

جمهورية 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 MOULAY Tahar, Saida



N° d'Ordre

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

قسم الفلاحة و علوم التغذية

Département d'Agronomie et sciences de la nutrition

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

En Biotechnologie

Spécialité : Biotechnologie végétale

Thème

**Enquête ethnobotanique sur la plante *Juniperus phoenica*
utilisée par la population de la région d'AIN TADLES
(Mostaganem, Algérie).**

Présenté par :

■ **Mme.Harzellaoui Amani**

Soutenu le :

Devant le jury composé de :

Président

Dr. HADJADJ Hassina

MCA Université Saida

Examineur

Pr AMMAM Abdelkader

Pr Université Saida

Rapporteur

Dr. CHALANE Fatiha

MCA Université Saida

Remerciement

Mon remerciement s'adresse d'abord à dieu, créateur de toutes choses pour son souffle et tous des bienfaits.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers Dr CHALANE Fatiha , ma directrice de mémoire, pour son soutien indéfectible, ses conseils avisés et son encouragement constant tout au long de la réalisation de ce travail. Sa patience, son expertise et sa disponibilité ont été d'une importance capitale dans la réussite de ce projet.

Je remercie vivement les membres de jury qui ont eu l'amabilité de porter une appréciation sur ce travail et de participer au jury de soutenance

Je souhaite également adresser mes remerciements à l'université de Saida, le département de biologie pour m'avoir offert l'opportunité d'approfondir mes connaissances et de réaliser ce mémoire.

Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude envers ma famille et mes amis, pour leur soutien inconditionnel, leurs encouragements et leur compréhension pendant les moments de doute et de stress. Leur présence à mes côtés a été une source de motivation inestimable.

Merci à tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire. Vos efforts et votre soutien ont été essentiels dans l'accomplissement de ce travail.

Dedicase

Je dédie ce mémoire à mes chers parents qui ont été toujours à mes côtés et m'ont toujours soutenu tout au long de ces longues années d'études

A l'homme de ma vie mon exemple éternel mon soutien moral et source de joie et de bonheur celui qui sacrifie toujours pour me voir réussir mon père

A la lumière de mes jours la source de mes efforts la flamme de mon cœur ma vie et mon bonheur ma chère mère

A mon chère frère Yacine

A mon mari Mohamed merci pour ton soutien inestimable financier moral et tes conseils ton accompagnement retrouve ici ma profonde gratitude

A ma grande mère Zoulikha que Dieu la garde pour nous et lui procure une longue vie afin assiste à nos succès

A toute ma famille du plus grand au plus petit

Et A toutes mes amies

Liste des Abréviations

ANSM : Agence National de Sécurité du Médicament et des produits de santé.

INRF :Institut Nationale des Ressources Forestier

Ha : Hectar

DEWM :Direction d'environnement de la Wilaya de Mostaganem

Liste des Tableaux

Tableau 01 : Données climatiques de Ain Tedeles.....	26
Tableau 02 : Evolution démographique de la commune de Ain Tedeles.....	27
Tableau 03 : Superficies des forêts naturelles par espèce (unité : ha).....	28
Tableau 04 : Superficies des forêts artificielles par espèce 2006 - 2012 (unité : ha).....	29

Liste des figures

Figure 1 : Décoction des feuilles et tiges (Hadji et Merabet, 2023).....	10
Figure 2 : L'infusion des feuilles. (Hadji et Merabet.2023).....	11
Figure.3 : Carte des groupes de végétations (INRF, 2012).....	13
Figure.4 : Classification détaillée de l'ordre des Cupressales (Haluk & Roussel, 2000).....	14
Figure.5 : Le Genévrier de Phénicie dans son milieu naturel de garrigue (à gauche) ou de falaise calcaire (à droite).(Anonyme)	16
Figure.6 :Morphologie d'un rameau de Genévrier thurifère (à gauche)..... Peuplement de Genévrier thurifère de Saint-Crépin, Hautes-Alpes (à droite). (Anonyme)	17
Figure.7 :Morphologie d'un rameau de Genévrier sabbine (à gauche)..... Une lande steppique à Genévrier sabbine (à droite). (Anonyme)	17
Figure.8 :Morphologie d'un rameau de Genévrier oxycèdre (à gauche). Le Genévrier..... oxycèdre dans son milieu naturel méditerranéen (à droite). (Anonyme)	18
Figure.9 : Morphologie d'un rameau de Genévrier commun.....	19
Figure.10 : Modèle du questionnaire.....	23
Figure .11 : la présentation de la méthode réalisé dans de la région d'étude.....	24
Figure.12 : Géo- localisation sur la carte d'Algérie.....	25
Figure.13 : Localisation de la commune Ain Tedeles dans la wilaya de Mostaganem.....	25
Figure.14 : Répartition des utilisateurs selon le sexe.....	31
Figure.15 : Répartition des utilisateurs selon l'âge.....	32
Figure.16 : Répartition des utilisateurs selon la situation familiale.....	32
Figure.17 : Répartition des utilisateurs selon le niveau d'instruction.....	33
Figure.18 : Répartition selon les parties utilisées.....	34
Figure.19 : Répartition selon les modes de préparation.....	35
Figure.20 : Répartition selon les modes d'administration.....	35
Figure.21 : Répartition selon les maladies traitée.....	36
Figure.22 : Répartition selon l'âge dans les régions de Ain sefra – Djeniene bourezg – Béchar.....	37

Liste des figures

Figure.23 : Répartition selon les maladies traitées utilisant.....	39
les feuilles et les fruits dans les régions de Ain sefra – Djeniene bourezg – Béchar	
Figure.24 : Répartition selon les maladies traitées utilisant.....	40
le bois dans les régions de Ain Sefra – Djeniene bourezg - Béchar	

Résumé

Résumé

Dans le but de valoriser les plantes médicinales algériennes, nous sommes intéressés dans ce mémoire à l'étude ethnobotanique du *Juniperus oxycedrus*, poussant spontanément dans la région de AIN TADLES de la wilaya de Mostaganem.

Notre démarche consiste à mener une enquête ethnobotanique dans la wilaya de Mostaganem et ses environs. Elle a été menée auprès d'un groupe de personnes (hommes et femmes) d'âges différents. L'enquête nous a permis de constater que la plante *Germendrée tomenteuse* est largement utilisée pour plusieurs soins. Les habitants de la région de Ain Tadle se soignent de nombreuses maladies avec cette plante (respiration, uro-génitales, Osteo-articulaire, maladies dermiques)

Les plantations du genévrier dans cette commune s'étendent sur une superficie de 128 ha selon la direction de l'environnement de la wilaya de Mostaganem. D'où la possible utilisation de cette plante en médecine traditionnelle ce qui nous a motivé à faire une investigation dans cette région. Dans notre travail nous avons enregistré 35 personnes choisies selon (l'âge, le sexe, Niveau d'instruction).

Nos interrogations ont révélé que pour la majorité de la population le genévrier n'est pas cultivé mais hérité à travers les générations. L'utilisation en thérapie est constatée pour la catégorie âgée et sans niveau d'instruction. 54% des interrogés utilisent la plante entière lors de la préparation. 70% utilisent la méthode de décoction et 54% utilisent la voie orale pour l'administration concernant les maladies traitées nous avons constaté que 43% utilisent le genévrier pour les maladies digestives avec des doses non précises ce qui peut provoquer des effets indésirables selon le spécialiste des plantes médicinales.

Mots clés: Ethnobotanique, Plantes médicinales, Phytothérapie, *Juniperus oxycedrus*, phénicie

Résumé

Abstract

With the aim of promoting Algerian medicinal plants, we are interested in this dissertation in the ethnobotanical study of *Juniperus oxycedrus*, growing spontaneously in the AIN TADLES region of the Mostaganem wilaya.

Our approach consists of carrying out an ethnobotanical survey in the wilaya of Mostaganem and its surroundings. It was carried out with a group of people (men and women) of different ages. The investigation allowed us to note that the *Germendrée tomenteuse* plant is widely used for several treatments. The inhabitants of the Tlemcen region treat many illnesses with this plant (respiratory, urogenital, osteoarticular, skin diseases). The juniper plantations in this municipality cover an area of 128 hectares according to the environmental department of the Mostaganem province. Hence, the potential use of this plant in traditional medicine motivated us to conduct an investigation in this area. In our study, we recorded data from 35 carefully selected individuals. Our inquiries revealed that for the majority of the population, juniper is not cultivated but inherited through generations. Its use in therapy is observed primarily among the elderly and those with no formal education. 54% of the respondents use the entire plant during preparation. 70% use the decoction method, and 54% administer it orally. As for the diseases treated, we found that 43% use juniper for digestive ailments, often without precise dosage, which may lead to adverse effects according to specialists in medicinal plants.

Keywords: Ethnobotany, Medicinal plants, Phytotherapy, *Juniperus oxycedrus*, phenicie.

ملخـص

في إطار عملنا، أجرينا دراسة إثنوبوتانيكية استنادًا إلى استطلاع متعلق بشجيرة العرعار الفينيقية المنتشرة على نطاق واسع في بلدية عين تدلس في ولاية مستغانم. تمتد زراعة العرعار في هذه البلدية على مساحة تبلغ 128 هكتارًا وفقًا لإدارة البيئة في ولاية مستغانم. ومن هنا، تحفزنا لإجراء تحقيق في هذه المنطقة لإحتمال استخدام هذه النباتات في الطب التقليدي. في عملنا، سجلنا بيانات من 35 فردًا تم اختيارهم بعناية. كشفت استفساراتنا أن العرعار لا يزرع لدى غالبية السكان ولكن يورث عبر الأجيال. يُلاحظ استخدامه في العلاج بشكل أساسي بين كبار السن وأولئك الذين ليس لديهم مستوى تعليمي. يستخدم 54% من المستجوبين النبات بأكمله أثناء التحضير. تستخدم 70% منهم طريقة الغلي، ويتناول 54% منهم النبات عن طريق الفم. بالنسبة للأمراض المعالجة، لاحظنا أن 43% يستخدمون العرعار لأمراض الجهاز الهضمي بجرعات غير محددة، مما قد يؤدي إلى ظهور آثار جانبية وفقًا لأخصائيي النباتات الطبية.

الكلمات المفتاحية : اثنوبوتانية؛النباتات الطبية،العلاج بالنباتات ، العرعر الفينقي ، أوكسيدروس

Table des matières

Introduction générale	1
Chapitre. I	
I. Historique des plantes médicinales	3
I.1 Définition d'une plante médicinale	4
I.2 Importance des plantes médicinales	4
I.3 Définition de la phytothérapie	5
I.4. Plantes médicinales et principes actifs	6
I.6. Les facteurs de variations des principes actifs	7
I.7. Récolte et emploi des plantes médicinales	8
I.8. Stockage et conservation des plantes médicinales	9
I.8.1 La décoction	10
I.8.2 L'infusion	10
I.8.3 La macération	11
Chapitre II	
II. Introduction	12
II.1. Les Cupressacées	12
II.2. Les Cupressacées en Algérie	13
II.3. Classification systématique des Cupressacées	13
II.4. Les genévriers (<i>Juniperus</i>)	14
II.5. Les espèces à feuilles écailleuses	15
II.5.1. Le genévrier de Phénicie ou genévrier rouge (<i>Juniperus phoenical</i> L.)	15
II.5.2. Le genévrier thurifère (<i>Juniperus thurifera</i> L.)	16
II.5.3. Le genévrier sabine (<i>Juniperus sabina</i> L.)	17
II.6. Les espèces à feuilles aiguës	18
II.6.1. Le genévrier oxycède ou genévrier cade (<i>Juniperus oxycedrus</i> L.)	18
II.6.2. Le genévrier commun (<i>Juniperus communis</i> L.)	19
II.8. Emplois techniques et médicaux des produits du genévrier	19
Chapitre. III	
III.1 Matériels et méthodes	22
III.2 Analyse de données	24
III.3 Zone d'étude	25
III.4 Climat de la région de Mostaganem	26
III.5 La démographie	26

Table des matières

III.6 Les essences forestières de la wilaya de Mostaganem	27
III.7 Les forêts artificielles	29
III.8 Aléas affectant le milieu forestier.....	30

Chapitre. IV

IV.5 Utilisation de la plantes de genévrier selon le profil des enquêtés	31
IV.2.Sexe d'appartenance.....	31
IV.3. Utilisation selon l'âge.....	31
IV.4.Situation familiale	32
IV.5 Par niveau d'instruction.....	33
IV.6. Nature de la plante.....	33
IV.7 Partie utilisées.....	33
IV.8. Mode de préparation.....	34
IV.9 Mode d'administration	35
IV.10. Dose utilisée	36
IV.11 Maladies traitées.....	36
IV.12.Comparaison avec d'autres travaux.	37
IV.13Utilisation selon l'âge	37
IV.14.Niveau d'instruction.....	38
IV.15 Partie utilisé.....	38
IV.16. Maladie traité.....	38
IV.16.1 Cas du genévrier Phinicie (Feuilles et Fruits)	38
IV.16.2 Cas du genévrier Phinicie (Bois).....	39
IV.16.3 Juniperus oxycedrus:	40
Conclusion Générale.	41

Introduction

Générale

Introduction générale

L'histoire de l'humanité a été marquée par divers défis, tels que l'édification de habitations, l'avancement des moyens de transport, la communication, et bien d'autres encore. Cependant, parmi tous ces défis, celui lié à la santé se distingue comme le plus crucial.

La base du premier médicament dans l'histoire remonte à l'Antiquité, où les premières formes de médecine étaient souvent basées sur des remèdes naturels dérivés de plantes créant ainsi une discipline nommée la phytothérapie (**Tabuti et al., 2003**). La médecine à base de plantes a continué à évoluer, intégrant de nouvelles découvertes et innovations scientifiques. Aujourd'hui, de nombreuses cultures à travers le monde continuent à utiliser des plantes médicinales dans leurs pratiques de guérison traditionnelles, tandis que la recherche moderne explore les propriétés médicinales des plantes et identifie de nouveaux composés actifs tout en considérant que les plantes renferment un grand nombre de molécules très actives qui peuvent être fatales pour l'Homme, si elles sont mal employées (**Akharaiyi et Boboy, 2010**).

L'utilisation des plantes médicinales ne cesse de croître vu leur importance en phytothérapie. Les travaux de recherches menés dans ce domaine montrent clairement que la substance magique contenue dans les plantes couramment appelée l'huile essentielle contribue largement dans certains processus biologiques. L'huile essentielle prend plusieurs formes thérapeutiques selon la plante utilisée, par exemple, antibactérienne (**DERWICH et al., 2010**), antifongique (**DAMBOLENA et al., 2010**), antiparasitaire, insecticide (**BURT S., 2004**).

Les huiles essentielles ne trouvent pas leurs applications uniquement en phytothérapie. En effet ces huiles trouvent leurs places aussi dans l'agriculture, alimentaire, sanitaire, industries cosmétiques et de parfums (**BAKKALI et al., 2008**).

Selon l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), plus de 300 plantes sont recensées et déclarées comme plantes médicinales parmi lesquelles on trouve le genévrier. Cette plante se trouve en abondance dans l'Algérie avec les différentes espèces. Notre objectif essentiel est de faire une investigation sur cette espèce afin de contribuer à sa connaissance dans les régions côtières et comprendre la stratégie utilisée par la population pour exploiter cette plante pour des fins médicinales. La comparaison des résultats avec les régions désertiques va fournir d'autres informations liées à l'applicabilité de ces plantes.

Dans le cadre de ce travail, nous sommes intéressés par une espèce appartenant à la famille des Cupressacées qui est le genévrier ce dernier possède plusieurs variétés parmi lesquelles nous citons Le genévrier de Phénicie, commun, genévrier thurifère et particulièrement le *Juniperus oxycedrus*. Chaque type possède ses propres applications médicinales.

Notre travail est organisé selon quatre chapitres. Dans le premier nous présentons les plantes médicinales pour comprendre les différents processus utilisés pour transformer une plante en un produit intéressant pour la thérapie de certaines maladies.

Le deuxième chapitre est consacré à la présentation du genévrier allant de l'histoire de cette plante à la présentation des différentes espèces.

Dans le troisième chapitre nous avons présenté la technique pour obtenir des informations sur le *Juniperus oxycedrus* et *phenicia* de la zone de Ain Tedles à travers la préparation d'un questionnaire qui servira à l'enquête ethnobotanique.

Les résultats de notre enquête ethnobotanique sont présentés sous forme de graphes dans le chapitre quatre et une comparaison avec d'autres travaux est clairement renseignée.

Chapitre I

Revue bibliographique

I. Historique des plantes médicinales

L'utilisation de plantes médicinales remonte à la préhistoire, où les humains utilisaient des plantes pour traiter divers maux et maladies (**Dillemann, 1961**). Les premières preuves de l'utilisation de plantes médicinales remontent à des peintures rupestres et à des artefacts datant de milliers d'années. Les connaissances sur les plantes médicinales ont été transmises de génération en génération au sein des communautés, souvent par des guérisseurs.

Dans les civilisations anciennes telles que celles de l'Égypte, de la Mésopotamie, de la Chine et de l'Inde, l'utilisation des plantes médicinales était bien développée. Les anciens Égyptiens, par exemple, utilisaient des plantes telles que l'aloès, l'encens et le papyrus pour traiter diverses affections. Les écrits anciens tels que le papyrus d'Ebers, datant d'environ 1550 av. J.-C., fournissent des informations détaillées sur l'utilisation des plantes médicinales à cette époque. (**Bellakhdar, 1997**)

En Grèce antique, des figures telles qu'Hippocrate et Théophraste ont contribué à l'avancement de la médecine à base de plantes. Hippocrate, considéré comme le père de la médecine moderne, a enseigné l'utilisation des plantes médicinales dans ses traités, tandis que Théophraste a écrit des ouvrages sur la botanique et la classification des plantes.

Au Moyen Âge, la connaissance des plantes médicinales a été préservée et enrichie par des savants arabes tels qu'Avicenne (Ibn Sina) et Ibn al-Baitar, dont les travaux ont été traduits en latin et ont influencé la médecine en Europe. (**Tabuti et al., 2003**)

Pendant la Renaissance, l'intérêt pour la botanique et l'exploration de nouvelles plantes médicinales s'est intensifié. Des herbiers ont été compilés pour documenter les plantes médicinales et leurs utilisations. Par exemple, le célèbre herbier de John Gerard, publié en 1597, était l'un des premiers ouvrages de ce type en Angleterre.

Au cours des siècles suivants, la médecine à base de plantes a continué à évoluer, intégrant de nouvelles découvertes et innovations scientifiques. Aujourd'hui, de nombreuses cultures à travers le monde continuent à utiliser des plantes médicinales dans leurs pratiques de guérison traditionnelles, tandis que la recherche moderne explore les propriétés

médicinales des plantes et identifie de nouveaux composés actifs. (Tabuti et al., 2003)

I.1 Définition d'une plante médicinale

Une plante est qualifiée de « médicinale » quand elle a des effets thérapeutiques sur l'organisme. La définition la plus récente de la Pharmacopée française (*La Pharmacopée française, s. d*) définit les plantes médicinales comme "des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses".

Ainsi, si l'on veut résumer simplement, ces plantes sont appelées « médicinales » car elles ont des vertus sur l'organisme. Elles contribuent à soigner, prévenir ou soulager certaines pathologies (*Plantes médicinales, s. d.*).

I.2 Importance des plantes médicinales

Les statistiques concernant l'utilisation des plantes médicinales dans le monde varient considérablement en fonction des régions, des cultures et des systèmes de santé. Cependant, il est indéniable que l'usage des plantes médicinales reste répandu à l'échelle globale, tant dans les pays en développement que dans les pays développés. Voici quelques points clés qui illustrent l'importance et l'ampleur de l'utilisation des plantes médicinales à travers le monde, en se basant sur les informations disponibles :

D'après l'OMS, 80 % de la population mondiale a recours aux plantes pour se soigner, ceci sous plusieurs formes. Celle dite traditionnelle, majoritairement dans les pays en voie de développement, où elle est l'unique moyen de se soigner pour une grande majorité de la population et dans les pays développés sous formes de phyto-médicaments.(BOISSIERE, 2018) 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(KOUIDER et al., 2019),

L'Algérie qui occupe une surface de 2 381741 km², compte parmi les plus grand pays riverain de la Méditerranée. Selon Institut National de la Recherche Forestière (INFR), L'Algérie, avec sa diversité climatique et écologique, possède une riche flore médicinale utilisée depuis des millénaires dans la médecine traditionnelle. La tradition de l'utilisation des plantes médicinales en Algérie est bien ancrée dans la culture et les pratiques de soins de santé

locaux. De nombreux Algériens continuent de se tourner vers les remèdes à base de plantes pour traiter une variété de maux et de conditions, souvent en complément ou en alternative à la médecine moderne. Voici quelques plantes médicinales couramment utilisées en Algérie selon (INFR) :

1. **L'Armoise (*Artemisia herba-alba*)** : Utilisée pour ses propriétés digestives et comme vermifuge. Elle est également employée pour traiter divers maux, y compris les problèmes gastro-intestinaux et les infections.
2. **Le Romarin (*Rosmarinus officinalis*)** : Connue pour ses propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et antimicrobiennes. Il est utilisé pour améliorer la digestion, stimuler la fonction cognitive et traiter les douleurs musculaires.
3. **La Lavande (*Lavandula*)** : Utilisée pour ses effets calmants et relaxants, la lavande aide à traiter l'anxiété, l'insomnie et certaines affections cutanées.
4. **L'Eucalyptus (*Eucalyptus globulus*)** : Les feuilles d'eucalyptus sont utilisées pour traiter les problèmes respiratoires tels que l'asthme, la bronchite et la sinusite, en raison de leurs propriétés expectorantes et anti-inflammatoires.
5. **L'Origan (*Origanum vulgare*)** : Employé pour ses propriétés antioxydantes, antimicrobiennes et anti-inflammatoires, l'origan est utilisé dans le traitement des troubles digestifs et des infections respiratoires.
6. **La Menthe (*Mentha*)** : Utilisée pour soulager les troubles digestifs tels que les ballonnements, les gaz et l'indigestion. Elle possède également des propriétés rafraîchissantes et analgésiques légères.
7. **Le Thym (*Thymus vulgaris*)** : Connue pour ses propriétés antiseptiques et expectorantes, le thym est souvent utilisé pour traiter les infections des voies respiratoires, les toux et les maux de gorge.
8. **L'Aloe Vera (*Aloe barbadensis miller*)** : Utilisé pour ses propriétés hydratantes, cicatrisantes et anti-inflammatoires, l'Aloe Vera est efficace dans le traitement des brûlures, des coupures et des affections cutanées comme le psoriasis.

I.3 Définition de la phytothérapie

La phytothérapie (phyto, plante) est une médecine traditionnelle ancestrale basée sur l'utilisation des propriétés pharmacologiques naturelles des molécules contenues dans les plantes. Certaines de ces propriétés sont également utilisées par l'allopathie, la médecine occidentale, pour la confection de médicaments contrôlés. (Futura, s. d.)

I.3.1 Types de phytothérapies.

On distingue deux types de phytothérapies (Chabrier, 2010).

Tout d'abord se place la phytothérapie traditionnelle. C'est une thérapie de substitution qui a pour but de traiter les symptômes d'une affection. Ses origines peuvent parfois être très anciennes et elle se base sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Les indications qui s'y rapportent sont de première intention, propres au conseil pharmaceutique. Elles concernent notamment les pathologies saisonnières depuis les troubles psychosomatiques légers jusqu'aux symptômes hépatobiliaires, en passant par les atteintes digestives ou dermatologiques. On peut citer pour exemple les graines de Chardon-marie (*Silybum marianum* L.) qui sont utilisées pour traiter les troubles fonctionnels digestifs attribués à une origine hépatique. En effet cette drogue se distingue par ses propriétés hépatoprotectrice et régénératrice de la cellule hépatique associées à une action cholérétique. Pline l'Ancien (23-79) lui-même recommandait de prendre le jus de la plante mélangé à du miel pour "éliminer les excès de bile".

La seconde forme existante est la phytothérapie clinique. C'est une médecine de terrain dans laquelle le malade passe avant la maladie. Une approche globale du patient et de son environnement est nécessaire pour déterminer le traitement, ainsi qu'un examen clinique complet. Son mode d'action est basé sur un traitement à long terme agissant sur le système neuro-végétatif. Cette fois-ci les indications sont liées à une thérapeutique de complémentarité.

I.4. Plantes médicinales et principes actifs

Durant des siècles, ce sont les plantes qui ont fourni la plupart des médicaments. Les populations mal informés, impressionnés par le nombre croissant des médicaments chimiques de synthèse, pourraient penser que la phytothérapie n'occupe plus actuellement qu'une place négligeable en thérapeutique. Cependant bien des principes d'origine végétale restent indispensables et irremplaçables, beaucoup d'autres entrent dans la composition de multiples spécialités pharmaceutiques, et on ne peut oublier surtout que les antibiotiques, la plus importante découverte des dernières années en matière de médicaments, proviennent du règne végétale (Dillemann, 1961).

Selon la même source citée ci dessus, les progrès de la chimie végétale ont conduit à une connaissance de plus en plus précise des principes entrant dans la composition des végétaux. On a constaté en outre que la teneur en principes actifs était susceptible d'une

certaine variation. Pour les drogues de toxicité élevée, comme par exemple les feuilles Digitale et de Belladone, on été ainsi conduit à compléter les examens botaniques par des dosages chimiques ou des essais physiologiques. Ces recherches et ces essais ont démontré que, chez certaines espèces, la variation dans la teneur en principes actifs peut atteindre des proportions considérables jusqu'à l'absence presque complète d'une des substances. Afin de bien comprendre ce principe deux exemples parmi les plantes à alcaloïdes, sont cités:

en médecine populaire indienne, le *Rauwolfia serpentina* a acquis une grande vogue dans la médecine occidentale par les propriétés tranquillisantes et hypotensives d'un de ses nombreux alcaloïdes, la réserpine. Cet alcaloïde est surtout utilisé à l'état pur, préparé par synthèse chimique ou par extraction à partir des racines de cette plante.

Or la réserpine, qui existe à l'état de traces chez de nombreuses espèces de *Rauwolfia*, a été trouvée en quantité appréciable dans une espèce africaine, le *R. vomitoria*, d'où il est possible de l'extraire. Cette espèce est particulièrement répandue en Côte d'Ivoire, mais l'on a constaté que les plantes de cette région sont dépourvues de cet alcaloïde ou, tout au moins, en sont très pauvres.

Faute d'expérimentation, on ignore si cette particularité tient à des conditions spéciales du sol ou du climat ou au contraire dépend d'un facteur génétique. Mais on conçoit que l'examen anatomique des racines de cette espèce, s'il permet de les reconnaître, s'avère parfaitement inopérant pour déterminer la richesse en réserpine, qualité recherchée dans ces plantes (**Dillemann, 1961**).

Second exemple : les sclérotés du *Claviceps purpurea* ou Ergot de Seigle sont utilisés en médecine pour les propriétés intéressantes de leurs nombreux alcaloïdes. Pendant longtemps, on s'est contenté de récolter ces sclérotés sur des champs de Seigle, spontanément parasités. Mais, plus tard, quand on a procédé au dosage de leurs alcaloïdes, on a constaté que leur teneur variait de 0 à 0,3 % et qu'elle était habituellement nulle avec des produits de certaines origines, par conséquent, totalement inactifs (**Dillemann, 1961**).

I.6. Les facteurs de variations des principes actifs.

Nous sommes donc en présence de deux causes possibles de variation (**Dillemann, 1961**) :

Les facteurs externes sur lesquels on peut agir directement par la culture ; les facteurs génétiques qui permettent de sélectionner les plantes en vue de leur culture. On a d'abord cru que l'importance des facteurs externes était prépondérante. Depuis quelques dizaines d'années,

un certain nombre d'essais ont été effectués sur l'influence de divers types d'engrais, de l'exposition au soleil ou à l'ombre, de l'altitude, mais le plus souvent avec des résultats peu concluants. Trop souvent ces essais manquaient de rigueur pour être démonstratifs.

Quant aux facteurs intrinsèques ou génétiques, leur rôle est certainement prépondérant. Ils ont été la base de toute sélection chez les plantes alimentaires et il est étonnant qu'ils aient été si longtemps négligés en matière de plantes médicinales. Cela tient évidemment au fait que l'on s'est contenté de la simple cueillette des plantes sauvages et que l'on a négligé la culture.

Les enseignements retirés des résultats de la culture industrielle du *Penicillium*, en vue de l'extraction de la pénicilline, n'ont sans doute pas été sans influence à cet égard, en démontrant que, si le milieu avait certes une grande importance, la souche utilisée en avait encore bien plus. Il est vrai que le *Penicillium* se prête à des mutations provoquées beaucoup plus facilement que les Phanérogames.

Quoi qu'il en soit, de multiples tentatives sont faites actuellement pour améliorer par sélection un certain nombre de plantes médicinales.

I.7. Récolte et emploi des plantes médicinales

Les plantes se développent de manière cyclique au fil des saisons. La concentration en principes actifs varie également tout au long de l'année dans une même plante et notamment dans ses différentes parties. Il est donc indispensable que le cueilleur averti s'adapte au rythme de la nature (**melleapothicaire, 2020**).

Par exemple, certaines parties de plantes pourront se récolter toute l'année (feuilles de Romarin) tandis que d'autres, qui ont une fenêtre de floraison très réduite (fleurs de pêcher) devront être récoltées sans tarder à la bonne période. Connaître le calendrier des récoltes pour chaque plante s'avère donc particulièrement utile !

La période de récolte des plantes sauvages et médicinales va ainsi dépendre (**melleapothicaire, 2020**):

- De l'espèce que l'on souhaite récolter (chaque plante ayant un cycle de développement qui lui est propre);
- De la partie que l'on souhaite récolter (feuilles, fleurs, graines, écorces, racines...), à la fois pour optimiser la qualité thérapeutique des parties de plantes cueillies, mais aussi pour limiter

- l'impact de la cueillette sur le développement futur de la plante.

Quand récolter les différentes parties de plantes sauvages ?

Certaines plantes, en particulier chez les vivaces, peuvent être récoltées toute l'année, ou a minima durant plusieurs mois.

Les plantes médicinales qui peuvent être récoltées toute l'année sont celles dont les parties feuillues restent sur le pied même en hiver, comme :

- La majorité des plantes aromatiques vivaces : le Thym, le Romarin, le Laurier, la Sauge
- Les arbres et arbustes résineux : Pin, Sapin, Cyprès, Epicéa, Genévrier
- Certaines plantes herbacées comme : la Menthe, la Mélisse, l'Ortie, le Plantain

La plupart des plantes ne peuvent pas se récolter toute l'année, mais seulement à certaines périodes, selon les parties utilisées. C'est surtout le cas de la majorité des plantes herbacées annuelles ou bisannuelles, ainsi que des arbres et arbustes à feuilles caduques. Ces plantes devront donc être récoltées suivant un calendrier précis, et stockées la plupart du temps sous forme séchées pour pouvoir être conservées et utilisées tout au long de l'année (même en hiver)(**melleapothicaire,2020**).

De manière systématique, la récolte des plantes doit se faire impérativement par temps sec. En cas de forte humidité ou de pluie, les plantes mettront plus longtemps à sécher, avec un risque de pourrissement ou de moisissure.

I.8. Stockage et conservation des plantes médicinales

Les principales conditions de stockage des plantes médicinales à l'officine sont :

- Une température constante (une température élevée double la vitesse de dégradation des plantes) comprise entre 15 et 18°
- Un taux d'humidité inférieur à 60%

Une fragmentation seulement au moment de la délivrance, ce qui permet de limiter le contact avec l'air ; Une conservation dans un récipient fermé hermétiquement, de préférence opaque et non réactif envers la plante ; En ce qui concerne la durée de conservation, elle est d'environ

deux ans pour les fleurs, feuilles et tiges herbacées, et de quatre ans pour les racines, écorces et tiges plus coriaces (LIMONIER,2018).Les différentes techniques de préparation des plantes médicinales.

Dans les plantes médicinales, il y a les principes actifs qui soignent. Pour obtenir ces principes actifs, il faut faire des préparations spéciales en fonction des parties de la plante (feuilles, fleurs, racines, écorces) afin de les extraire. Les différentes techniques de préparations sont citées ci-dessous.

I.8.1 La décoction

Cette technique consiste à faire bouillir de l'eau froide dans laquelle on a mis des parties dures et épaisses des plantes et laisser cuire (tiges, racines, écorces, feuilles épaisses). Les plantes libèrent leurs substances actives dans de l'eau peu à peu au cours de la cuisson (Figure 1). La durée d'ébullition varie entre 10 et 20 min selon l'espèce. **(Larousse, 2001)**



Figure 1 : Décoction des feuilles et tiges (Hadji et Merabet, 2023)

I.8.2 L'infusion

L'infusion consiste à verser de l'eau bouillante sur les parties fragiles des plantes (feuilles, fleurs) et à laisser au repos pour quelques temps (Figure 2). Peu à peu les substances actives sortent des plantes et on observe une coloration progressive de l'eau. **(Bensalek, 2018).**



Figure 2 : L'infusion des feuilles. (Hadji et Merabet. 2023).

I.8.3 La macération

Cette technique consiste à immerger les plantes dans un liquide froid (Vin, huile, alcool, eau) auquel elles donnent leurs propriétés et leurs arômes au bout d'un temps variable (**Anne-Sophie Nogare-Erhardt, 2003**)

Cette méthode est particulièrement adaptée aux plantes riches en huiles essentielles et permet d'utiliser pleinement les vitamines et contenus (**Portier, 1999**)

Chapitre II

Présentation du Genévrier

II. Introduction

Les conifères font partie des gymnospermes, un groupe de plantes qui produisent des graines nues sans enveloppe de fruit. Ils sont également caractérisés par leurs cônes porteurs de graines et sont des plantes vasculaires ligneuses, principalement des arbres, bien que certaines espèces puissent être des arbustes (CARON, 2013).

L'ordre des Conifères est le plus important parmi les gymnospermes, comprenant sept familles (Araucariacées, Pinacées, Taxodiacées, Podocarpacees, Cupressacées, Cephalotaxacées, Taxacées), environ une centaine de genres et près d'un millier d'espèces qui occupent une place significative dans la biosphère. En effet, la moitié des forêts du monde sont entièrement ou principalement composées de conifères (COLLIGNON-TRONTIN, 2000).

Dans ce présent chapitre on s'intéresse aux cupressacées qui sont une famille de conifères comprenant des genres comme le cyprès, le genévrier et le thuya, ayant plusieurs utilisations médicales et écologiques.

II.1. Les Cupressacées

. Sur le plan médical, certaines espèces de Cupressacées sont utilisées en phytothérapie pour leurs propriétés médicinales. Par exemple, le genévrier est connu pour ses baies aux propriétés diurétiques et anti-inflammatoires, utilisées dans le traitement des affections des voies urinaires et articulaires. De plus, l'huile essentielle extraite du cyprès est réputée pour ses effets bénéfiques sur la circulation sanguine et lymphatique, souvent utilisée dans les traitements de l'insuffisance veineuse et de la cellulite.

Sur le plan écologique, les Cupressacées jouent un rôle important dans les écosystèmes. Ils fournissent de l'habitat et de la nourriture à de nombreuses espèces animales, notamment les oiseaux et les petits mammifères qui se nourrissent de leurs graines et utilisent leur feuillage pour se protéger. De plus, les forêts de Cupressacées contribuent à la régulation du climat en absorbant le dioxyde de carbone de l'atmosphère et en produisant de l'oxygène, tout en jouant un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité.

En résumé, les Cupressacées offrent à la fois des avantages médicaux et écologiques importants, contribuant ainsi à la santé humaine et à l'équilibre des écosystèmes.

II.2. Les Cupressacées en Algérie

L'Algérie a une superficie de 238174100 hectares. Du nord au sud, elle est divisée en trois régions géographiques bien distinctes :

La région tellienne au nord de l'atlas tellien avec une superficie de 7,6%;

La région des hautes plaines comprise entre les deux atlas d'une superficie de 8,4%.

La région désertique ou Sahara au sud de l'atlas saharien avec une superficie de 84% ; Par ailleurs, les peuplements floristiques de cet immense pays varient d'une région à une autre. La flore algérienne telle qu'elle a été décrite autrefois par de nombreux auteurs, entre autres, (COSSON, 1879 ; QUEZEL & SANTA, 1962 ; LE HOUEROU, 1995) a beaucoup changé dans le temps, en conséquence des impacts conjugués des changements climatiques et des activités anthropiques. Cependant, plusieurs projets de recensement ont essayé d'inventorier le cortège floristique de l'Algérie, mais les résultats obtenus restent incomplets et manquent de précision. De plus, les essences forestières naturelles sont localisées dans les régions septentrionales et se raréfient au fur et à mesure qu'on se déplace vers les zones désertiques (figure 03).

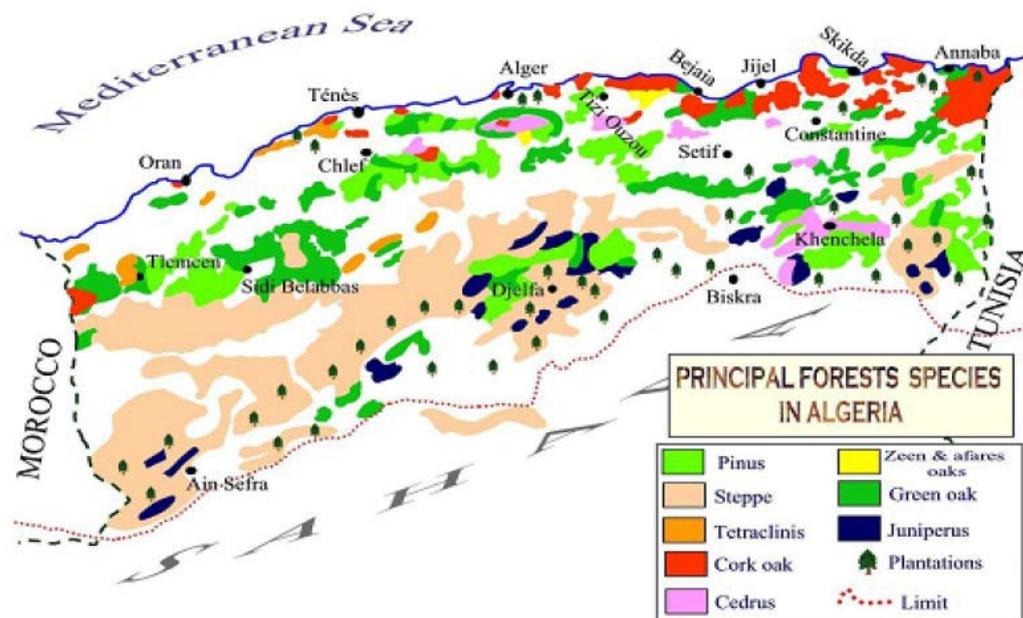


Figure 3 : Carte des groupes de végétations (INRF, 2012)

II.3. Classification systématique des Cupressacées

Les Cupressaceae ont longtemps été divisés en deux familles **Figure 4**, les Cupressaceae s.s.

Cupressus, le cyprès ; *Juniperus*, le genévrier et les taxodiaceae : *Sequoia* et *Sequoia-dendron* sur la base des différences morpho-anatomiques de leurs feuilles. Cependant, de nombreux caractères plaident pour des caractères dérivés communs et pour leur monophylie. Les cônes femelles, formés d'écaillés épaisses et dures, axillent des ovules au nombre de 2 à 3 (*Thuja*) ou davantage (*Cupressus*). *Cupressus sempervirens* (cyprès) présente un cône femelle sphérique (AMIROUCHE et al., 2010).

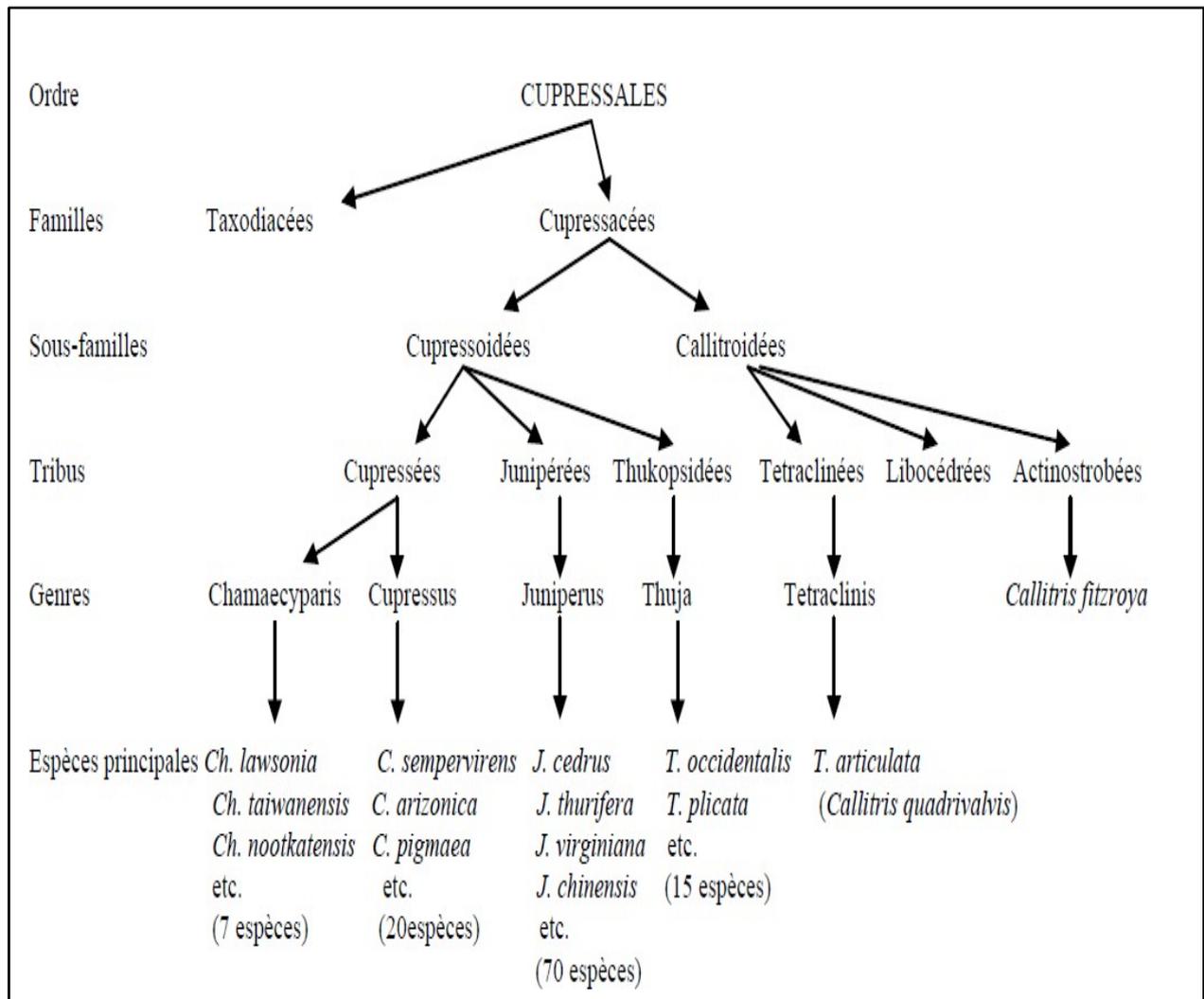


Figure.4 : Classification détaillée de l'ordre des Cupressales (Haluk & Roussel, 2000)

II.4. Les genévriers(*Juniperus*)

Le genévrier ou *Juniperus* est un genre appartenant à la famille des cupressacées, occupent une place importante dans le paysage nord-africain, essentiellement en raison de leur rusticité et

de leur dynamisme; ce sont en effet des espèces pionnières peu exigeantes du point de vue écologique et présentes depuis le bord de mer jusque sur les sommets des Atlas. Leur rusticité leur permet de résister tant bien que mal aux agressions humaines intenses dont ils sont l'objet car dans de nombreuses régions, ils représentent le seul élément arboré ou arbustif susceptible d'être exploité pour le bois ou le feuillage, voire à des fins industrielles ou médicinales.

Six espèces, de répartition fort inégale, se rencontrent en Afrique du Nord où l'on peut aisément distinguer les espèces à feuilles écailleuses réduites, appliquées sur les rameaux et les espèces à feuilles étalées-piquantes (**Quezel et Gast, 1998**).

II.5. Les espèces à feuilles écailleuses

II.5.1. Le genévrier de Phénicie ou genévrier rouge (*Juniperus phoenica*L.)

C'est certainement l'espèce la plus répandue en Afrique du Nord où elle est présente depuis les dunes littorales jusqu'aux limites sahariennes. Généralement, les peuplements de genévriers de Phénicie (figure.5) sont constitués par des arbustes de 1 à 3 m de hauteur mais pouvant atteindre cependant jusqu'à 8 à 10 mètres, notamment sur les Hauts Plateaux. Du point de vue écologique, ce genévrier typiquement méditerranéen caractérise essentiellement les substrats rocailleux arides et fait défaut sur les sols profonds ; indifférent au substrat il est présent en bioclimat surtout semi-aride et aride, en ambiance nettement continentale, ce qui explique son absence quasi totale dans tout le Maroc océanique et sous des précipitations le plus souvent comprises entre 200 et 400 mm. En altitude, il ne dépasse guère 2 000 m sur le Haut Atlas, notamment au Tizi n'Tichka et sur le Sagho ; son optimum se situe au niveau des Hauts Plateaux où il s'associe souvent à l'alfa et atteint pratiquement sur l'Atlas saharien les limites du Sahara. Dans l'Atlas tellien et au Maroc, il forme souvent des peuplements épars associé au Pin d'Alep, au Thuya de Barbarie, voir au chêne vert ou au Genévrier thurifère et dans le N'Fiss, au Cyprès de l'Atlas. Les peuplements dunaires, présents à la fois sur le littoral atlantique et méditerranéen, offrent une écologie très particulière et plusieurs botanistes ont voulu distinguer là une sous-espèce particulière. (**Quezel et Gast,1998**)

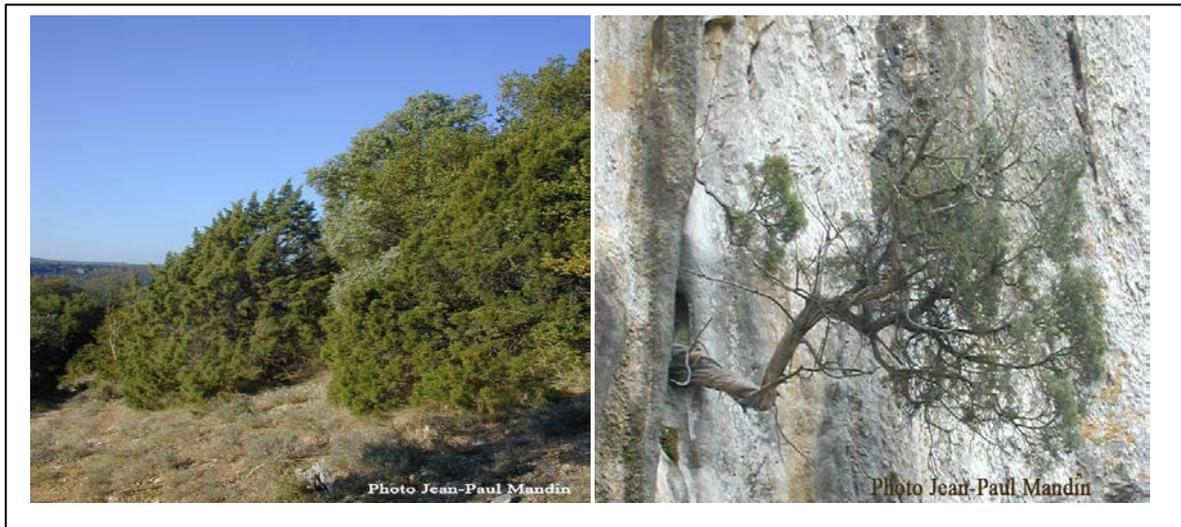


Figure 5 : Le Genévrier de Phénicie dans son milieu naturel de garrigue (à gauche) ou de falaise calcaire (à droite).(Anonyme)

II.5.2. Le genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*L.)

Bien distinct du précédent par ses fruits verdâtres (et non rougeâtres comme dans l'espèce précédente) et son odeur aromatique très forte (figure.6), il est essentiellement présent sur les hautes montagnes : Moyen Atlas, Haut Atlas, Aurès où il peut apparaître dès 1700-1800 m. et s'élève théoriquement au moins jusque vers 2700-2900 m. C'est lui qui forme la limite supérieure des arbres sur le Haut Atlas sauf dans sa portion la plus occidentale où il fait défaut en raison du climat trop océanique. Il se développe sur tous les substrats, en milieu rocailleux et sur les éboulis fixés, essentiellement aux étages montagnard et oroméditerranéens, en bioclimat sub-humide et surtout semi-aride, au niveau des pelouses écorchées à xérophytes épineux en coussinet, Il s'associe localement au chêne vert et au cèdre, en fonction des localités. Les peuplements actuellement en place ne constituent que de dramatiques vestiges des formations qui ont dû exister il y a tout au plus un millénaire et le plus souvent il est représenté par des arbres agonisants et affreusement maltraités par l'homme et ses troupeaux ; néanmoins, quelques beaux peuplements subsistent, notamment dans le Haut Atlas central. Cet arbre qui peut atteindre 10 à 12 mètres de hauteur forme des troncs torturés parfois énormes, dont l'âge se mesure en millénaires. Actuellement, sa régénération est quasiment absente. Signalons enfin que le thurifère représente un vieil élément orophile méditerranéen, représenté en Méditerranée orientale par une espèce voisine, *Juniperus excelsa*, et en Arabie et Afrique orientale par *Juniperus*

procera. Il est également présent en Espagne, en France méridionale et en Corse ; les données biosystématiques récentes tendent à faire considérer les populations nord-africaines comme se rattachant à un taxon particulier (P. Quezel et M. Gast,1998,).

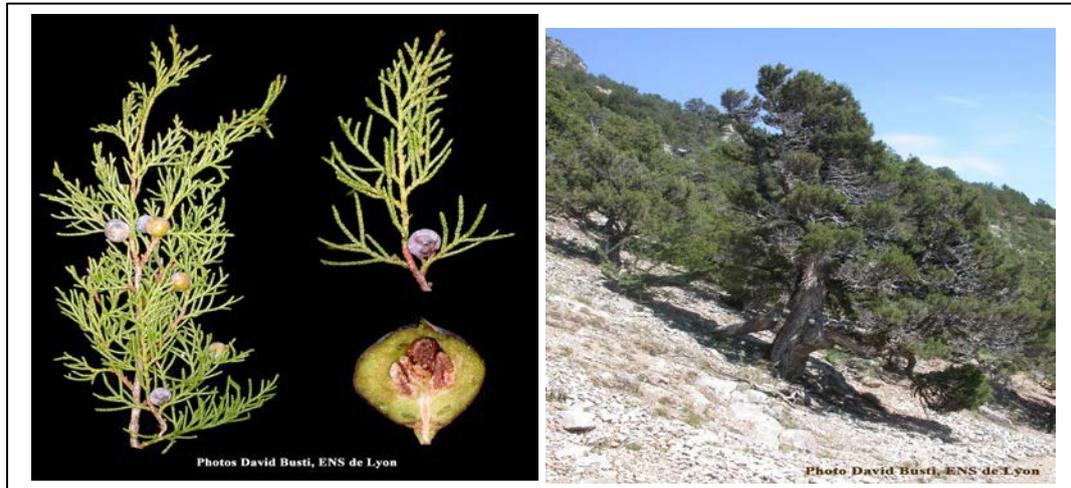


Figure.6 : Morphologie d'un rameau de Genévrier thurifère (à gauche).

Peuplement de Genévrier thurifère de Saint-Crépin, Hautes-Alpes (à droite). (Kleinman.,2007)

II.5.3 Le genévrier sabine (*Juniperus sabina*L.)

Cet arbuste (figure.7) prostré caractéristique des hautes montagnes eurasiatiques, constitue un élément résiduel extrêmement localisé en Afrique du Nord, où il est uniquement présent sur les lappiaz culminaux très arrosés du Djurdjura (moins de cent individus). Il mérite d'être au moins signalé pour sa valeur historique et bio-géographique. (Quézel et médail, 2003)



Figure 7 : Morphologie d'un rameau de Genévrier sabine (à gauche).

Une lande steppique à Genévrier sabine (à droite).(Kleinman.,2007)

II.6. Les espèces à feuilles aiguës

II.6.1 Le genévrier oxycède ou genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*L)

Ce petit arbre (figure.8) qui peut néanmoins atteindre 7 à 8 mètres de hauteur lorsqu'il n'a pas été trop malmené par l'homme, est commun en Afrique du Nord, depuis le bord de la mer jusque vers 2000-2200 m. d'altitude. C'est une espèce typique de la région méditerranéenne où il représente un élément pionnier très dynamique, surtout en milieu forestier dégradé. On peut le rencontrer dans le Tell associé essentiellement au chêne vert, au chêne liège, voire au Pin d'Alep, et sur les massifs montagneux où il est partout présent et souvent abondant dans les chênaies. Peu exigeant pour le sol, il s'observe surtout sur calcaires, aux étages méso et supra-méditerranéens, en bioclimat sur humide. Il peut apparaître très localement en bioclimat semi-aride où il arrive parfois à former des peuplements presque purs, notamment dans les vallées internes du Haut Atlas. Son aspect rappelle le genévrier commun mais il s'en distingue facilement par ses fruits brun rougeâtres et non bleuâtres. Comme le genévrier de Phénicie, il colonise également les dunes littorales où il est représenté par un type particulier à gros fruits. (Callen, 1976 ; Debazac, 1991)



Figure 8 : Morphologie d'un rameau de Genévrier oxycède (à gauche), le Genévrier oxycède dans son milieu naturel méditerranéen (à droite). (Kleinman.,2007)

II.6.2 Le genévrier commun (*Juniperus communis*L.)

Rare en Afrique du Nord, cet élément (figure.9) européen se localise sur les massifs montagneux bien arrosés au-dessus de 1500-1600 m. Il est représenté par des formes trapues et rampantes correspondant au type *Juniperus hemisphaerica*. En Algérie, il est abondant sur les crêtes du Djurdjura et plus rare sur l'Aurès et les Babors, où il se situe à l'étage de la cédraie. Au Maroc, toujours rare, il est présent sur le Haut Rif calcaire, le Moyen Atlas oriental, voire très éparsement sur le Haut Atlas oriental. (Quezel et Gast,1998)



Figure.9 : Morphologie d'un rameau de Genévrier commun. (Kleinman., 2007)

II.8. Emplois techniques et médicaux des produits du genévrier

Les troncs des genévriers peuvent fournir des perches et poutres de construction car ils sont résistants aux parasites (de part leur essence) et à l'humidité. Seul le genévrier thurifère donne un bois d'œuvre de qualité en raison du diamètre (jusqu'à 5 m) et de la hauteur de ses troncs, de sa robustesse et sa résistance aux intempéries. Le genévrier thurifère fournit non seulement un bois d'œuvre, du bois de chauffage mais aussi des feuilles vertes très appréciées des troupeaux de chèvres et moutons abondants en ces lieux. « L'homme et ses troupeaux sont largement responsables de cette situation. De la vision apocalyptique de ces forêts mortes ou

mourantes, de ces arbres géants comme pétrifiés après un cataclysme, émane une atmosphère lourde de menaces futures. Les immenses espaces dénudés et sans vie qui maintenant couvrent la haute montagne ne sont-ils pas la vengeance du thurifère traqué par l'homme ? Que se passera-t-il lorsque s'éteindra le dernier porteur de *baraka* ? Le destin du montagnard de l'Atlas central et celui du thurifère semblent étroitement liés... « La survie du thurifère dépend dans une large mesure de la capacité des hommes de l'État et des hommes de la montagne à se comprendre et à entreprendre des actions communes » (Quezel et Gast, 1998, Auclair 1993).

Moins spectaculaire mais tout aussi dramatique l'exploitation abusive des genévriers (en particulier *J. Phoenicea*) apparaît également dans les monts de l'Aurès ravagés par une érosion qu'il est difficile désormais d'enrayer.

Comme en Europe la distillation du bois de genévrier donne lieu à l'extraction d'huile ou de goudron (Bellakhdar, 1997).

II.9. Usages thérapeutiques

Le genévrier oxycèdre ou cade (*tiqqi, tirqi*) fournit par distillation de son bois l'huile de cade, noirâtre et goudronneuse, aux divers usages. C'est essentiellement un produit vétérinaire pour soigner certaines maladies des animaux : piétin chez les moutons, gale chez les dromadaires ou tout autre animal ; eczémas et plaies diverses.

« affections squameuses, psoriasis, eczémas, plaies rebelles aux traitements habituels, gales, alopecies, chute de cheveux, cheveux secs, etc. » (Bellakhdar, 1997).

Le genévrier rouge (*J. Phoenicea*), le mourven des Provençaux, confondu avec le Thuya de Berbérie (*Tetraclinis articulata* Vahl) avec lequel il est souvent en compétition sur les mêmes terrains, fournit des perches pour les constructions et le coffrage des puits. Les feuilles à écailles du genévrier rouge, ainsi que celle du thuya, peuvent entrer, une fois séchées et légèrement broyées, dans la fabrication d'un tabac à fumer pratiqué en particulier dans la région d'Oued Souf.

Les usages médicaux des produits issus des genévriers en pays berbère viennent davantage de la distillation de leur bois pour l'obtention d'huile et de goudron, plutôt que de l'exploitation de leurs baies comme c'est le cas en Europe en particulier pour le genévrier commun (*J. Communis*). Les baies bleues de cet arbre moins présent en Afrique du Nord que le genévrier rouge (*J. Phoenicea*), sont parfois utilisées comme condiment mais ne semblent pas

avoir engendré d'emplois généralisés comme aromate ou remède stomachique, antiseptique, expectorant, sédatif, etc., si anciens sur les rives nord de la Méditerranée (*Portes, 1993 et Al, 1997*).

La pyrogénéation en vase clos du bois du Genévrier oxycède donne l'huile de cade, produit sombre, goudronneux d'odeur très forte, utilisé en particulier dans des préparations pour les maladies de peau. Elle entre aujourd'hui également dans la composition de quelques shampoings du commerce. Cette huile est aussi utilisée en usage vétérinaire (antiseptique) et sur les chiennes en chaleur pour éviter l'arrivée des males ! On trouve encore dans les garrigues de Provence d'anciens fours à cade rappelant l'époque où cette huile était produite directement dans les champs. Ce sont de grands fours cylindriques en pierre, le bois y était lentement consommé et on récupérait l'huile dans la partie basse du four. Leur utilisation a cessé après la seconde guerre mondiale, supplantés par les distilleries modernes.

Chapitre III

Matériels et méthode

III.1 Matériels et méthodes

Nous avons récolté les informations sur les plantes médicinales et la phytothérapie ensuite nous avons contacté les différentes catégories de gens de la population de la région de Ain Tedeles Connaisseurs dans le domaine, herboriste, les vieux et les vieilles et même les jeunes surtout les villageois vivant dans la nature, Nous avons jugé de cette population utilise les plantes de leur entourage pour se faire guérir. Une enquête ethnobotanique a été effectuée durant les mois Mars, Avril et Mai 2024 dans la région d'Ain Tadeles

Le model de questionnaire (figure.10), contient un ensemble de questions précises a posées aux praticiens des plantes médicinales à différente âge et sexe. Un échantillon aléatoire est simple a été effectuer sur la population de la région, trente cinq questionnaires (35) a été obtenus. Le questionnaire nous a permis de dresser en premier lieu le profil des utilisateurs interrogés (âge, sexe, niveau d'instruction...), en suite de réunir une quantité d'informations relatives aux plantes médicinales elles même (les parties utilisées, les méthodes de préparation, les maladies traitées).

Matériel végétal

- Nom vernaculaire :
- Nom scientifique :
- N° d'enregistrement :
- Partie utilisée : Racine Tige Feuille Fleur Fruit
 Graine Plante entière Autre :
- Période de récolte : Eté Automne Hiver Printemps Toute l'année
- Type de plante : Spontanée Cultivée Importée
- Forme d'emploi : Tisane Poudre Huile essentielles Huile grasse
 Extrait Fumigation
- Mode de préparation : Infusion Décoction Macération
- Mode d'administration : Oral Badigeonnage Massage
 Fumigation Rinçage Autre :
- Association :

Utilisation thérapeutique

- Maladie traitée : Aff. Digestives Aff. Respiratoires
 Aff. Cardio-vasculaire Aff. Dermatologique Aff. Génito-urinaire
 Aff. Métabolique Aff. Osteo-Articulaire Aff. Neurologique
 Cosmétologie Autre :
- Dose Utilisée : Pincée Poignée Cuillerée
Dose précise :
- Posologie
Enfants : 1 Fois/J 2 Fois/J 3fois/J Autre :
- Adultes : 1 Fois/J 2 Fois/J 3fois/J Autre :
- Personne Agées 1 Fois/J 2 Fois/J 3fois/J Autre :
- Durée D'utilisation :
- Résultat : Guérison Amélioration Stabilisation
- Effet secondaires :
.....
- Précaution d'emploi :
- Toxicité :

Figure 10 : Modèle du questionnaire

III.2 Analyse de données

Après la clôture des enquêtes ethnobotaniques et le dépouillement des questionnaires, les données ont été analysées en utilisant l'application l'Excel (Microsoft Office).

Notre travail est structuré comme suite (Figure .11):

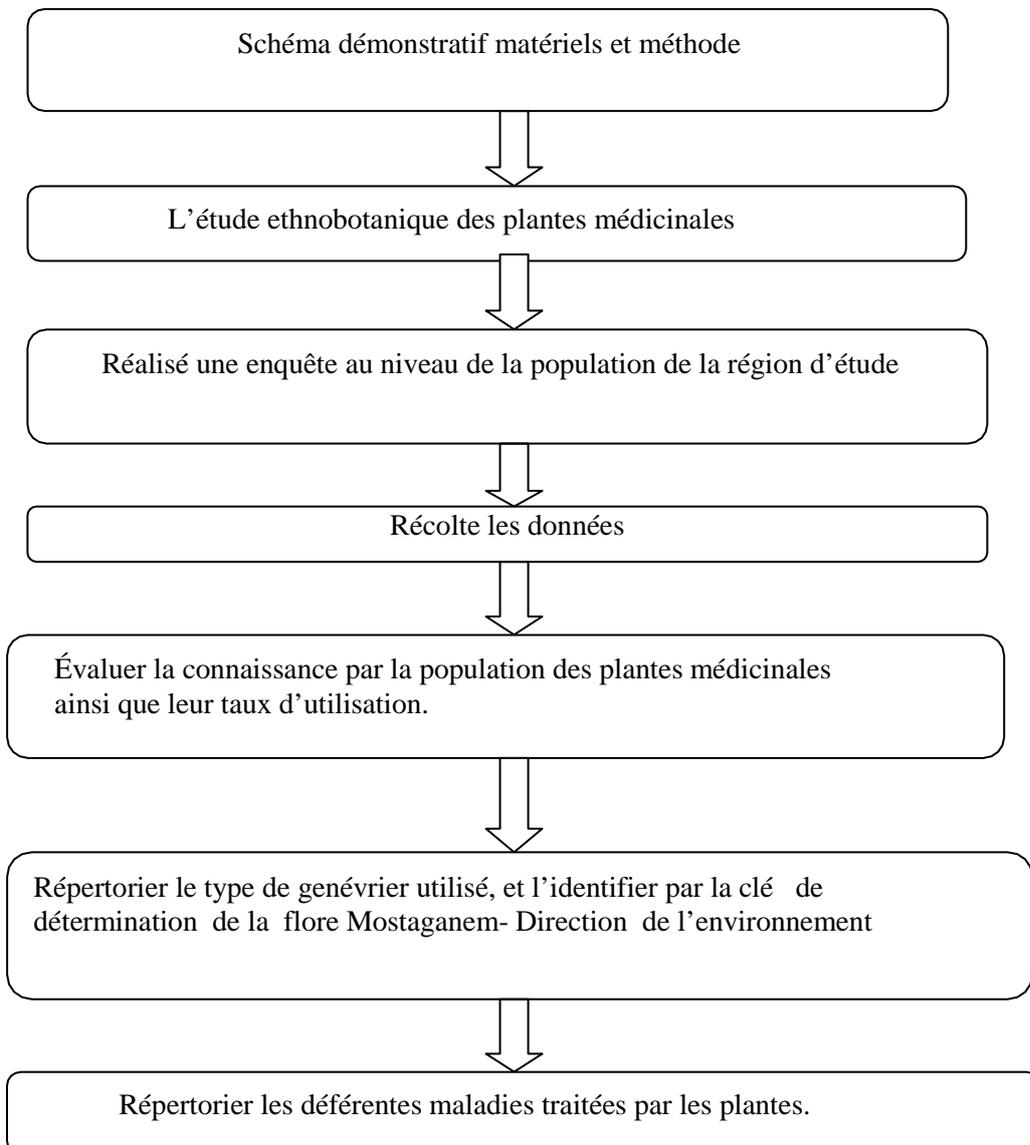


Figure .11 : la présentation de la méthode réalisé dans de la région d'étude

III.3 Zone d'étude

Notre travail a été effectué dans la région Ain Tedeles qui est une commune de la wilaya Mostaganem en Algérie, se située dans le sud de la wilaya de Mostaganem (figure.12).



Figure.12 : Géo- localisation sur la carte d'Algérie

Le territoire de la commune de Ain Tedeles se situe au sud de la wilaya de Mostaganem, à 6.8 km au Sud de Mostaganem (figure.13).

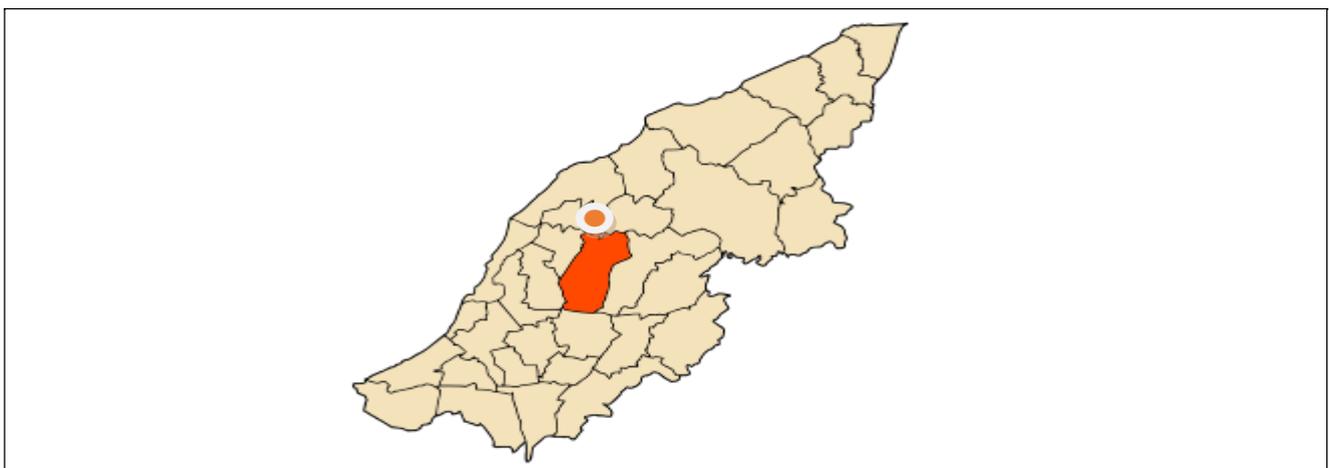


Figure.13 : Localisation de la commune Ain Tedeles dans la wilaya de Mostaganem

III.4 Climat de la région de Mostaganem

Les paramètres du climat de la région de Mostaganem ont une influence certaine et directe sur le développement des espèces végétales. Deux principaux paramètres ont été toujours pris en considération, il s'agit des précipitations et de la température.

En effet, celle-ci constitue la charnière du climat car elles influent directement sur la végétation en lui donnant sa typologie.

La croissance des végétaux peut dépendre de deux facteurs essentiels, l'intensité et la durée du froid (dormance hivernale) ainsi que la durée de la sécheresse estivale (**Lahouel, 2010**).

Le vent est l'élément de la base des climats tempérés, tel que le littoral Algérien. Il existe deux périodes distinctes pour les vents soufflant sur la côte de Mostaganem ; l'une s'étale du mois de Septembre au mois d'Avril avec des vents froids fréquents de direction Ouest (W) et Ouest (NW), l'autre avec des vents chauds ou la direction est de l'Est (E) à Est du mois de Mai à Aout (**Kies et al, 2011; Kies et al. 2012**), (**Razali et Abderrahmane, 2020**).

Station	T° C	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui l	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	An
Mostaganem	T max	17,9	19,4	20,5	21,5	25,9	29	33	33	31,9	26,3	22,8	20,1	25,1
	T min	2,3	4,8	5	7,4	9,8	14,3	17,7	16,5	15,6	12	8	4,3	9,8
	Moy	10,1	12,1	12,7	14,4	17,8	21,7	25,3	24,7	23,7	19,1	15,4	12,2	17,5

Tableau 01 : Données climatiques de Ain Tedeles.

III.5 La démographie

Les wilayas du littoral sont caractérisées par un très fort indice de concentration de la population. La population de la wilaya de Mostaganem estimée au 31/12/2013 à 807 762 Habitants soit un volume additif de 13030 habitants par rapport à l'année précédente. La population de la commune de Ain Tedeles se répartit comme indiqué sur la tableau (Tableau. 02). (**Razali et Abderrahmane, 2020**)

AIN TEDELES (7) عين تادلس			
فئة العمر	الذكور	الإناث	المجموع
 Groupe d'âge	 Masculin	 Féminin	 Total
0-4 Ans	1911	1875	3785
5-9 ans	1601	1629	3231
10-14 ans	1980	1892	3872
15-19 ans	2192	2172	4364
20-24 ans	2359	2318	4677
25-29 ans	2016	2065	4081
30-34 ans	1526	1510	3037
35-39 ans	1247	1353	2600
40-44 ans	1090	1103	2193
45-49 ans	984	938	1922
50-54ans	752	692	1443
55-59 ans	572	531	1102
60-64 ans	410	377	788
65-69 ans	330	314	645
70-74 ans	227	282	509
75-79 ans	175	184	359
80-84 ans	54	59	113
85 ans & +	32	55	87
ND	3	11	14
Total	19462	19361	38823

Tableau 02 : Evolution démographique de la commune de Ain Tedeles

III.6 Les essences forestières de la wilaya de Mostaganem

Selon la Direction de l'environnement de la wilaya de Mostaganem (**Senouci, 2014**), les essences forestières des forêts naturelles sont principalement composées de:

Pin d'Alep (11.183 ha soit 42%)

Thuya de Barbarie (4.766 ha soit 18%)

Genévrier de Phénicie (4.664 ha soit 18%)

La superficie forestière en forêts naturelles est restée relativement stable ces 10 dernières années :

Circonscription	Sidi Ali	Mostaganem	Ain Tedeles	Total Wilaya
Espèces				
Pin d'Alep	1.050 (06,39%)			
Thuya de Barbarie	2.171		330 (02,93%)	
Genévrier de Phénicie	4.261 (25,95%)		128 (02,14%)	
Chêne kermès	500 (03,00%)			
Genévrier + thuya		233 (05,08%)		
Thuya + pin d'Alep		1.339 (29,23%)		
Maquis (pin d'Alep)		97 (02,11%)		
	7.982	1.669	458	10.109

Tableau 03 : Superficies des forêts naturelles par espèce (unité : ha)

Bien que la végétation méditerranéenne soit adaptée aux fortes contraintes climatiques estivales, celles-ci pourraient devenir critiques avec le changement climatique.

Le pin d'Alep est l'essence résineuse phare de la région méditerranéenne. Il aime la chaleur, supporte les sécheresses prolongées, craint l'excès d'humidité et par dessus tout les fortes gelées et la neige. Il descend dans le Maghreb jusqu'en limite du désert et se cantonne au-dessous de 700 à 800m d'altitude.

Plusieurs travaux montrent que la croissance radiale du pin d'Alep a beaucoup augmenté sur le dernier siècle. L'étude de la sensibilité de ces espèces aux paramètres climatiques a mis en évidence que le pin d'Alep est surtout sensible aux grands froids et plus particulièrement aux faibles températures hivernales. Les modèles prédictifs de croissance pour le 21^{ème} siècle confirment les tendances actuellement observées et simulent une augmentation de la croissance de celle du pin d'Alep selon (**Callen, 1976**).

Le thuya de Barbarie est un arbre endémique de la Méditerranée sud-occidentale (endémisme de genre). Il peuple surtout les régions du Maghreb. Le thuya est un arbre rustique qui a la faculté de rejeter de souche lui permettant de résister dans une certaine mesure aux mutilations les plus profondes, y compris aux incendies. Les substrats calcaires et une température élevée favorisent l'extension du thuya vers la mer. C'est une essence également thermophile et xérophile mais surtout héliophile. Le thuya est absent des espaces ombragés et des ubacs ; il recherche la lumière. Son association avec le genévrier de Phénicie

est courante.

Le **génévrier de Phénicie** est la troisième essence forestière naturelle régionale. Elle appartient comme le thuya à la famille des Cupressaceae et colonise aisément les substrats dunaires vifs en

plus des dunes consolidées qu'elle peuple uniformément ou en association avec le thuya. C'est une espèce typiquement méditerranéenne et son endémisme de genre s'étend à une aire plus large que celle du thuya. *Le génévrier* est une espèce très robuste qui rejette de souche également et est capable de s'adapter à des conditions arides.

III.7 Les forêts artificielles

Le reste de la superficie boisée est représentée par des forêts artificielles issues de reboisements par des résineux (pin pignon, pin d'Alep, pin maritime), des feuillus (eucalyptus, acacias) et des essences secondaires représentant fortement les associations génévrier-thuya. Les informations fournies dans le tableau 04, nous permettent d'identifier l'espèce de génévrier dans la région de Ain Tedles.

espèce	Sidi Ali	Mostaganem	Ain Tedeles	Total Wilaya
Pin d'Alep	2.830 (44,00%) 3.100 (18,88%)	1.025 (67,02%) 2.600 (56,76%)	6.408 (77,66%) 7.033 (62,61%)	
Pin pignon	540 (8,00%) 246 (1,49%)	-	43 (1,41%) 48 (0,42%)	
Thuya de barbarie	-	-	12 (1,50%) 927 (8,25%)	
Génévrier de Phénicie	-	-	43 (4,45%) 43 (0,37%)	
Cyprès sempervereces	-	-	82 (0,72%)	
Caroubier	-	-	5 (0,04%)	
Thuya + pin d'Alep	-	-	-	
Maquis (pin d'Alep)	-	-	-	
Eucalyptus gonphocephala	2.073 (32,00%) 1.495 (9,90%)	504 (32,98%)	1.479 (37,32%) 2.055 (17,85%)	
Total	6.487 5.741	1530 2.600	8.251 10.259	16.267 18.551

Tableau 04 : Superficies des forêts artificielles par espèce 2006 - 2012 (unité : ha)

III.8 Aléas affectant le milieu forestier

La biodiversité locale a subi des transformations dès la période coloniale puisqu'aux espèces naturelles endogènes (Thuya, genévrier) ont succédé des espèces introduites par les colons aux fins d'utilisation du bois : eucalyptus, pin d'Alep, pin pignon.

Les fréquents épisodes de sécheresse ont des conséquences importantes sur les forêts locales à travers l'affaiblissement des peuplements, l'apparition de maladies et de parasites tels la chenille processionnaire du pin ou le psylle de l'eucalyptus.

Ainsi, la chenille processionnaire du pina infesté des superficies considérables (3.140 ha en 2007/2008, 3.260 ha en 2009/2010, 4.215 ha en 2013). Véritable indicateur du changement climatique, ce parasite dont le développement larvaire a lieu durant l'hiver est particulièrement sensible aux variations même minimales des températures hivernales. L'augmentation de ces températures hivernales a favorisé sa progression.

Quant au psylle de l'eucalyptus, cet insecte qui a déjà infesté 60% du parc d'eucalyptus marocain en 2009 s'attaque désormais aux forêts d'eucalyptus en Algérie et a été signalé dans la Wilaya de Mostaganem où la superficie contaminée est de 500 ha. L'attaque cause un Dessèchement prématuré des feuilles d'eucalyptus accélérant leur chute.

Les analyses biologiques réalisées au niveau national par l'Institut National de Recherche Forestière révèlent que la hausse des températures est un facteur accélérateur dans l'apparition de cette espèce. Les changements climatiques, notamment les pics de chaleur, constituent ainsi un environnement propice à l'évolution des parasites. Par ailleurs, cet insecte se caractérise par une reproduction extrêmement importante et constitue une véritable menace sur les forêts de la wilaya. On notera également un autre ravageur qui s'attaque à l'eucalyptus et pour lequel les dommages ayant affecté la Wilaya de Mostaganem sont de 150 ha (2012). Il s'agit du *Phoracantha semipunctata*, coléoptère xylophage qui s'attaque à des arbres en déséquilibre physiologique, affaiblis pour des raisons climatiques, édaphiques ou pathologiques et sensibles à une sécheresse estivale (INRF, 2012).

Ainsi, l'augmentation de la fréquence des périodes de stress climatique fragilise considérablement le milieu forestier et l'expose aux agressions parasitaires.

Chapitre IV

Résultats et Discussion

IV.5 Utilisation de la plantes de genévrier selon le profil des enquêtés

Les enquêtes ethnobotaniques dans la région d'Ain Tedles va nous permettre de faire une classification des utilisateurs de la plante *Juniperus phoenica*, selon des catégories (Age, le sexe, niveau d'instruction, situation familiale) et aussi l'utilisation de cette plante pour le traitement de maladie.

IV.2.Sexe d'appartenance

Dans la région examinée, tant les femmes que les hommes pratiquent à la médecine traditionnelle, mais les femmes sont nettement plus nombreuses, représentant 71% de la pratique, tandis que les hommes ne représentent que 29 % (voir Figure.14). Cette disparité explique pourquoi les femmes sont plus impliquées dans le traitement phytothérapie en générale et le genévrier en particulier.

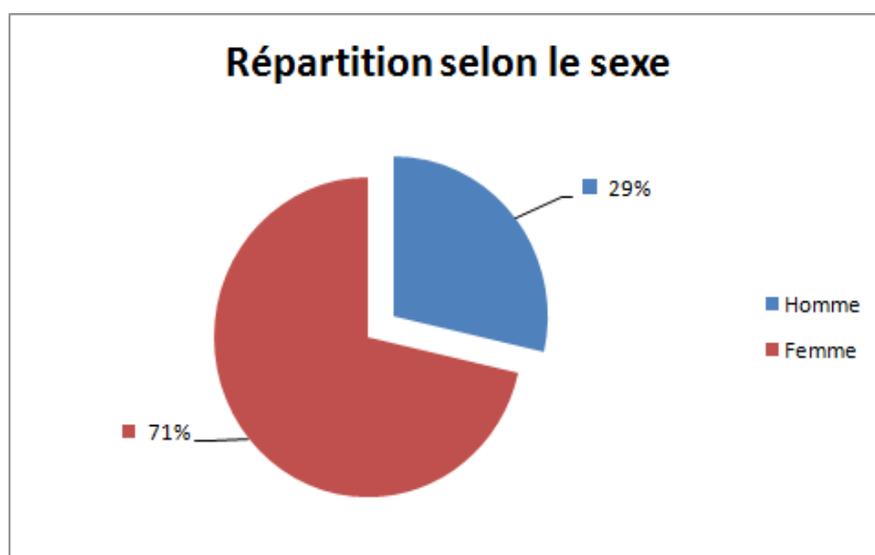


Figure.14 : Répartition des utilisateurs selon le sexe.

IV.3.Utilisation selon l'âge

L'usage du *Juniperus phoenica* comme plante médicinales est répandu dans tous les groupes d'âge de la région étudiée, mais il est particulièrement prévalent chez les personnes âgées de plus de 60 ans, représentant 42.86 % de l'utilisation totale. Les tranches d'âge suivantes, [18- 30], [31-50], et [51-60], représentent respectivement 14.29 %, 20 %, 22.86

%, (voir Figure. 15). Cette pratique s'étend également à l'ensemble de la famille.

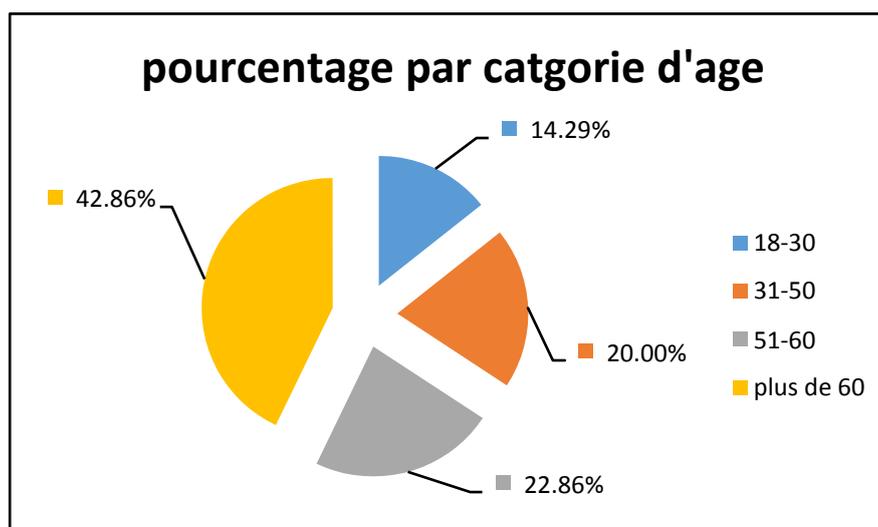


Figure.15 : Répartition des utilisateurs selon l'âge.

IV.4. Situation familiale

L'étude ethnobotanique menée dans la région d'intérêt révèle une préférence marquée pour l'utilisation du *Juniperus phoenica* comme plante médicinales par les individus mariés (77%) par rapport à ceux célibataires (23%) (voir Figure.16). Cette pratique très répandue chez les mariés leur permet d'éviter ou de réduire les frais associés aux consultations médicales et à l'achat de médicaments.

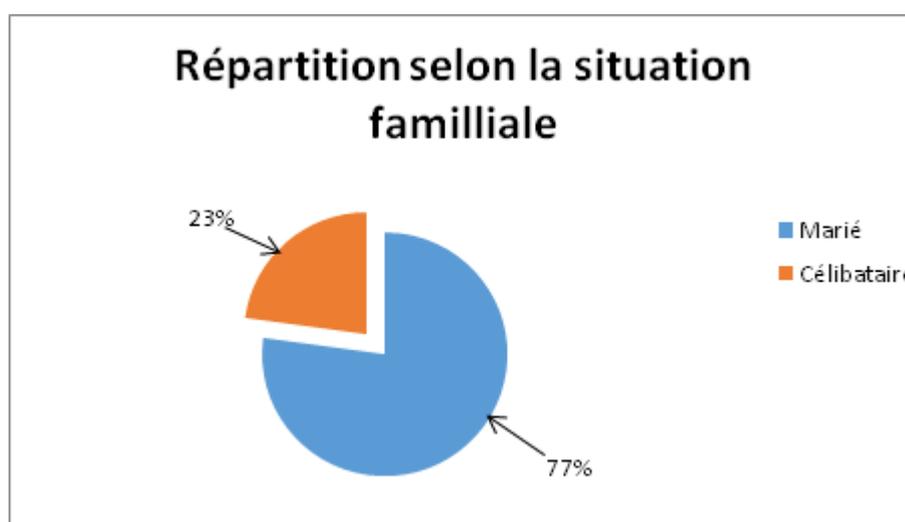


Figure.16 : Répartition des utilisateurs selon la situation familiale.

IV.5 Par niveau d'instruction

Concernant le niveau d'instruction notre étude, montre que l'utilisation du plante *Juniperus phoenica* est de 40% pour les personnes n'ayant aucun niveau d'instruction, 26 % pour le niveau primaire, 14% pour le niveau moyen, 9% pour le niveau secondaire et seulement 9% pour le niveau universitaire (voir figure.17). L'analyse de ces données permet de constater que le pourcentage d'utilisation du *Juniperus phoenica* diminue avec le niveau d'instruction. Le taux le plus bas pour les universitaires s'explique par le fait que cette catégorie préfère les médicaments pharmaceutique comme moyen de traitement le plus sûr.

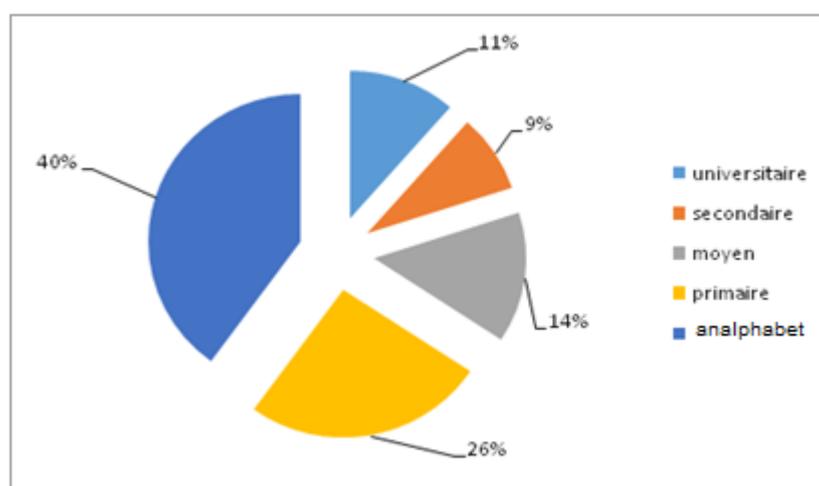


Figure.17 : Répartition des utilisateurs selon le niveau d'instruction.

IV.6.Nature de la plante

Nous n'avons pas eu d'information concernant la culture du genévrier de Phénicie, 100% des interrogés déclare que l'arbre a été planté là depuis longtemps, par le père ou le grand père. D'où on peut dire que la population de cette commune d'Ain Tadles utilise les plantes spontanées.

IV.7 Partie utilisées

Dans la médecine traditionnelle, diverses parties des plantes sont exploitées, incluant les feuilles, les fleurs, les racines, les fruits, voire la plante entière. Dans cette étude, le classement des parties les plus utilisées par ordre décroissant est le suivant : la plante entière

(54 %), les feuilles (37.14 %), les fruits (8.57 %), les graines (2.86 %), les tiges (0 %), la racine (0 %), (voir Figure 18). La forte utilisation des feuilles et des fruits peut s'expliquer par leur facilité et leur rapidité de récolte, ainsi que par le fait qu'elles abritent la photosynthèse et parfois le stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (**Bigendako *et al.*,1990 ; Simani *et al.*,2016; Bachir et Belhouala, 2021**).

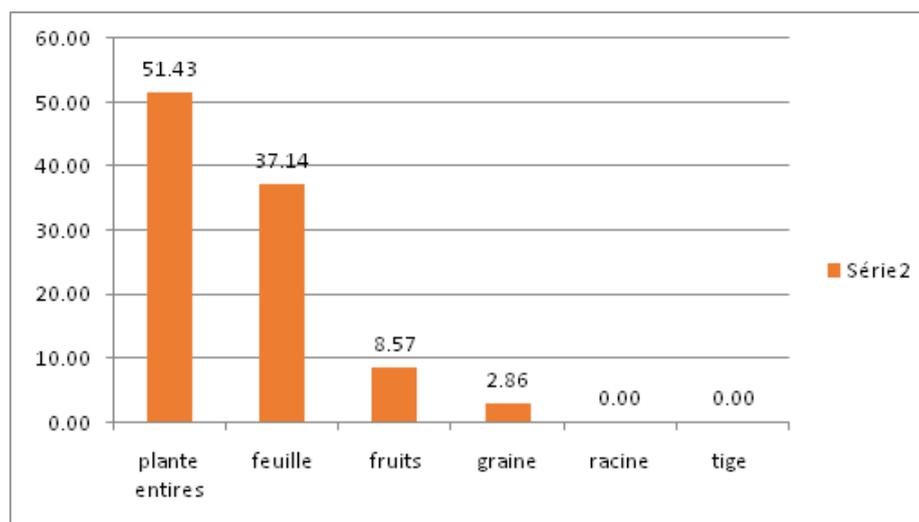


Figure.18: Répartition selon les parties utilisées.

IV.8.Mode de préparation

Pour faciliter l'administration des remèdes, plusieurs méthodes de préparation sont employées, telles que l'infusion, la décoction, la macération. Les informations sur le mode d'utilisation des génévriers et leurs propriétés thérapeutiques peuvent varier d'une personne à l'autre (Serine, 2008 ; Lazli et al., 2019). Dans cette étude, décoction (71%), infusion (29%) et la macération (0%) sont les méthodes de préparation les plus couramment utilisées, (voir Figure 19).

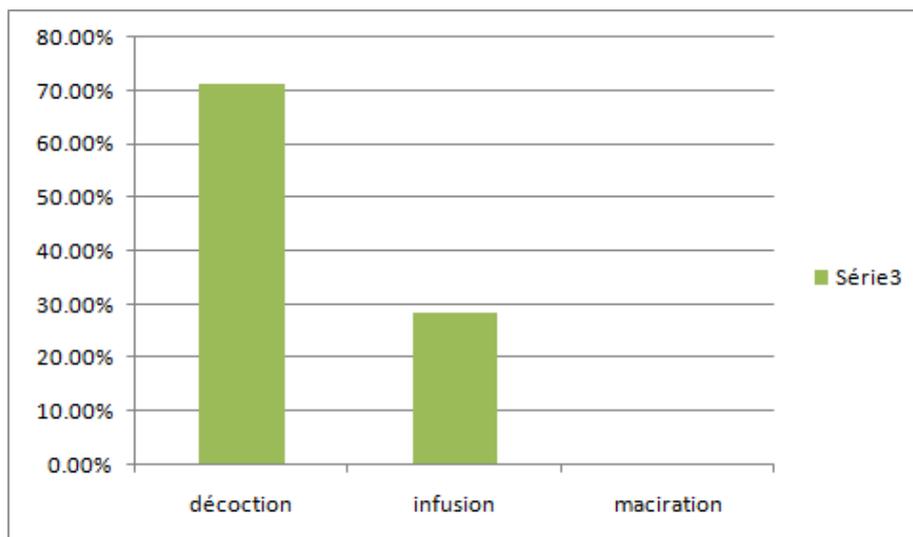


Figure.19 : Répartition selon les modes de préparation

IV.9 Mode d'administration

Les résultats de notre enquête indiquent que la méthode la plus couramment utilisée est l'administration par voie orale, représentant 54% des cas. Cette méthode est privilégiée en raison de sa simplicité, de son efficacité et de sa rapidité. Ensuite, la fumigation est utilisée dans 23% des cas, suivi du massage avec un taux de 17% et enfin le rinçage de 6% (voir Figure 20). Dans le cas général de l'administration, Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus par (**Boudjelal et al. 2013**), qui ont également constaté que l'administration par voie orale était la méthode la plus courante dans leurs études.

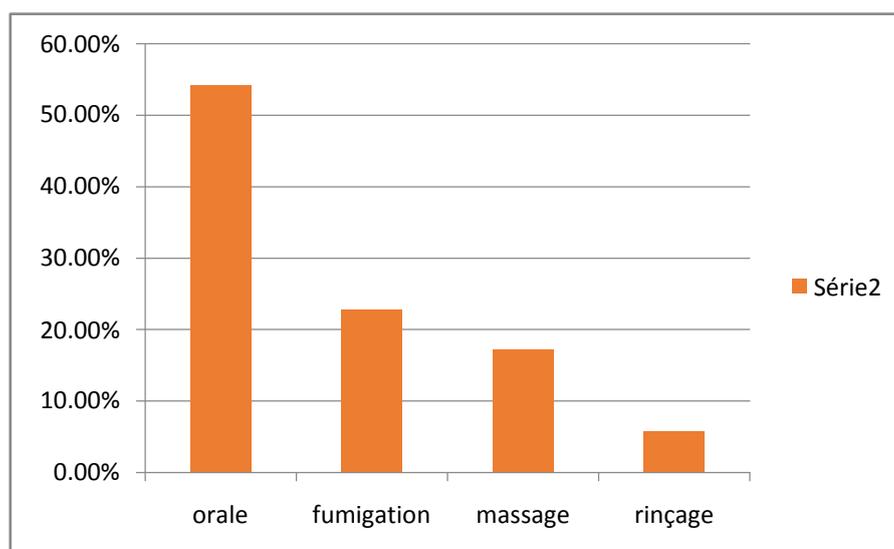


Figure 20 : Répartition selon les modes d'administration

IV.10. Dose utilisée

L'analyse des résultats des enquêtes révèle que le *Juniperus phoenica* en tant que plante médicinale est utilisé sans doses précises. Cette absence de dosage précis peut entraîner des effets indésirables sur la santé dans certains cas, comme le dicton le dit : "c'est la dose qui fait le poison". Nos résultats sont en accord avec d'autres études, telles que celle menée par (Benkhniguet al. 2011), qui ont constaté que 85,12% des plantes médicinales étaient utilisées sans doses précises.

IV.11 Maladies traitées

L'analyse ethnobotanique a permis de recenser diverses maladies traitées par le *Juniperus phoenica* comme plantes médicinales. Globalement, les résultats révèlent que les affections les plus fréquemment traitées sont les troubles du système digestif, avec un taux de 43%, suivis de la respiration (17%), dermatologiques (14%), uro-génitales (11%), Osteo-articulaire (9%), Cosmétologique (6%), tandis que pour la neurologie (0%), métabolique (0%) et cardiovasculaire (0%) (voir Figure 21).

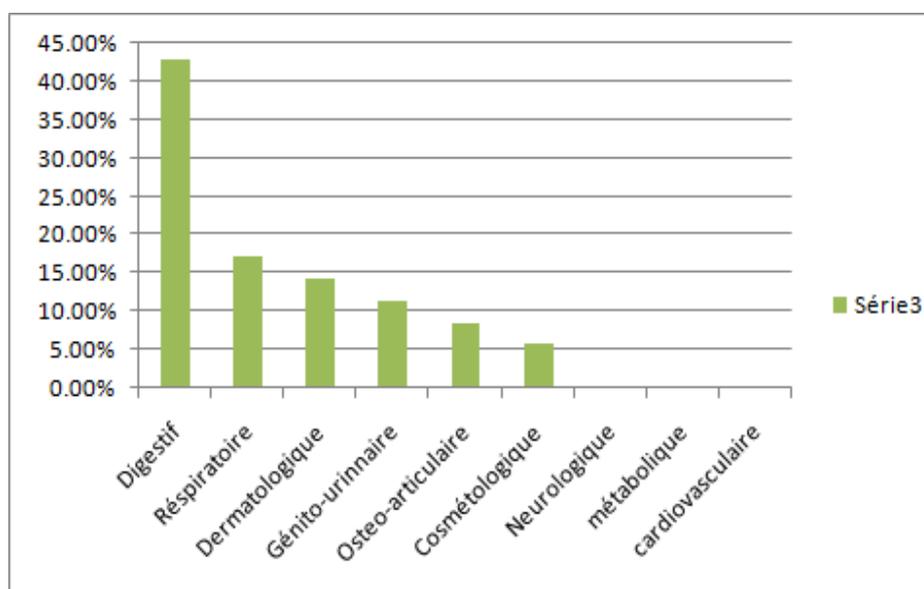


Figure.21 : Répartition selon les maladies traitées

IV.12. Comparaison avec d'autres travaux.

L'objectif de notre travail est une étude ethnobotanique d'une variété de la famille des Cupressacées, dans la région d'Ain Tadeles à Mostaganem. afin de valider nos résultats nous avons fait une reproduction des résultats des travaux de (BOUYAHYAOU, 2017). Ce dernier a réalisé une étude ethnobotanique dans les régions de (Ain sefra – Djeniene bourezg – Béchar) pour deux espèces. La première c'est le *Juniperus phoenica* connue par 80% de la population et le deuxième le genévrier oxycèdre connue par peu de gens soit 30%, le nombre d'échantillon utilisé dans cette étude est de 150 pour les trois régions. Le détail de cette étude se présente comme suit:

IV.13 Utilisation selon l'âge

Dans l'étude de (BOUYAHYAOU, 2017), nous remarquons que 78% de la population âgée de 30-76 utilisent le genévrier pour des fins médicales (figure 22). Ce qui confirme nos résultats de 42% pour la population de plus de 60 ans.

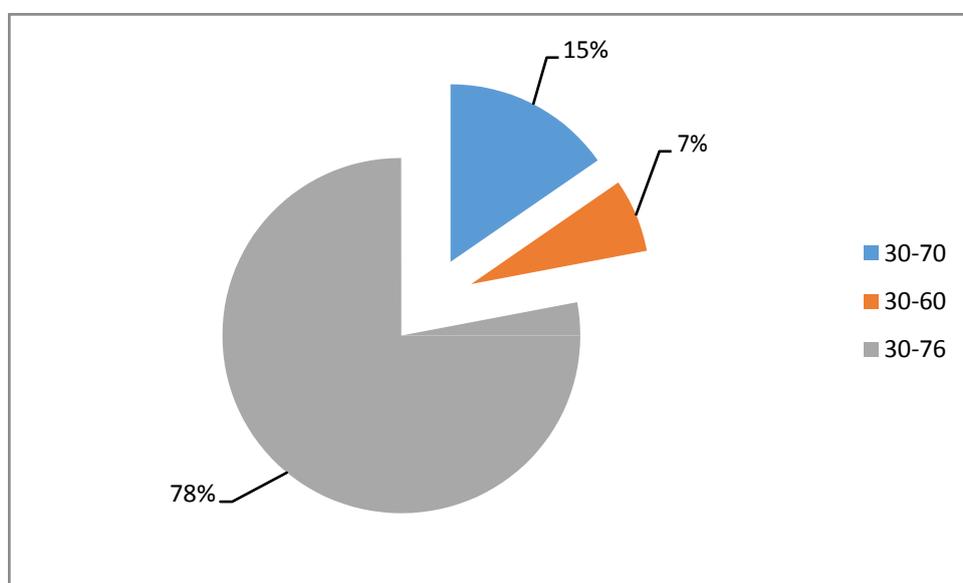


Figure.22 : Répartition selon l'âge dans les régions de Ain sefra – Djeniene bourezg - Béchar

IV.14. Niveau d'instruction.

Dans cette partie l'auteur sus cité a pris le cas ou toutes les catégories interrogées ne sont pas scolarisé. Pour les catégories 30-70 et 30-60, c'est des gens non scolarisé ayant le niveau secondaire alors que pour la catégorie 30-76 elle concerne la population Non scolarisés jusqu'au niveau universitaire et c'est cette catégorie qui possède la plus haut niveau d'utilisation de la plante en médecine. Concernant notre étude la population interrogée c'est celle n'ayant aucun niveau d'instruction qui présente le taux le plus élevé.

IV.15 Partie utilisé.

L'auteur a constaté lors de l'enquête que la population des régions considérées utilise deux espèces. La population utilise les Feuilles, fruits et le bois pour le genévrier de Phénicie et Feuilles et bois pour le *Juniperus oxycedrus*. Dans notre étude notre enquête a révélé un taux élevés pour la plante entière dans la région de Ain tedles.

IV.16. Maladie traité.

IV.16.1 Cas du genévrier Phinicie (Feuilles et Fruits)

Dans la figure.23, nous constatons que le *Juniperus oxycedrus* est utilisé avec un pourcentage élevé pour le traitement gastrique ce qui en concordance avec nos résultats dans le cas de la région de Ain Tadles. Cette comparaison est très bénéfique car elle montre la variabilité de l'utilisation du genévrier des zones du littorale au zone désertique.

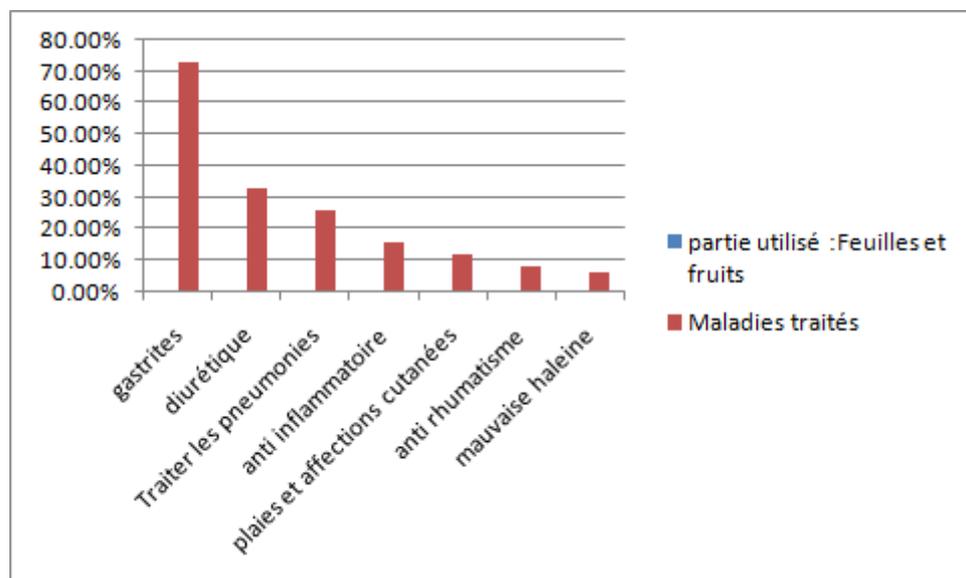


Figure.23 : Répartition selon les maladies traitées utilisant les feuilles et les fruits dans les régions de Ain sefra – Djeniene bourezg – Béchar

IV.16.2 Cas du genévrier Phinicie (Bois)

Dans les régions de Ain Sefra – Djeniene bourezg – Béchar, on remarque sur la figure 24, que les affections dermiques traité représente 60% alors que l'utilisation de cette plante comme anti-inflamatoire représente 15%, le pourcentage associé à l'utilisation en rhumatisme est le plus faible.

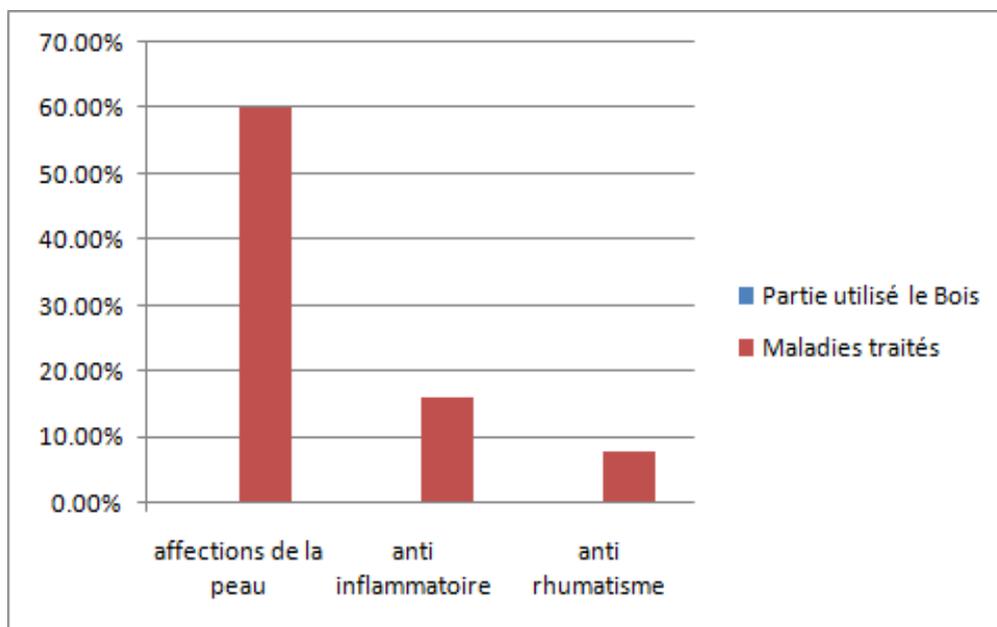


Figure.24 : Répartition selon les maladies traitées utilisant le bois dans les régions de Ain Sefra – Djeniene bourezg - Béchar

IV.16.3 *Juniperus oxycedrus*:

Selon les enquêtes ethnobotanique cette espèce est utilisés dans 60% des cas pour Soigner les affections de la peau (eczéma, psoriasis, vitiligo) et combattre les maladies parasitaires (poux, lentes, gales, tiques, etc.). Comparativement avec le *Juniperus phenicia*, le *Juniperus oxycedrus* présentent plusieurs avantages en termes de maladie traité. Conformément aux résultats obtenus l'utilisation du *Juniperus phoenica* est la même pour les 4 régions

Conclusion Générale.

L'étude ethnobotanique basé sur une enquête relative à La plante *Juniperus oxycedrus* qui pousse spontanément dans la commune de Ain Tedlas de la willaya de Mostaganem nous a permis de mettre en lumière l'utilisation de cette plante en médecine traditionnelle selon certain critère établit au préalable sous forme de questionnaire. Dans notre travail nous avons enregistré 35 personnes réparties selon plusieurs catégories. Nos interrogations ont révélé que selon la majorité de la population la plante de *Juniperus oxycedrus* n'est pas cultivée mais hérité à travers les générations. L'utilisation en thérapie est fréquente pour la catégorie âgée et sans niveau d'instruction. 54% des interrogés utilise la plante entière lors de la préparation. 70% utilise la méthode de décoction et 54% utilise la voie orale pour l'administration concernant les maladies traitées nous avons constaté que 43% utilise la plante de *Juniperus oxycedrus* pour les maladies digestifs avec des doses non précises ce qui peut provoquer des effets indésirables selon le spécialiste des plantes médicinales.

Dans le cadre de notre travail, nous avons jugés nécessaire d'effectuer une comparaison avec un travail qui s'inscrit dans le cadre de recherche sur le genévrier dans les régions sud de l'Algérie. Ce travail de comparaison est intéressant dans la mesure où il aborde l'étude ethnobotanique dans les régions désertiques de deux espèces de *Juniperus oxycedrus* et *phenicia*.

Les difficultés rencontrées lors de la comparaison se situent au niveau du questionnaire ce qui nous a obligé de retenir les points communs. Parmi ces points nous avons constatés que le mode d'utilisation du genévrier est différent lorsqu'on se déplace des régions du littoral vers les régions désertiques particulièrement les maladies traitées.

Nous espérons le développement des réflexions qui vise à l'extraction des huiles essentielles de cette plante vue son abondance en Algérie et exploiter les éléments actifs contenue dans cette plante (feuille, tige, bois) et par conséquent contribue à l'enrichissement de la base des plantes médicinales du pays.

Les références bibliographie

- 1) *Annals of Forest Science*, 57, pp.819–829. ANSM, LISTE A DES PLANTES MÉDICINALES UTILISEES TRADITIONNELLEMENT, Pharmacopée française janvier 2021
- 2) **Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart, (2003)**. La Phytothérapie Se Soigner Par Les Plantes Groupe Eyrolles, 2003, ISBN 2-7081-3531-7. Suisse. P : 25-30
- 3) **Akharaiyi F. C. et Boboye B., (2010)**. Journal of Nat. Prod. (3) 27-34.
- 4) **Auclair L.,** « Le genévrier thurifère *Juniperus thurifera* L. Géant de l'Adas. » Forêt méditerranéenne, t. XIV, n° 4 oct. 1993, p. 306-314.
- 5) **Bachir, B., & Belhouala, K. (2021)**. Medicinal plants used by traditional healers in Algeria. A multiregional ethnobotanical study. *Frontiers in pharmacology*, 3172.
- 6) **Bakkali F., Averbeck S., Averbeck D. and Idaomar M., 2008**. Biological Effects of Essential Oils--a Review. *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association* 46(2): 446–475.
- 7) **Bellakhdar J.,** La pharmacopée marocaine traditionnelle, Médecine arabe ancienne et savoirs populaires, préface de J.-M. Pelt, Paris, Ibis Press, 1997, 764 p.
- 8) **Benkhniq, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A., & Douira, A. (2010)**. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta botánica barcinonensia*, 191-216.
- 9) **Bensalek.F, (2018)**. L'utilisation des plantes médicinales pour la traitement des troubles fonctionnels intestinaux dans le contexte marocain .these du doctorat . médecine et pharmacie. Université de Marrakech Maroc. p38
- 10) **Bigendako-Polygenis, M. J., & Lejoly, J. (1990)**. La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale. *Pres. Univ. Namur*, 45, 425-442.
- 11) **Boudjelal, A., Henchiri, C., Sari, M., Sarri, D., Hendel, N., Benkhaled, A., & Ruberto, G. (2013)**.
- 12) **Bouyahyaoui Ahmed,'** Contribution à la valorisation des substances naturelles :Etude des huiles essentielles des cupressacées de la région de l'Atlas algérien',thèse Doctorat,2017 **Burt S., 2004**. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods: a review. *International Journal of Food Microbiology*, 94, 223–253.

- 13) **Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila** (North Algeria): Anethnopharmacology survey. *Journal of ethnopharmacology*, 148(2), 395-402.
- 14) **Boissière, M. (2018)**. *Consommation des plantes médicinales par les patients suivis en cabinet de médecine générale à La Réunion : Expériences, représentations et ressentis des patients dans le cadre de la communication médecin-patient*.93.
- 15) **Callen C. 1976**. Les conifères cultivés en Europe, volume I, édition J-B Ballière, 428p.
- 16) **Caron M., 2013**. Les conifères, des végétaux datant de l'ère carbonifère. *Futura-Sciences*, 1– 21.
- 17) **Chabrier, J.-Y. (2010)**. *Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie* (p. non renseigné) [Other, UHP - Université Henri Poincaré]. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739123>
- 18) **Collignon-Trontin A. M., 2000**. Etude des variations moléculaires chez l'Epicéa commun (*Picea abies* (L.) Karst.) à l'aide de marqueurs RAPD. Thèse de doctorat, Université Henri Poincaré, NANCY-I, 165p.
- 19) **Cosson E., 1879**. Le règne végétal en Algérie. Ed. A. Quantin, Paris, 88p.
- 20) **Çöteli E., Erden Y. et Karataş F., 2013**, Investigation of Amounts of Malondialdehyde, Glutathione and Vitamins with Total Antioxidant Capacity in Plant *Mentha pulegium* L., *Journal of Natural and Applied Science* 17(2), p: 4-10
- 21) **Dambolena J. S., Zunino M. P., López A. G., Rubinstein H. R., Zygadlo J. A., Mwangi J. W., Thoithi G. N., Kibwage I. O., Mwalukumbi J. M., & Kariuki S. T., 2010**. Essential oils composition of *Ocimum basilicum* L. and *Ocimum gratissimum* L. from Kenya and their inhibitory effects on growth and fumonisin production by *Fusarium verticillioides*. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 11, 410–414.
- 22) **Derwich E, Benziane Z. and Boukir A., 2010**. Chemical composition of leaf essential oil of *Juniperus phoenicea* and evaluation of its antibacterial activity. *International Journal of Agriculture and Biology*, 12, 199–204.
- 23) **Dillemann, G. (1961)**. Plantes médicinales et principes actifs. La notion de race chimique. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 108(sup1), 30-38. <https://doi.org/10.1080/00378941.1961.10838059>
- 24) **EMBERGER L.**, Aperçu général sur la végétation du Maroc, Veröff-Geold Inst. Rübel Zürich 1914, t. 14,p. 40-157.
- 25) **Futura. (s. d.)**. *Définition / Phytothérapie / Futura Santé*. Futura. Consulté 3 mars 2024,

- à l'adresse <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-phytotherapie-8129/>
- 26) **Hadji et Merabet, 2023.** Etude Ethnobotanique d'une lamiacée médicinale de *Teucrium polium* L. mémoire Master.
- 27) **Haluk J. et Roussel C., 2000.** Caractérisation et origine des tropolones responsables de la durabilité naturelle des Cupressacées. Application potentielle en préservation du bois. **Institut National de la Recherche Forestière (INRF), 2012.** Etat actuel des ressources génétiques forestières en Algérie.
- 28) **KIES, F., & N. TAIBI, 2011.** In Influences de la rivière Chélif sur l'écosystème marin dans la zone de l'embouchure – city de Mostaganem. Editions Universitaires Européennes-EUE. ISBN:978-613-158966-9.
- 29) **Kouider (1), H., Mohammed (2), B., Mohammed (2), M., Abdelkader (3), O., & Abdelkarim (4), R. (2019).** IMPORTANCE DES PLANTES MEDICINALES POUR LA POPULATION RURALE DU PARC NATIONAL DE DJEBEL AISSA (SUD OUEST ALGERIEN). *Lejeunia, Revue de Botanique.*
- 30) **Lahouel, N., 2014.** Caractérisation édapho-floristique dans les écosystèmes forestiers dans la région du littoral Mostaganémois (Oranie-Algérie). Thèse de doctorat en écologie végétale 9 ;17p.
- 31) **Huasteca Potosina, Mexique.** (s. d.). Consulté 4 mars 2024, à l'adresse <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/5239>
- 32) **La Pharmacopée française.** (s.d.). ANSM. Consulté 4 mars 2024, à l'adresse <https://ansm.sante.fr/documents/referance/pharmacopee/la-pharmacopee-francaise>
- 33) **Lazli, A., Beldi, M., Ghouri, L., & Nouri, N. E. H. (2019).** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala, Nord-est algérien). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège.*
- 34) **Limonier, A.-S. (2018).** *La phytothérapie de demain : Les plantes médicinales au cœur de la pharmacie.* 92.
- 35) **Le houerou H.N., 1995.** Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du nord de l'Afrique". Option Méditerranéennes, série B, études et recherches, n° 10, 396 p. melleapothicaire. (2020, mai 23). Plantes médicinales : Le calendrier des récoltes. *Melle Apothicaire.* <https://melleapothicaire.fr/cueillir-les-plantes-medicinales-le-calendrier-des-recoltes/>
- 36) **Razali, N. Abderrahmane Naima** contribution à l'étude de la biodiversité végétale et sa conservation dans les forêts de la région est de Mostaganem. Mémoire de Master

Biodiversité et Environnement 2020.

- 37) **Senouci Mohamed I** , Etude de la vulnérabilité aux changements de climats climatique de la wilaya de Mostaganem, Septembre 2014. *Plantes médicinales : C'est quoi la qualité pharmaceutique ?*(s.d.).Consulté 4 mars 2024, à l'adresse <https://www.marqueverte.com/blog/pourquoi-des-plantes-medicinales-c-est-quoi-la-qualite-pharmaceutique--n515>
- 38) **Portes L.**, « Fours à cade, fours à poix dans la Provence littorale », Les Alpes de Lumière, 104,Salagon-Mane 1990, p. 56.
- 39) **Portier H, 1999** .Thérapeutiques pour les pharmaciens : infectiologie. éd Masson : P22
- 40) **Quezel et M. Gast**, Encyclopédie berbère, 20 | 1998.
- 41) **Quézel P. et Santa S., 1962**. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. éd. CNRS, Paris, vol. 1, 1-565.
- 42) **Quézel P et Médail F. 2003**. Que faut-il entendre par "forêts méditerranéennes". Forêt méditerranéenne. T. XXIV. N°1. pp:11-30.
- 43) **Tabuti J.R.S., Lye K.A. & Dhillion S.S., (2003)**. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. J. Ethnopharmacology, 88, 19-44.
- 44) **Serine H. 2008** : Enquête ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales de la région de de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algérien), *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 88, Articles, 2019, p. 22 - 43*
- 45) **Haddada** (Secteur de gestion Est du PNEK). Mém. Ing. Centre universitaire d'El Tarf. 69p.
- 46) **Larousse,(2001)**.Encyclopédie des plantes médicinales, identification, préparation,soins. éd Larousse : P9, 10,292 ,293
- 47) **Slimani, I.**, Najem, M., Belaidi, R., Bachiri, L., Bouiamrine, E. H., Nassiri, L., & Ibjibjen, J. (2016). Ethnobotanical Survey of medicinal plants used in Zerhoun region, Morocco. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 15(4), 846-863.