de métabolites secondaire d'importance économique.Ed. Presses polytechniques et universitaires romandes, France, 192 p
- [27]Pelt J.M.1980. Les drogues, leur histoire, et leurs effets, Edition Doin. Paris, 221p
- [28]Verdegren J.1978.Ces médicaments qui nous viennent des plantes ou les plantes médicinales dans les traitements modernes. Edition de Maloine S.A, Paris, 232p.
- [29]SchauenbergP,Paris F.1977.Guide des plantes médicinales , Delachaux et Niesetli, Ferdinand Pari, 396p.
- [30]Khetouta M. L.1987.Comment se soigner par les plantes médicinales. Editions marocaines et internationales, Tanger, 311p
- [31]Gilliot C.1986,W.Hoenerbach,"Agrarische Vorstellungen in Nordafrika. Protokolle"(Book Review). *Arabica*, 33, 123.
- [32]KunkeleU ,Lobmeyer T.R.2007.Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol: 33_318
- [33]Hospikins W.G.2003. PhysiologieVégétale. 2ème édition Américaine de Boeck et Lancier S A, Paris, 514p.
- [34]Grunwald J, Janicke C.2006. Guide De La Phytothérapie. Marabout, 416p.
- [35]KunkeleU ,Lobmeyer T.R.2007. Plantes Médicinales, Identification, Récolte, Propriétés Et Emplois. Edition Parragon Books L Tol:33_318.
- [36]Wichtl Max, Anton Robert.2003. Plantes Thérapeutiques- Tradition, Pratique Officinale, Science Et Thérapeutique. Edition Tec Doc : P692
- [37]Iserin P.2001. Encyclopédie Des Plantes Médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : 275p
- [38]Wichtl Max, Anton Robert.2003. Plantes Thérapeutiques- Tradition, Pratique Officinale, Science Et Thérapeutique. Ed.Tec Doc : P 692
- [39]Iserin P.2001. Encyclopédie des plantes médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : P275
- [40]Kunkele U, Lobmeyer T.R., 2007. Plantes Médicinales, Identification, Récolte, Propriétés Et Emplois. Edition Parragon Books L Tol:33_318.

- [41]Gruffat X.2017.Définition De La Phytothérapie Disponible Sur:<https://Www.Creapharma.Ch/Phytotherapie.Htm>
- [42].Melle A, Sophie.13Juillet2018.le diplôme d'état de docteur en pharmacie : La Phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie. Disponible sur:<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01840619/document>.
- [43].<https://www.cregg.org/fiches-recommandations/phytotherapie-principes-generaux>
- [44]Strang c. 2006. Larousse médical. Edition Larousse .11-44p
- [45]Zeghad N. 2009. Etude du contenu polyphénolique de deux plantes médicinales d'intérêt économique (*Thymus vulgaris*, *Rosmarinusofficinalis*) et évaluation de leur activité antibactérienne. Mémoire de Magister : option : Biotechnologie végétale, université de mentouri. 96p.
- [46]Amroune S.2018. Phytothérapie et plantes médicinales. Mémoire de master. Université des Frères Mentouriconsetrine .41p .
- [47]Ben Moussa MT. Département de pharmacie. Batna .Disponible.sur:http://pharmacie.univbatna2.dz/sites/default/files/pharmacie/files/cours_44_phytotherapie_-_six.pdf
- [48]Messaoudi S.2005. Les plantes médicinales, Tunis. Edition du Dar El Fekr, 496p.
- [49]Bouziane Z.2017. Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen R'Algérie). En vue de l'obtention du diplôme du master en écologie. Université Abou BakrBelkaïd-Tlemcen. 60p.
- [50]Slimani I, NajemM ,Belaidi R , Bachiri L.2016.Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhon-Maroc. *International Journal of Innovation and AppliedStudies*. 15 (4), 2028-9324.
- [51]MeddourR ,Mellal H , Meddour Sahar O , derridj A.2010. La flore médicinales et ses usages en kabylie (Wilaya de tiziouzou) : quelques résultats d'une étude ethnobotanique. Rev. Régions Arides, numéro spécial, 181-201.
- [52]Kircher T.2002 .Guide Des Plantes Médicinales. Edition, Flammarion, Paris.P 119
- [53]Delavveau P, Lorrain M, Mortier F, RivolierC ,Schiueitzer R.1985.Secrets Et Vertus Des Plantes Médicinales 2 Eme Edition. Sapin.P 464
- [54]Mokkedem A.1999.Cause De Dégradation Des Plantes Médicinales Et Aromatiquesd'Algérie. *Revue Vie Et Nature* N° 71999. Pp (24-26)
- [55]Zaghad N.2009.Etude Du Contenu De Deux Plante Médicinal d'Intérêt Economique (*Thymus Vulgaris*, *Rosmarinusofficinalis*) Et Evaluation De Leur Activité Antibactérienne. Mémoire De Magister .Université Mantouri, Coustantine.

- [56]Catier O, Roux D.2007.Cahiers Du Préparateur En Pharmacie : Botanique Pharmacognosie
- [57]Cecchini T.2010. Les Plantes Médicinales. Paris : De Vecchi Editions.
- [58]Djerroumi A.2012. Nacef M. 100 Plantes Médicinales D’algérie. Alger: Houma Editions.
- [59]Delaroziere M.2005. Plantes, huiles et parfum de beauté (secrets et recettes. Edition. Edisud. France.
- [60]Chaib J.1997.Se Soigner Par Les Plante (Cileros J), Edition : Sélection Du Reader’S Digest, France
- [61]Wichtl M , Anton R.2003.plante Thérapeutique, Tradition, Pratique Officinal, Sciences Et Thérapeutique.2éme Edition, Edisud. France.
- [62]Chaib J.1997.Se Soigner Par Les Plante (Cileros J), Edition : Sélection Du Reader’S Digest, France
- [63]P.F (Pharmacopée Française).2013.Tisanes.
- [64]Iserin P.2001.Encyclopédie Des Plantes Médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : P275
- [65]D.H.W. M.2013. Direction De L’hydraulique De La Wilaya De M’sila
- [66]Kunkele U, Lobmeyer T.R.2007. Plantes Médicinales, Identification, Récolte, Propriétés Et Emplois. Edition Parragon Books L Tol:33_318.
- [67]Bouziane, Z.2017. Contribution A L’étude Ethnobotanique Des Plantes Médicinales De La Région D’azail (Tlemcen Algérie). En Vue De L’obtention Du Diplôme Du Master En Ecologie. Université Abou BakrBelkaïd-Tlemcen. 60p.
- [68]Voulak K ,Stoudola J.1983.Plantes Médicinales. Edition, Grund, Paris, Pp 25-55.
- [69]Voulak K, Stoudola J.1983.Plantes Médicinales. Edition, Grund, Paris, Pp 25-55.
- [70]Baba Aissa F.2000.Encyclopédie Des Plantes Utile. Edition, Librairie Moderne. Rouiba. Algérie, P 386.
- [71]Balyac J, Claire C.2007 - Les risques des plantes médicinales – <http://www.Chumont-pellier.fr/F1/site-dopage>.
- [72]Chevalier A.2001.Encyclopédie des plantes médicinales, Identification, préparations,soins, Paris, 2ème , 335p.
- [73]Ben Akka F, Benkhniq O ,Salhi S.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, 1460-1486

- [74]El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani J.2015. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal et Plant Sciences*, 25, 2, 3886-3897.
- [75]Fuhrman C, Delmas M.C.2010.Épidémiologie descriptive de la broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. *Revue des Maladies Respiratoires*, 27, 160-168 , ORS Bourgogne. 2013. Pathologies, problèmes de santé: Maladies de l'appareil respiratoire. La santé observée en Bourgogne Faits Marquants, 4 p.
- [76]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, 5 p.
- [77]Scrivani, Peter.2022. The Respiratory System.Veterinary Head and Neck Imaging. John Wiley,Sons. Ed, Wiley. 800p.
- [78]McLafferty E, Johnstone C, Hendry C, Farley A.2013.Respiratory system part 1: pulmonary ventilation. *Nurs Stand*. 27(22):40-7
- [79]Thibodeau G.A, Patton K.T.2012. Structure and Function of the Body. Fourteenth edition. Mosby, St Louis MO.
- [80]McLafferty E, Johnstone C, Hendry C, Farley A.2013.Respiratory system part 1: pulmonary ventilation. *Nurs Stand*. 27(22):40-7
- [81]Tortora GJ et DerricksonBH .(2011) .Principles of Anatomy and Physiology: Maintenance and Continuity of the Human Body. Volume 2. Thirteenth edition. John Wiley and Sons, Hoboken NJ.
- [82]Richardson M. (2006). The respiratory system – part 1: nose, pharynx and larynx. *Nursing Times*. 102, 21, 24-25.
- [83]Tortora G.J, Derrickson BH.2011.Principles of Anatomy and Physiology: Maintenance and Continuity of the Human Body.Volume 2.Thirteenth edition. John Wiley and Sons, Hoboken NJ.
- [84]Thibodeau G.A, Patton KT. (2012). Structure and Function of the Body. Fourteenth edition. Mosby, St Louis MO.
- [85]Tortora G.J, Derrickson B.H.2011.Principles of Anatomy and Physiology: Maintenance and Continuity of the Human Body. Volume 2. Thirteenth edition. John Wiley and Sons, Hoboken NJ.

- [86]Patel H ,Gwilt C.2008.Crash Course: Respiratory System. Third edition. Saunders Elsevier, Philadelphia PA.
- [87]Davies A, Moores C.2010.The Respiratory System: Basic Science and Clinical Conditions. Second edition. Churchill Livingstone, Edinburgh.
- [88]Hitier M, Loälec M, Patron V, Edy E, Moreau S.2013.Trachée: anatomie, physiologie, endoscopie et imagerie. EMC Oto-rhino-laryngologie.8 :1-18.
- [89]Hitier M, Loälec M, Patron, V, Edy E, Moreau S.2013.Trachée: anatomie, physiologie, endoscopie et imagerie. EMC Oto-rhino-laryngologie.8 :1-18.
- [90]Mareib E.N.2005.Anatomie et physiologie humaines. 6 e éd. Pearson, France, 1296p.
- [91]Hallouet P.2010.Mémo-Guide Infirmier.2e éd. Elsevier Masson. France, 458 p.
- [92]Bessaguet F, Desmoulière A.2021. Les poumons. Actualités Pharmaceutiques, 60(603), 55-59.
- [93]Lacour B, Belon J.P. 2015.Physiologie du système respiratoire. Issyles- Moulinaux : Elsevier Masson. p. 195 – 224.
- [94]Taront S.2008.Interaction entre l'épithélium bronchique et cellules dendritiques : Implication de molécules membranaires.Thèse de doctorat en immunologie. Lille(France), 161p.
- [95]Hallouet P.2010.Mémo-Guide Infirmier.2e éd. Elsevier Masson. France, 458 p.
- [96]Roitt I, Brostoff J, Male D.2002.Immunologie. 3 e éd. De boeck. bruxelles ,329 p.
- [97]Bezandry R.1990.infections ORL en Pédiatrie Générale Marfan, Hôpital Befela tanana.Thèse en Médecine Antan anarivo.
- [98]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 FamPract.
- [99]Baarneet E.D, Kleen J.O.1995.The problem of resistant bacteria for the management of acute otitis media.pediatrclinNorth .
- [100]Maurisse A.2009.Angine et prescription d'antibiotiques : Impact de l'utilisation systématique du score de mac Isaac ; Thèse de doctorat : université; Denis Disedot (paris 7) faculté de médecine en France ; ;P 9_22

- [101]Cohen R.1992. Enquête nationale sur les critères de prescription d'une antibiothérapie dans les rhinopharyngites en pédiatrie de ville.
- [102]Mangin L.2016.Antibiotiques et résistances : enquête sur les connaissances et les comportements du grand public. These du Docteur en Pharmacie. Université de Lorraine.
- [103]Chow A, Benninger M.S, Brook I.2012.IDSA Clinical Practice Guideline for acute rhinosinusitis in children and adults.
- [104]Belon J.P.2009.Le rhume .Conseils À L'officine. 7 e éd. Elsevier.France, 465 p.
- [105]Delespesse G.2012.Hypersensibilité liée aux immunoglobulines E. In Chatenoud L. et Bach JF. Immunologie (De La Biologie À La Clinique).6e éd. Lavoisier. Paris, 290 pp.
- [106]Chapel H ,Haeney M , Misbah S, Snowden N.2004.Immunologie Clinique (De La Théorie À La Pratique Avec Cas Cliniques). 4e éd. De boeck. Bruxelles, 358p.
- [107]Ngombe L.K, Ditunga M, Kameya N, MalingoA.A ,Kayomb N.K, Ngolomba J.N ,Nday D.K, Numbi L.2014.Infection respiratoire aiguë et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo.Paris,191p.
- [108]Aurélié.2019.toux, mal à la gorge, fièvre... comment soigner une bronchite ?
- [109]Boudiou.2013.Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire 2021/2022.
- [110]Torres A, Cilloniz C, Niederman M.S, Menéndez R, Chalmers J.D, WunderinkR.G,vander Poll T.2021.Pneumonia.Nat Rev Dis Primers.7(1):25
- [111]Boudiou.2013.Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de Master,Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire 2021/2022.
- [112]Boulet L.P, Bourbeau J.2002.L'asthme et la maladie pulmonaire obstructive chronique : comment les différencier?Le clinicien, Novembre 2002, 105-116
- [113]Lougheed M.D, Lemiere C, Ducharme F.M, Licskai C, Dell S.D,Rowe B.H, collab.2012.Canadian Thoracic Society 2012 guideline update: diagnosis and management of asthma in preschoolers, children and adults. Can Respir J, 19(2), 127-164.
- [114]Lau E.2007.Facteurs à considérer pour la prise en charge de l'asthme pédiatrique. Revue pharmaceutique canadienne, 140(suppl 3), S31-S32:e2.

- [115] Boureboune A, Touahri R, Ketfi, Abdelbassat. 2022. Étude comparative entre la tuberculose pulmonaire et la tuberculose extra-pulmonaire. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*. 14.
- [116] Toujani S, Ben Salah N, Cherif J, Mjid M, Ouahchy Y, Zakhama, H, Daghfous J, Beji M, Mehiri-Ben Rhouma N, Louzir B. 2015. La primo-infection et la tuberculose pulmonaire. *Revue de Pneumologie Clinique*. 71(2-3), 73–82.
- [117] Férec, Claude. 2021. La mucoviscidose: Du gène à la thérapeutique. *médecine/sciences*. 37. 618-624
- [118] Degrugillier F. 2019. Rôle de HSPB5 dans la mucoviscidose. Thèse de Doctorat. Université Paris-Est).
- [119] Mal H, Crestani B, Aubier M, Fournier M. 1999. Emphysème pulmonaire : évolution des concepts. *Med Sci (Paris)*. 15 (6-7) :833-41
- [120] Eolyn K.Y. 2005. Problématique du cancer broncho-pulmonaire primitif dans le service de pneumologie de l'hôpital point G (Doctoral dissertation, Thèse de doctorat en médecine. Université de Bamako, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie. 111 p.
- [121] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin D.M, Forman D, Bray F. 2015. Cancer incidence and mortality dans le monde : sources, méthodes et principaux modèles dans GLOBOCAN 2012. *Int. J. Cancer*. 136 :359-386.
- [122] Bhiri S, Bouhlel M, Kalboussi H, Kacem I, Aroui H, Maatoug J, Ghannem H, Chatti S, Mrizek N. 2018. Cancer bronchopulmonaire primitif en Tunisie : problème de la sous-déclaration. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*. 79. 409- 410.
- [123] Bernard L. 1999. Cancers broncho-pulmonaires: vérités polémiques et nouveautés futures. *Pathologie Science Formation*. Ed, John Library Eurotext, France
- [124] Avril J.L, Dabernat H, Denis F, Monteil H. *Bactériologie clinique*. 3 ed 2000. 602p.
- [125] Minchen C, Morozova I, Shundi S, Huitao S, Jing C, Shawn M.G, Gifty, Kendra H, John N, Marc F, Justin R. and Joseph J.G. 2004. The genomic sequence of the accidental pathogen legionella pneumophila. *Science*. Vol 305: 1966-
- [126] Crnich C.J, Safdar N, Maki D.G. 2005. The role of the intensive care unit environment in the pathogenesis and prevention of ventilator-associated pneumonia. *Respir Care*; 50(6): 813-36
- [127] Stover C.K, Pham .Q, Erwin A.L, Mizoguchi S.D, Warrenner P, Hickey M.J. 2000. Complete genome sequence of *Pseudomonas aeruginosa* PA01, an opportunistic pathogen. *Nature*; 406(6799) : 959

- [128] YouEssoh 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, p15
- [129] Blaize Aurelie. 08-09-2020. Journal des femmes santé Coronavirus : origine, nom, mutation, symptômes. [En ligne] Disponible sur le site : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2607859-definition-significationfamillecoronavirus-origine-nom-virus-symptome-incubation-traitement-transmission/#covid-1>
- [130] Zriyra, N. 2013. Profil épidémiologique des bactéries responsables des infections respiratoires basses à l'exception des mycobactéries diagnostiquées au CHU de Rabat (Doctoral dissertation).
- [131] Zid, A. B, Homri W, Romdhane I. B, Bram N, Labbane R. 2018. Burnout chez les résidents en médecine tunisiens: à propos de 149 cas. *L'encéphale*, 44(4), 337-342.
- [132] Localisation géographique de la wilaya de Saïda .disponible sur : <https://saida.mta.gov.dz/fr/notre-wilaya/>
- [133] Abdelouahab Amina 2016-2017. Mémoire de fin d'étude ; Spécialité Gestion conservatoire des eaux, des sols, et de l'environnement. disponible sur : <http://e-biblio.univ-mosta.dz/bitstream/handle/123456789/6760/ABDELOUAHAB%20Amina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [134] Quézel P, Santa S. 1962. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales.
- [135] El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani J. 2015. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal et Plant Sciences*, 25, 2, 3886-3897.
- [136] 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.
- [137] Hseini S, Kahouadji A. 2007. Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidental). *Lazaroa*; 28: 79-93
- [138] El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani J. 2015. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain.

- [139] Boumediou A, 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.
- [140] Hmamouchi I, Rachidi M, Abourazzak F.Z, Khazzani H, Bennani L, Bzami F, EL Mansouri L, Tahiri L, Harzy T, Abouqal R, Allali F, EthaJjjaj-hassouni N, 2012. Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales marocaines en rhumatologie. *Rev Mar Rhum.* 22 : 52-6.
- [141] Malki A, Ziadi N, Meddah A. 2021. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement des affections 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..
- [142] El Hilah F, Ben Akka F, Dahmani, J. 2015. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal et Plant Sciences*, 25, 2, 3886-3897. répétition
- [143] 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.
- [144] Malki A, Ziadi N, Meddah A. 2021. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement des affections 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.
- [145] 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.
- [146] 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.
- [147] 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.
- [148] Benkhniq O, Zidane L, Fadli M.M, Elyacoubi E, Rochdi R, Douira A. 2011. Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb

du Maroc). *Acta Botanica Barcinonensis* [en ligne], 15: 191–216. Disponible sur : <https://www.raco.cat/index.php/ActaBotanica/article/view/252920> (page consultée le 16/05/2020)

[149] Larousse. 2001. Encyclopédie des plantes médicinales, 335 pages. [En ligne] Disponible sur le site : <https://assomaleva.files.wordpress.com/2016/02/larousse-des-plantes-medicales.pdf>.

[150] 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.

[151] 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. Répétition

[152] Maamar Sameut, Y belhacine, Bounaceur F. 2019. Étude ethnobotanique dans le sud-est de Chlef (Algérie Occidentale). *Revue Agrobiologia* (2020) 10(2):2044-61

[153] 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.

[154] Jdaïdi 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.

[155] 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

[156] Sadallah A, Laidi R. 2018. Étude ethnobotanique de certaines 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.

[157] Ngbolua K. N, Mudogo V, Mpiana P. T, Malekani M. J, Rafatro, H, Ratsimamanga U, Tshibangu D. S. T. 2013. Évaluation de l'activité anti-drépanocytaire et antipaludique de quelques taxons végétaux de la République démocratique du Congo et de Madagascar. *Ethnopharmacologia*, 50, 19-24

- [158]<https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-infusion-2729>.consulté le 20.05.2023
- [159]<https://nouvellesgastronomiques.com/maceration-infusion-decoction-par-herve-this>.consulté le 20.05.2023
- [160]<https://zafromaniac.wordpress.com/2011/05/04/faire-macerer-des-plantes-dans-du-vinaigre>.consulté le 20.05.2023
- [161]<https://www.naturopathietoulouse.com/blog/comment-faire-cataplasme-vertus/> consulté le 20.05.2023
- [162] <https://www.altheaprovence.com/onguent>.Consulté le 20.05.2023
- [163] <https://ladrome.bio/products/sirop-bio-pin-thym-sauge>.consulté le 20.05.2023
- [164]<https://www.notrefamille.com/sante/bien-etre/tisanes-therapeutiques-ou-acheter-ses-plantes-4783>.consulté le 20.05.2023
- [165]<https://www.lalibre.be/lifestyle/love-sex/2020/07/13/pourquoi-les-huiles-essentielles-sont-elles-si-importantes-pour-votre-corps-et-votre-ame-Y2PJYLQMU5EBFNVU3DKTEBR4LI>.consulté le 14.06.2023
- [166]<https://www.france-herboristerie.com/poudres-de-plantes/241627-menthe-poivree-plante-1-kg-poudre-mentha-piperita-3701220703760.html>. consulté le 20.05.2023
- [167]<https://www.lesamazonesparisiennes.com/comment-faire-soi-meme-son-savon-naturel-bio>.Consulté le 20.05.2023
- [168]https://www.puravita.ch/fr_ch/kenrico-emplatre-vegetal-trmx-4-turma-detox-10pieces.consulté le 20.05.2023
- [169]https://www.doctissimo.fr/medecines-douces/les-medecines-douces-face-aux-troubles-ori/rhume-recettes-dinhalations-aux-huiles-essentielles/0a43ac_ar.html.Consulté le 13.06.2023
- [170]<https://www.docteurclic.com/encyclopedie/systeme-respiratoire.aspx>.Consulté le 20.05.2023
- [171]<https://www.visiblebody.com/fr/learn/respiratory/upper-respiratory-system>.Consulté le 20.05.2023
- [172]<https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2699499-cancer-de-la-trachee-symptomes-pronostic-que-faire>.Consulté le 20.05.2023

[173]<https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-bronche-7300>.consulté le 20.05.2023

[174]<https://www.fourchette-et-bikini.fr/sante/5-aliments-qui-nettoient-les-poumons-43193.html>.Consulté le 20.05.2023

Annexe

1. *Organiumvulgare*

Classification botanique

Règne : Plantae

Sous –règne : Tracheobionta

Embranchement : Spermaphytes

Division : Magnoliophyta

Classe : Dicotylédones

Sous Classe : Gamopétales

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Organium*

Espèce : *Organiumvulgare*

Nom Arabe : Zaater

Description botanique :

L'origan est une herbacée vivace de 30 à 60 cm de hauteur, au feuillage et aux fleurs très odorants quand on les froisse. Elle est ainsi reconnaissable à son odeur et à sa saveur phénolée, épicée et chaude . Elle pousse depuis le niveau de la mer jusqu'à 4000 m d'altitude. Les tiges dressées, souvent rougeâtres et velues, Les fleurs Chapitre II.les plantes étudiées synthèse bibliographique 20 blanches ou rose sont groupées en inflorescences. La floraison se prolonge de mai à octobre.



organiumvulgar الزعتر

2. *Cupressus sempervirens* L

Classification botanique :

Règne : Plante

Embranchement : Spermaphytes

Sous-embranchement : Gymnospermes

Division : Coniferophyta

Classe : Pinopsida

Ordre : *Cupressales*

Famille: *Cupressaceae*

Genre : *Cupressus*

Espèce : *Cupressus sempervirens*

Nom locaux : العرعار



Cupressus sempervirens العرعار

Description botanique :

Ce genre comprend des arbustes buissonnants et des arbres (habituellement de 15 à 20 m de hauteur mais peut atteindre 30 à 40 m) avec un tronc bien développé (environ 3 m de circonférence). Il grandit rapidement jusqu'à l'âge de 20 ans Ses feuilles sont persistantes, vertes foncées, Les fruits sont des cônes globuleux verts puis gris-brun, Les graines sont dentelées, brunes, La floraison a lieu au printemps.

3. *Eucalyptus globulus*

Classification :

Règne : plantae

Sous règne : Tracheobiota

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Myrtales

Famille : Myrtaceae

Genre : *Eucalyptus*

Espèce : *Eucalyptus globulus*

Nom locaux : كاليبتوس

Description botanique :

L'*Eucalyptus globulus*, Labillard est un grand arbre des forêts de l'Australie, remarquable par la rapidité de sa croissance C'est un arbre qui atteint communément à l'âge adulte 30à35mètre de hauteur, dans la région méditerranéenne il peut atteindre 100m dans les climats qui lui sont plus favorable. Les rameaux jeunes sont des tiges quadrangulaires ailées ; Les racines de l'*Eucalyptus globulus* s'étendent assez horizontalement dans le sol . Les feuilles sont nombreuses, persistantes ;les fleurs très larges ; Les étamines sont très-nombreuses ; Le fruit est une capsule glauque, turbinée, très-aromatique ; Les graines sont à placentation axile, et en grand nombre. Elles sont petites, dépourvues d'endosperme. Elles sont fertiles ou stériles.



Eucalyptus globulus كاليبتوس

4. *Zingiber officinale*

Classification :

Règne : Plantae

Sous-règne : Trachèobionta

Division : Angiospermes

Classe : Liliopsida

Sous-classe : Zingibérédées

Ordre : Zingibérales

Famille : Zingibéracées

Sous-famille: Zingibéroïdées

Genre : *Zingiber*

Espèce: *Zingiber officinale*

Nom locaux : زنجبيل

Description botanique:

Le *Zingiber officinale* qui est une plante vivace herbacée, originaire des régions tropicales d'Asie. La partie souterraine présente des rhizomes horizontaux, ramifiés, noueux, peau beige pâle et parfumée. Il devient de plus en plus fibreux avec l'âge. Ses feuilles présentent la partie aérienne qui sont pointues et longues de 20 cm. Elle possède deux sortes de tiges : tiges hautes stériles servent à l'assimilation et porte des fleurs alors que les basses tiges servent à la production qui ne porte pas de fleur.



Zingiber officinale زنجبيل

5. *Syzygium aromaticum*

Classification botanique :

Embranchement : Spermatophytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotyledonae

Sous classe : Rosidae

Ordre : Myrtales

Famille : Myrtaceae

Genre : *Syzygium*

Espèce : *Syzygium aromaticum*

Nom locaux : القرنفل



Syzygium aromaticum القرنفل

Description botanique :

Syzygium aromaticum est un petit arbre touffu, au port quasi conique, colonnaire, fortement aromatisé avec 15 m d'hauteur. Ses feuilles, de 8 à 10 cm de long ; à la face supérieure vert rougeâtre et à la face inférieure vert. Les fleurs sont disposées formant 3 fourches long pédoncule, petite fleur à 3 étamines blanches saillantes. Le giroflier fleurit deux fois par an. Le giroflier peut vivre jusqu'à 150 ans (Barbelet, 2015). La production des clous de girofle commence à l'âge de 20 ans et reste active pendant une cinquantaine d'années.

6. *Haloxylon scoparium*

Classification:

Règne: Plantae

Embranchement: Phanérogames

Sous Embranchement: Angiospermes

Classe: Eudicots

Ordre: Caryophyllales

Famille: Amaranthaceae

Genre: *Haloxylon*

Espèce : *H. scoparia*

Nom locaux : الرمث

Description botanique :

Haloxylon scoparium Pomel appartient à la famille des Amaranthaceae, qui est composée de 800 espèces répartis sur 75 genres. C'est un arbrisseau à tiges grêles, très nombreuses, qui noircissent en séchant, avec des épis floraux courts, des fruits à ailes vivement colorées, souvent rose ou rouge. C'est une plante qui se trouve dans les régions arides et semi-arides de l'Algérie, et d'autres régions de la méditerranée, et aussi en proche orient.



Haloxylon scoparia الرمث

7. *Rosmarinus officinalis* إكليل الجبل

Classification botanique :

Règne : Plantes

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Dicotylédones

Ordre : *Lamiales (labiales)*

Famille : *Lamiaceae*

Genre : *Rosmarinus*

Espèce : *Rosmarinus officinalis*

Nom locaux : إكليل الجبل



Rosmarinus officinalis إكليل الجبل

Description Botanique :

D'après Coste (1937), le romarin est un arbrisseau de 50 cm à 1 mètre et plus. Toujours vert, très aromatique, très rameux, très feuillé ; feuilles persistantes, enroulées par les bords, vertes et chagrinées fleurs subsessiles, rapprochées en petites grappes axillaires. On reconnaît facilement le romarin à ses feuilles persistantes sans pétiole, aux bords légèrement enroulés, vert sombre luisant sur le dessus, blanchâtres en dessous.

8. *Curcuma longa*

Classification :

Règne :planta.

Division :Magnoliophyta.

Classe :Liliopsida.

Ordre :Zingbrale.

Famille :Zingbraceae.

Espèce :*curcuma longa*

Nom locaux : الكركم



curcuma longa الكركم

Description botanique :

Curcuma longa ou le curcuma est une plante herbacée vivace et membre de la famille de Zingbraceae (gingembre) .Atteint un hauteur de trois à cinq pied , feuilles et fleurs jaunes en forme d'entonnoir avec une tige courte. Le rhizome, la partie de la plante utilisée en médecine, *Curcuma longa* séché est la source de curcuma, l'ingrédient qui donne sa poudre de curry couleur jaune caractéristique.

9. *Vitisvinifera*

Classification :

Règne : Plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Rosidae

Ordre : Rhamnales

Famille : Vitaceae

Genre : *Vitis*

Espèce : *Vitis vinifera*

Nom locaux : الدالية

Description botanique :

Selon Galet (1993), la racine a une forme cylindrique, avec un aspect plus ou moins sinueux et une couleur d'abord blanchâtre, devenant ensuite jaune brune. le tronc :est la partie principale du corps d'un arbre, généralement dénudée, il est une liane arbustive, compris entre les racines et les sarments les plus bas. Recouvert par l'accumulation de vieilles écorces (rhytidome), Il se ramifie en plusieurs branches ou bras qui portent les rameaux de l'année. Les fleurs de vigne sont pentamères, elles ont une taille très petite (de 2 à 7 mm). Les rameaux grossissent précisément à l'endroit où s'insèrent les feuilles, les bourgeons, les vrilles et les petites grappes de fleurs qui se transformeront ultérieurement en grappes de fruits (raisins) Les feuilles sont rattachées au rameau par un pétiole cylindrique de longueur variable. La taille des feuilles peut varier de 50 à 500 cm². Le raisin: Est le fruit amélioré de la vigne cultivée (*Vitis vinifera*). Il se présente sous la forme des grappes composées de nombreux grains, qui sont sur le plan botanique des baies, de petite taille et de couleur claire.



Vitis vinifera الدالية

10. *Calaminthanapeta*

Classification :

Règne : Plantae (végétal)

Embranchement : Spermaphytes (phanérogames)

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Sous classe : Métachlamydées (gamopétales)

Ordre : Tubiflorales

Sous ordre : Verbéninées

Famille : Lamiaceae (Labiæ)

Genre : *Satureja*

Nom locaux : النابطة

Description botanique :

Les calaments sont des plantes vivaces aromatiques à inflorescences en cymes lâches et pédonculées. Feuilles ovales entières ou faiblement dentées à odeur de citron ou de menthe. Corolles roses ou violacées, bien plus longues que le calice. Les étamines par paires, un peu conniventes, le fruit quant à lui est ovoïde et lisse.



Calamintha Napeta النابطة

11. *Mentha pulegium* الفليو

Classification botanique :

Règne : Plantae

Embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Eudicots

Sous classe : astérides

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : Mentha

Espèce : *Menthapulegium*

Nom locaux : الفليو

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. Le nom de Pulegium vient de latin Pulex, la puce car la plante a la propriété d'éloigner les puces. Elle pousse dans les lieux humides des plaines et des montagnes



Mentha pulegium الفليو

12. *Alpinia galanga*

Classification:

Embranchement : Spermaphytes

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Monocotylédones

Ordre : Zingibérales

Famille : Zingibéracées

Genre : *Alpinia*

Espèce : *Galanga*

Nom locaux : الخنجلان

Alpinia Galanga الخنجلان



Description botanique :

L'herbe pousse à une hauteur d'environ 5 pieds ; Ses racines sont tubéreuse et légèrement aromatique, les feuilles sont oblong, vert dessus, plus pâle en dessous, avec des marges blanches des gaines sont longues et glabres, la ligule est courte et arrondi. Fleurs blanc verdâtre, en dense panicules fleuries ; Fruit la taille de la petite cerise, orange rouge.

13. *Juniperus oxycedrus* ; *Taga*

Classification:

Règne : Plantae

Sous- règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Pinopsida

Ordre : Pinales

Famille : Cupressaceae

Genre: *Juniperus*

Espèce : *Juniperus oxycedrus*

Nom locaux : Taga

Description botanique:

C'est un arbrisseau ou arbuste dressé de 1 à 8 mètres, Les feuilles très étalées; Les fleurs dioïques; les fruits rouge et luisants à la maturité assez gros .Il pousse dans les forêts des régions côtières méditerranéennes (du Maroc à l'Iran) et préfère les endroits pierreux.



Juniperus oxycedrus *Taga*

14. *Laurusnobilis*

Classification :

Règne :Plantes

Sous règne : Plantes vasculaires

Embranchement :Spermaphytes

Sous embranchement :Angiospermes

Classe :Dicotylédones

Sous classe :Dialypétales

Ordre :Laurales

Famille : Lauracées

Genre :Laurus

Espèce :Laurusnobilis

Nom locaux : الرند

Description botanique:

Laurusnobilis, Arbuste ou arbre aromatique de 2 à 10m de haut à tige droite grise dans sa partie basse et verte en haut. Ses feuilles sont alternés, coriaces, légèrement ondulées sur les bords, longues de 16 cm sur 8 cm de large, persistantes vert foncé et glacés sur leur face supérieure et plus pale en dessous. Les fleurs sont dioïques (petites fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés), jaunes, groupées par 4 à 5 en petites ombelles. Le fruit est une petite baie ovoïde de 2cm de longueur sur 1cm de largeur, noir vernissé à maturité



laurus nobilis الرند

15. *Pinus Halepensis*

Classification :

Règne : Plantae

Embranchement : Spermatophytes

Sous embranchement : Gymnospermes

Classe : Pinopsida

Ordre : Pinales

Famille : Pinaceae

Genre : Pinus

Espèce : Pinus Halepensis

Nom locaux : الصنوبر

Description botanique:

Le Pin d'Alep est un arbre toujours vert, de hauteur totale allant de 25 à 27m, sa longévité ne dépasse pas 150 ans. Au tronc tortueux, irrégulier et branchu. L'écorce des arbres jeunes est lisse et d'un gris argenté ; chez les adultes, elle forme un rhytidome plus ou moins gerçuré en écailles minces, larges et aplaties de couleur rougeâtre. Bourgeons cylindro-coniques ,7-8 mm, non résineux .Aiguilles très fines (< 1 mm) ; mesurent 5 à 10 cm de long ; réunies par deux, rarement par trois dans une gaine ; groupées en pinceaux à l'extrémité des rameaux ; de couleur verte jaunâtre.



Pinus Halepensis الصنوبر

16. *Mentha viridis*. النعناع

Classification botanique :

Régne : Plantae

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Order : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Mentha*

Espèce : *Mentha viridis*.

Nom locaux : النعناع



Mentha viridis. النعناع

Description botanique :

Plante vivace herbacée très courante dans les jardins, elle peut atteindre 60 cm et même 1 m de hauteur.♣ Les tiges de section carrée, C'est une plante très aromatique,♣ Le feuillage est habituellement d'un vert profond mais les jeunes feuilles♣ sont souvent plus claires. Leurs bords sont en dents de scie (serretés). Elles portent des glandes♣ (trichomes glandulaires) secrétant une huile essentielle riche en carvone et pratiquement dépourvue de menthol, donnant une odeur mentholée et fraîche.

17. *Artemisia herba alba* الشبّيح

Classification botanique :

Règne : Plantae.

Sous-règne : Tracheobionta.

Division : Magnoliophyta.

Classe : Magnoliopsida.

Sous-classe : Asteroideae.

Ordre : Asterales

Famille : Astéracée.

Sous-famille : Asteroideae

Genre : *Artemisia*

Espèce : *Artemisia herba Alba*

Nom locaux : الشبّيح

Description Botanique :

Artemisia herba-alba est une plante herbacée, vivace, de couleur verdâtre-argenté, de 30-50 cm de hauteur avec des tiges ramifiées. Les feuilles sont petites et à aspect argenté. Les fleurs sont groupées en grappes. La croissance végétative de la plante a lieu à l'automne (feuilles de grande taille), puis dès la fin de l'hiver et au printemps (feuilles plus petites). La floraison commence en juin et se développe essentiellement à la fin de l'été. Les racines ligneuses.



Artemisia herba Alba الشبّيح

18. *hyssopus***Classification :****Règne :** Plantae**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Ordre :** Lamiales**Famille :** Lamiaceae**Genre :** *Hyssopus***Espèce :** *Officinalis***Nom locaux :** الزوفا**Description botanique :**

C'est une plante très aromatique vivace et touffue, sous arbrisseaux bas portant plusieurs tiges dressées, de 20-60cm en haut, lignifiées à la base et plus ou moins ramifiée. Les feuilles linéaires lancéolées, sans pétiole, opposées, étroites, allongées, les fleurs en entonnoirs à corolle bilabée bleu vif, à étamines violette, regroupées en verticilles, disposées en épi terminal long de 10cm et tourné d'un seul côté. De période de floraison du Juillet à septembre. . Les fruits en tetrakéne de forme, récoltés au début de l'été

*Hyssopus* الزوفا

19. *Nigelle Sativa*

Classification :

Règne : Plantae

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta (angiosperme)

Classe : Magnoliopsida (dicotylédone)

Ordre : Ranunculales

Famille : Ranunculaceae

Genre : *Nigella*

Espèce : *Nigella sativa*

Nom locaux : الحبة السوداء

Description botanique :

C'est une plante annuelle herbacée d'une hauteur moyenne de 30 à 60 cm de hauteur, de croissance rapide ; Des feuilles pennatiséquées, divisées en lobes étroits, La tige est dressée, rameuse, côtelée et anguleuse. Les petites fleurs sans involucre comportent 5 sépales pétaloïdes blancs ou verdâtres (le calice), 5 pétales plus petits de nombreuses étamines insérées sur réceptacle (la corolle), et, entre les deux une couronne constituée de 5 à 10 feuilles à onglets et nectarifères, et de 4 à 7 carpelles soudés. La plante est hermaphrodite à reproduction autonome ; Le fruit correspondant à l'ensemble des follicules soudés forme la capsule contenant plusieurs graines triangulaires blanchâtres qui, lorsque la capsule s'ouvre à maturité, exposées à l'air deviennent noires. Les graines sont ovoïdes et mesurent 2 à 3,5 mm.



Nigella sativa الحبة السوداء

20. *Sesamum Indicum*

Classification:

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphytes

Division : Magnoliophytes

Classe : Dicotylédones

Sous-classe : Astéridées

Ordre : Lamiales

Famille : Pédaliacées

Genre : *Sesamum*

Espèce : *Indicum*

Nom locaux : السمسم

Description botanique:

Le sésame est une petite plante annuelle de hauteur variée entre 60 et 200 cm selon les variétés. Cette plante est caractérisée par : Une tige principale est dressée avec une section quadrangulaire de 2 à 3 cm de diamètre. Une racine principale pivotante qui peut atteindre 90 cm de long avec un réseau dense de racines secondaires pouvant aller jusqu'à 1 m dans le sol. Des feuilles qui sont velues sur les deux côtés, elles sont très variables de forme et de taille non seulement entre les différentes variétés, mais aussi sur la même plante. Le nombre des fleurs est relativement important ; il varie de 60 à 100 par plante et de 20 à 40 par ramification. Des fruits profondément cannelés, déhiscents par fentes longitudinales à maturité, qui se manifestent plus tard par une défoliation importante et un jaunissement des capsules. Des graines de petite taille (3-4 mm de long et 1,5-2 mm de large), plates, ovales, lisses ou réticulées. En moyenne, 1000 graines présentent 3,2 grammes.



Sesamum Indicum السمسم

21. *Bunium incrassatum*. تالغودة

Classification botanique :

Règne : *Plantae*.

Sous règne : *Tracheobionta*.

Division : *Magnoliophyta*.

Classe : *Magnoliopsida*.

Sous classe : *Dilleniidea*.

Ordre : *Apiales*.

Famille : *Apiaceae*.

Genre : *Bunium*.

Espèce : *Bunium incrassatum*

Nom locaux : تالغودة



Bunium incrassatum تالغودة

Description botanique :

Plante vivace, herbacée ayant des rayons des ombelles et des ombellules restantes grêles, de 5 à 7 cm de large ; les fruits sont rétrécis au sommet à méricarpe contigus et sont 4 à 5 fois plus longs que larges ; les tiges sont grêles de 10 à 50 cm d'hauteur et les feuilles sont bi pennatiséquées, à segments linéaires ou linéaires lancéolés.

22. *Saussurea costus*

Classification botanique :

Règne : plantae

Division : tracheophyta

Sous-division : spermatophytina

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Asterales

Famille : Asteraceae

Genre : *Saussurea*

Espèce : *Saussurea costus*

Nom locaux : القسط الهندي

Description morphologique :

Plante herbacée, vivace, à feuilles persistantes, elle peut atteindre jusqu'à 2,7 mètres de long, à croissance modérée, où les plantes prospèrent dans les broussailles sous des forêts humides avec des sols organiques. Les feuilles sont de type simple, ovales à oblongues, à bords ondulés et à nervures parallèles, disposées alternativement sur la tige en spirale, de couleur vert vif. Les fleurs sont aromatiques, coniques, Les fruits ont la forme d'une capsule de 2 cm de diamètre, les graines sont noires sphériques. Elle possède de nombreuses branches épaisses de couleur brun rougeâtre et les racines ont une croissance horizontale.



Saussurea costus القسط الهندي

23. *Ocimum basilicum*

Classification botanique :

Règne : Plantae

Embranchement : Spermaphyte

Division : Magnoliophyta

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Ocimum*.

Espèce : *Ocimum basilicum*

Nom locaux : الريحان



Ocimum basilicum الريحان

Description botanique:

Le basilic (*Ocimum basilicum* L.) est une plante herbacée annuelle avec une hauteur de 50 à 60 cm, il possède des fleurs roses et blanches. Les parties les plus utiles du basilic sont les feuilles et les graines. La tige est quadrangulaire, pouvant atteindre jusqu'à 50 à 60 cm d'hauteur. Les feuilles sont opposées, denticulées dans la partie supérieure, ovales, cuvées à la base, acuminées au sommet, elles sont petites ou large et toujours très brillantes vert pale à vert foncé. Les fleurs sont petites et regroupées en épis à l'extrémité des rameaux et à l'aisselle ; des feuilles. Elles sont de couleur crème, blanche, rose ou violacée selon la variété. Les graines sont petites (fines), oblongues et marron foncé ; Le système racinaire est du type pivotant

24. *Juncusmaritimus*

Classification :

Règne : Plantea

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Monocotylédones

Ordre : Juncales

Famille : Juncaceae

Genre : Juncus

Espèce : *Juncusmaritimus*

Nom locaux : البوص

Classification botanique :

Juncusmaritimus une plante herbacée vivace, vigoureuse, glabre, atteignant 1 mètre de hauteur. Les rhizomes sont traçants. Les tiges sont raides, nues, pleines, Les feuilles sont toutes radicales, peu nombreuses, égalant presque les tiges, dressées, cylindriques, piquantes Les fleurs sont de couleur verte pâle, en panicules, fournies, lâche-décomposées un peu latérales.



Juncusmaritimus البوص

25. *Salvia argentea***Classification :****Règne :** Plantae**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Ordre :** Lamiales**Famille :** Lamiaceae**Genre :** *Salvia***Nom locaux :** فراش الندى***salvia argentea*** فراش الندى**Description botanique :**

La Sauge argentée (*Salvia argentea*) est une plante herbacée, annuelle ou bisannuelle de la famille des Lamiacées. Originaires d'Afrique du Nord, elles s'adaptent bien à un climat tempéré. Elles forment une rosette de feuilles la première année, et fleurissent la seconde année.

26. *Daucus crinitus*

Classification :

Règne : Plantae

Sous-règne : viridiaeplantae

Classe : Equisetopsida

Sous-classe : Magnoliidae

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Sous-famille : *Apioideae*

Genre : *Daucus*

Nom locaux : بوزفور

Daucus Crinitus بوزفور



Description botanique :

C'est une plante vivace, d'une hauteur de 15 à 80 cm, à souche épaisse fibreuse par les restes des vieilles gaines persistantes à la base. La tige est dressée, peu ramifiée, rude à scabrescente par de fines aculéoles rétrorses. Les feuilles sont 2 à 4 pennatiséquées, à 4–8 paires de segments verticillés, sessiles, courts, à lobes scabres et linéaires-lancéolés, d'une largeur de 0,5 à 0,7 mm, les feuilles caulinaires étant semblables et réduites.

28. *Lepidium sativum***Règne :** *Plantae***Sous-règne :** *tracheobionta***Division :** *magnoliophyta***Classe :** *Magnoliopsida***Sous-classe :** *dilleniidae***Ordre :** *capparales***Famille :** *brassicaceae***Genre :** *Lepidium***Espèce :** *Lepidium sativum****Lepidium sativum* حب الرشاد****Nom locaux :** حب الرشاد**Description botanique :**

Plante annuelle, glabre, glauque, à odeur fétide et à saveur piquante, tige de 20-80 cm, dressée, rameuse, feuilles inférieures (1-2) fois pennatiséquées, les supérieures linéaires, entières, sessiles, fleurs blanches, petites pédicelles fructifères dressés contre l'axe, glabres, égalant les silicules silicules suborbiculaires, largement ailées, étroitement échancrées, glabres, style court, ne dépassant pas l'échancrure

29. *Mentha suaveolens* :**Classification :****Règne :** Plantae**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Ordre :** Lamiales**Famille :** Lamiaceae**Genre :** *Mentha***Espèce :** *mentha suaveolens***Nom locaux :** تمرساط*Mentha Suaveolens* تمرساط**Description botanique :**

Haut. 30-50 cm. Plante à stolons épigés feuillés, à odeur désagréable. Tige velue, à poils étalés-ondulés. Feuilles suborbiculaires ou largement ovales, longues de 2-4 cm, sessiles, crénelées-dentées, souvent ridées-réticulées, à poils appliqués dessus, tomenteuses-blanchâtres dessous. Fleurs en épis terminaux, munies d'une bractée lancéolée-acuminée, ciliée, dépassant le calice. Corolle blanche ou rosée, longue de 3-4 mm. Akènes ponctués d'alvéoles

30. *Rutachalepenis***Classification :****Règne :** Plantea**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous-classe :** Rosidae**Ordre :** Sapindales**Famille :** Rutaceae**Genre :** Ruta**Nom locaux :** الفيجل***Ruta chalepensis*** الفيجل**Description botanique :**

Ruta Chalepensis, Appelée Aussi Rue De Chalep, Est Une Espèce De Plantes A Fleurs De La Famille Des Rutacée. Originaire d'Eurasie Et d'Afrique Du Nord, Cette Plante Médicinale Vivace Est Une Espèce Largement Introduite Ailleurs. Espèce Glabre, Non Glanduleuse Dans Le Haut, De 30–80 Cm, Ses Feuilles Plus Larges

32. *Vicia faba***Classification :****Règne :** *Plantae***Ordre :** *Fabales***Famille :** *Fabaceae***Genre :** *Vicia***Espèce :** *Vicia faba***Nom locaux :** الفول*Vicia faba* الفول**Description botanique :**

Vicia faba est une plante herbacée annuelle, au port dressé, pouvant atteindre 1,6 mètre de haut, aux tiges fortes, creuses. Les feuilles, alternes, sont munies de deux larges stipules hastées ou triangulaires-ovales, de 10 à 25 mm de long, aux bords légèrement dentés, avec des nectaires extrafloraux. Les fleurs, subsessiles, sont soit isolées, soit groupées, par cinq à huit, en racème naissant de l'aisselle des feuilles supérieures. Elles sont grandes, comparées à celles d'autres espèces du genre, atteignant 20 à 40 mm de long. Les fleurs sont hermaphrodites et généralement autofertiles, mais allogames pour 40 à 60 % d'entre elles. Le fruit est une gousse (ou cosse) robuste, déhiscente, de section presque cylindrique ou légèrement aplatie, à deux valves reliées par deux sutures peu visibles.

Potentilla ereta**Classification :****Règne :** *Plantae***Division :** Magnliophyta**Classe :** Magnliopsida**Ordre :** Rosales**Famille :** Rosaceae**Genre :** *Potentilla***Espèces :** *Potentilla ereta***Nom locaux :** لانجبار**Potentilla ereta** لانجبار**Description botanique :**

Haute de 5 à 30 cm, c'est une plante rampante, dont les tiges ne s'enracinent pas. Ses feuilles composées palmées possèdent 3 folioles. Les feuilles basilaires à long pétiole, se fanent avant la floraison tandis que les caulinaires sessiles possèdent aussi 3 folioles et 2 stipules ressemblant à des folioles. Ses fleurs à 4 pétales mesurent de 7 à 15 mm de diamètre. Elle pousse en général en terrain acide.