

République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abbès Laghrou-Khenchela
Faculté des Sciences de la nature et de la vie
Département des Sciences Agronomiques



Mémoire

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de

Master Académique

FILIERE : Sciences Agronomiques

OPTION : Production Végétale

Thème

**Etude Ethnobotanique du romarin
(*Rosmarinus officinalis L*) dans la région
D'El Mahmel Wilaya de Khenchela**

Présenté par :

MESSAI Tadj Eddine

SANDEL Wassim

Membres du jury:

Président : Dr. BOUZOU Mourad : MCB

Examineur: Dr. BERKANI Cherifa : MCA

Promoteur : Dr. MAMEN Nassima: MCB

Université Abbès Laghrou-Khenchela

Université Abbès Laghrou-Khenchela

Université Abbès Laghrou-Khenchela

Année universitaire : 2023/2024

Remerciement

Avant tout : nous remercions **D**ieu Tout Puissant de
Nous avoir accordé santé, courage et volonté pour

accomplir ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à notre
Directrice de recherche Madame «**MAMEN Nassima**»
Pour avoir accepté de diriger et d'orienter ce travail avec sa

disponibilité et ses encouragements.

Nous espérons que ce travail sera un premier pas vers une

fructueuse collaboration.

Pour l'honneur qu'ils nous font, on remercie les membres
du jury
« **DR. BOUZOU Mourad** » Et « **Dr. BERKANI Cherifa** » pour avoir
consacrés du temps

pour expertiser ce travail.

Qu'ils soient assurés de notre estime et de notre
reconnaissance.

A toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la

Réalisation de ce travail.

Merci

Dédicace

Tout d'abord et avant tout, je dédie les fruits de cet effort à mes chers parents, « Sandal Ramdan » et ma bien-aimée mère, « Assayidi Yamina » qui n'a ménagé aucun effort pour me soutenir et m'accompagner tout au long de mon parcours scolaire. Leur amour et leurs sacrifices ont été une source d'inspiration et de motivation pour moi afin de persévérer et d'exceller. Et à mes « frères et sœurs».

Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude à tous mes chers professeurs qui ont éclairé mon chemin vers la connaissance et m'ont apporté leur aide et leur soutien à chaque étape. Leurs précieux conseils et orientations ont été d'une grande aide pour moi dans la réalisation de cette recherche.

Je n'oublie pas mes chers amis qui ont toujours été à mes côtés, m'encourageant et insufflant en moi l'espoir et la confiance. Merci pour votre amitié sincère et votre soutien constant, en particulier « Abd Rahman, Mohammed, Amin, Aymen, Marwan, Zine El Abidine... »

Wassim

Dédicace

Je suis heureux de présenter cette mémoire avec fierté et honneur, et je commence au nom de Dieu, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux, en priant Dieu pour la réussite et le succès dans ce travail.

À mes chers parents, mon père Messai Fathi et ma mère Messai Abla, qui m'ont appris à être persévérant et travailleur dans tout ce que je fais, merci pour votre soutien et vos encouragements constants.

À mes chers frères, Zakaria et Mouaid Eddine, qui ont toujours été à mes côtés avec leurs conseils et leur soutien, vous êtes le pilier qui me soutient dans chaque défi.

À mes chers enseignants, qui ont partagé leur savoir et leur expérience avec moi, et ont enrichi ma vie de leur connaissance abondante et de leurs précieux conseils.

Depuis mon enfance jusqu'à maintenant, mon voyage a été rempli de beaux souvenirs grâce à mes chers amis, Chouki, Charaf, Nour Eddine, Mohamed, Adem, et Ibrahim, qui ont partagé avec moi la joie du succès et l'amertume des défis.

J'espère que cette mémoire sera une expression de ma gratitude envers tous ceux qui ont contribué à mon succès et à mon développement.

Tadj Eddine

TABLE DE MATIERES

Remerciement

Dédicace

Liste des figures

Introduction générale.

Chapitre I : Matériel et méthode

I	Matériel et méthode.....	07
I.1	Objectif.....	07
I.2	Méthode de travail	07
I.3	La présentation de la région d'étude	08
I.3.1	Informations générales sur la wilaya de kenchela.....	08
I.3.1.1	Géographique	08
I.3.1.2	Climat.....	09
I.3.1.3	Température.....	09
I.3.1.4	Précipitations.....	10
I.3.1.5	Humidité.....	10
I.3.1.6	Sources d'eau.....	10
I.3.1.7	Vent.....	10
I.3.1.8	Le relief	11
I.3.1.9	Le sol	11
I.3.2	Présentation de la commune El Mahmel.....	12
I.3.2.1	Situation géographique de la région El Mahmel	12

I.3.2.2	Situation administrative	13
I.3.2.3	Espace et population.....	13
I.3.2.4	Le milieu physique	13
I.3.2.4.1	Relief.....	13
I.3.2.4.2	Le climat.....	14
I.3.2.4.3	Les températures.....	14
I.3.2.4.4	Vents.....	14
I.3.2.4.5	Les précipitations.....	14
I.3.2.4.6	Sources d'eau.....	14
I.3.2.4.7	L'activité agricole.....	14
I.3.4.8	La couverture végétale.....	15
I.3.2.5	Station Steppique et pastorale du HCDS Mahmel.....	16
I.3.2.5.1	Statut juridique.....	16
I.3.5.2	Vocation.....	16
I.4	Présentation du matériel végétale.....	17
I.4.1	Classification scientifique de romarin.....	17
I.4.2	Description botanique.....	18
I.4.2.1	L'appareil reproducteur	18
I.4.2.1.1	Les fleurs	18
I.4.2.2	L'appareil végétatif.....	18
I.4.2.2.1	Feuille	18
I.4.2.2.2	Tige	19

I.4.2.2.3	Racine.....	19
I.4.2.2.4	Le fruit.....	20
I.5	Les recettes les plus célèbres du romarin à El Mahmal.....	21

Chapitre II : Résultats et discussion

II.1	Présentation des résultats des enquêtes.....	23
II.2	Profil de la personne enquêtée	23
II.2.1	Classe d'âge	23
II.2.2	Usage des plantes médicinales selon le sexe.....	24
II.2.3	Niveau académique.....	25
II.3	Usage de la plante.....	26
II.3.1	Mode d'utilisation.....	27
II.3.2	Parties utilisées.....	28
II.3.3	Forme De L'emploi.....	29
II.3.4	Mode de préparation.....	30
II.3.5	Mode d'administration.....	31
II.3.6	Posologies.....	32
II.3.7	Durée d'utilisation : (durée de traitement)	33
II.3.8	Type de maladie traitée	34
	Conclusion général.....	35

Références bibliographiques

Annexe

Résumé

LISTE DES FIGURES

Figure n°01. Situation géographique de la Wilaya de Khenchela08

Figure n°02. Le climat prédominant dans la wilaya de Khenchela 2023.....09

Figure n°03. Température moyenne maximale et minimale à Khenchela.....10

Figure n°04. Communes de la wilaya de Khenchela (Source Google)11

Figure n°05. Carte géologique générale de la wilaya de khenchela.12

Figure n°06. Situation géographique de la région El Mahmel.....13

Figure n°07 : Le Romarin dans la région d'El Mahmel.....15

Figure n°08 : Romarin dans la région El Mahme.....15

Figure n°09 : Culture du romarin par marcottage aérien HCDS Mahmel.....17

Figure n° 10 : La fleur de Rosmarinus officinalis L.18

Figure n°11 : Feuille de Rosmarinus officinalis L.....19

Figure n°12 : Tige de Rosmarinus officinalis L.....19

Figure n°13 .Racine de Rosmarinus officinalis L.....20

Figure n°14. Fruit de Rosmarinus officinalis L.....20

Figure n°15.Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel (khenchela).....21

Figure n°16. Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel (khenchela).....21

Figure n°17. Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel (khenchela).....22

Figure n°18. Usage des plantes médicinales selon l'âge d'enquêté.....23

Figure n°19. Usage des plantes médicinales selon le sexe.....24

Figure n°20. Usage des plantes selon le niveau académique.....25

Figure n°21 : Différents usages de la plante.....26

Figure n°22. Mode d'utilisation de romarin.....27

Figure n°23. Différentes parties utilisées.....28

Figure n°24. Différents modes d'utilisations du Romarin.....29

Figure n°25. Différents modes de préparations.....	30
Figure n°26. Différentes mode d'administration.....	31
Figure n°27. Différentes posologies.....	32
Figure n°28. Différentes durée d'utilisation.....	33
Figure n°29. Différentes maladies traitées	34

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

Introduction

Les plantes médicinales ont joué un rôle vital dans la vie quotidienne de l'humanité. La relation entre l'homme et les plantes médicinales remonte à la nuit des temps, où nos ancêtres ont découvert et utilisé les propriétés curatives des plantes pour guérir divers maux et maintenir leur bien-être. Cette relation profonde et intime avec le règne végétal a façonné non seulement notre santé physique, mais aussi notre culture, notre spiritualité et notre patrimoine. **(Lewis & Elvin-Lewis, 2003)**

L'éthnobotanique, une discipline scientifique multidisciplinaire, est l'un des domaines passionnants qu'étudient les interactions complexes entre les plantes et les cultures humaines à travers le prisme des connaissances traditionnelles et des pratiques locales. Le Romarin occupe une place centrale dans ce domaine, en tant que plante aux multiples facettes qui a attiré l'attention des chercheurs pendant des siècles, avec ses feuilles persistantes, son parfum envoûtant et ses propriétés médicinales bien documentées, le romarin a joué un rôle vital dans diverses sociétés à travers l'histoire. Cette introduction vise à explorer les études ethnobotaniques sur le romarin, en examinant ses utilisations traditionnelles, son importance culturelle dans la région, et les perspectives de recherche contemporaines dans ce domaine. **(Hodge, & Kathie, 1996)**

Le romarin (*Rosmarinus officinalis* L.), appartenant à la famille des Lamiacées, est une plante répandue dans les pays tempérés de la région méditerranéenne. Outre son utilisation gastronomique prisée pour son parfum distinctif, le romarin est également réputé pour ses vertus thérapeutiques, une tradition qui remonte à l'Antiquité. En effet, comme le soulignent Andrade, cette plante a été largement utilisée à des fins médicinales depuis des siècles. **(Andrade, Goncalves, Correa, Barros, Dias, & Calhelha, 2018)**.

Le nom "romarin" dérive du latin "Rosmarinus", composé de "Ros" signifiant "rose" et "marinus" signifiant "marin", évoquant ainsi la rose de la mer. Cette appellation trouve son origine dans les régions où la rosée marine se répand, comme l'explique **(Marion L, 2015)**

Quant à sa répartition géographique, le romarin pousse naturellement dans le sud de l'Europe mais est cultivé à travers le monde, en particulier dans les régions tempérées, comme le mentionne **(LAROUSSE, 2013)**. Ses principales zones de culture incluent les pays

méditerranéens, l'Inde, les Antilles, le Mexique, et bien d'autres, comme le soulignent Anton et **(Lobstein & Anton, 2005)**.

En Algérie, le romarin est présent dans les zones littorales près de la mer ainsi que dans les régions sèches et arides, y compris au Sahara **(Helal, 210)** Sa présence s'étend désormais dans les climats tempérés du pays, où les hivers sont doux, comme le rapporte **(Bousbia, 2011)**

La wilaya de Khenchela est considérée comme le foyer de nombreuses espèces végétales sauvages, notamment le romarin des montagnes, qui est largement répandu dans les montagnes de l'Aurès, telles que la région de Bouhamama, la région de Yabous, la région de Tamza la région de El Mahmel, la région de Ouled Arshash et la région d'Ain Touila. reflétant la richesse et la diversité de la flore dans ces régions montagneuses pittoresques de la wilaya de Khenchela.

Le romarin se décline en différentes variétés, avec environ 150 variétés dans le monde et 25 en Algérie. Ces variétés se distinguent par leur taille, leur port, la couleur de leurs fleurs et de leurs feuilles, comme le mentionne **(Mostefa, 2012)**

Enfin, le romarin porte différents noms vernaculaires selon les régions. En français, il est connu sous les noms de "Romarin" ou "Romarin officinal", tandis qu'en anglais, il est appelé "Rosemary". En arabe, il est désigné sous le nom d'"اكليل الجبل" et en amazigh sous le nom d'"ازير". Cette diversité linguistique témoigne de la richesse et de l'importance culturelle de cette plante à travers le monde.

Le romarin (*Rosmarinus officinalis* L.) offre une polyvalence d'usages qui reflète son importance tant culinaire que thérapeutique. Utilisé sous différentes formes, telles que la tisane, la poudre, la teinture, la fumigation, le gargarisme, le sirop, ou encore en lotion. Le romarin s'inscrit dans une tradition médicinale ancienne et diversifiée; Cartier **Nogret et Ehrhart, 2011; (Delille, 2007) (Pharmacopée Française, 2013)**

La composition chimique du Romarin varie en fonction de plusieurs facteurs, notamment le lieu de croissance, la période de récolte et le stade végétatif. Les feuilles séchées et l'huile essentielle de Romarin, issues d'Espagne et du Maroc-Tunisie, sont reconnues comme des drogues végétales dans la Pharmacopée Européenne 11ème édition. Selon cette même pharmacopée, les feuilles de Romarin doivent contenir au minimum 3% de dérivés hydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide rosmarinique, ainsi que 12 mL/kg d'huile

essentielle. Une analyse de sa composition chimique révèle la présence de diverses molécules, telles que les acides phénols, les diterpènes phénoliques, les triterpènes, les flavones méthylées, et les composés de l'huile essentielle. **(Staub H. & Bayer , 2013) (l'Europe, 2013)**

Sur le plan des usages traditionnels, le romarin trouve sa place dans les pratiques médicinales non conventionnelles. Il est largement utilisé, notamment au Mexique, pour soulager les douleurs rhumatismales et est appliqué localement pour améliorer la circulation et les soins de la peau. En infusion, le thé de romarin est réputé pour ses vertus contre les maux de tête nerveux, les rhumes, et comme diurétique efficace **(Souza & Schiavetto, I. A., Thomazini, F. C. F., Oliveira, , 2008) (Hamedo & Abdelmigid, 2009)**

Le romarin (*Rosmarinus officinalis* L.) est une plante dont les usages modernes transcendent les frontières traditionnelles, s'étendant des applications médicinales à la cosmétique, en passant par la cuisine, la médecine vétérinaire, l'agroalimentaire, et la

phytosanitaire. Cette diversité d'utilisations reflète la richesse de ses propriétés bénéfiques, largement étudiées et reconnues.

Dans le domaine médicinal, le romarin est réputé comme un tonique cérébral, améliorant la concentration et la mémoire, tout en soulageant les maux de tête, les migraines, et les symptômes de la dépression légère à modérée , Il est également apprécié pour ses effets stimulants circulatoires, bénéfiques pour le système cardiovasculaire et la circulation sanguine, ainsi que pour ses propriétés anti-inflammatoires, utiles dans le traitement de l'arthrite et des lésions articulaires. **(Iserin, Masson, , Restellini, J.P., Ybert, E., , & De Laage , 2001)**

Dans le domaine cosmétique, le romarin est souvent utilisé comme additif parfumé dans les savons et autres produits cosmétiques, avec des effets bénéfiques sur la cellulite, les rides, et la régulation de la sécrétion de sébum cutané **(Hamedo & Abdelmigid, 2009)** En cuisine, le romarin est une épice ancienne couramment utilisée dans les cuisines méditerranéennes, avec ses extraits de feuilles utilisés pour prévenir la détérioration des aliments en raison de ses propriétés antioxydantes **(Lara, Gitierrez, , , Timón,, & Andrés, 2011)**

Dans le domaine vétérinaire, l'huile essentielle de romarin est utilisée pour protéger les animaux des puces et comme désinfectant après le bain, **(Collectif, 2010)**

En agroalimentaire, le romarin est apprécié pour ses vertus antioxydantes, grâce à ses acides polyphénoliques et terpéniques, utilisés comme conservateurs dans les produits alimentaires riches en graisses. **(Anton & Lobstein, 2005)**

(Wichtl, Anton, , & , Lassechere-Bernard, 2003).

En phytosanitaire, le romarin produit des composés toxiques pour de nombreux insectes, ce qui en fait un répulsif efficace et un antiappétant pour les insectes phytophages **(Regnault-Roger, , Philogène, , B. J. R., , & Vincent, , 2008) .**

La polyvalence du romarin dans ces divers domaines atteste de son importance croissante dans la médecine moderne, la cosmétique, l'industrie alimentaire, et la protection des cultures. Tout en soulignant son potentiel comme remède naturel apprécié et respecté depuis des siècles **(Iserin, Masson, , Restellini, J.P.,, Ybert, E., , & De Laage , 2001)**

Le romarin (*Rosmarinus officinalis* L.) se distingue comme une source précieuse de composés bioactifs naturels, suscitant un intérêt croissant dans le domaine de la pharmacologie et de la thérapeutique. Les multiples activités pharmacologiques attribuées au romarin en font une plante d'une grande importance médicinale

En effet, le romarin présente une variété d'activités pharmacologiques bien documentées. Il est reconnu pour ses propriétés antibactériennes **(Bozin, 2007)**antidiabétiques **(Keleş, Ülgen,, Yardibi, & Bakirel, 2008)** anti-inflammatoires **(Sosa, Alvinier, & Loggia,, 2007)**, antitumorales, **(Cheung & Tai, 2007)**, antioxydantes , **(Pérez-Fons, 2010)** antispasmodiques **(Benincá, 2011)**, hépatoprotectrices **(Sotelo-Félix, 2002)**, antidépessives **(Heinrich, 2006)**, antifongiques **(Yang, 2007)**, et diurétiques (**(Haloui, 2007)**).

Parmi les composés bioactifs du romarin, l'acide carnosique, l'acide caféique et l'acide rosmarinique suscitent un intérêt particulier pour leurs effets antioxydants **(Bisset, 2001)**. Ces composés ont également été associés à des propriétés hépatoprotectrices, anticancéreuses et antitumorales, notamment en inhibant la génotoxicité et en protégeant contre les agents cancérogènes ou toxiques **(González-Vallinas, 2013) . (Dörrie, 2001); (Tai, 2012).**

Le romarin offre également une activité anti troubles neurologiques grâce à ses huiles essentielles qui ont été trouvées pour inhiber modérément l'acétylcholinestérase, une stratégie de traitement prometteuse contre les maladies neurologiques telles que la maladie d'Alzheimer **(Orhan, 2008).**

Enfin, le romarin est également reconnu pour son activité anti-infectieuse, ce qui en fait un conservateur alimentaire efficace et un agent antibactérien puissant (Wang, 2012).

La riche palette de propriétés pharmacologiques du romarin en fait une plante d'un grand intérêt pour la recherche médicale et thérapeutique, ouvrant la voie à de nouvelles applications potentielles dans le domaine de la santé humaine et animale.

Le romarin offre une gamme variée de modes de préparation qui permettent d'exploiter ses propriétés bénéfiques de différentes manières.

L'infusion constitue l'une des méthodes les plus courantes pour préparer le romarin. En versant de l'eau bouillante sur les fleurs et les feuilles de la plante et en laissant infuser pendant environ 10 à 20 minutes, on obtient une infusion riche en principes actifs (Nogaret, 2003).

La décoction, quant à elle, est particulièrement adaptée aux parties souterraines de la plante et aux écorces. En les faisant bouillir dans l'eau, puis en laissant refroidir et filtrer le mélange, on extrait efficacement les propriétés des plantes (Nogaret, 2003).

La macération est une méthode courante pour préparer le romarin, consistant à faire tremper la plante dans un liquide tel que l'eau, l'alcool, l'huile, le miel ou le vinaigre pendant plusieurs heures ou jours à température ambiante. Après filtration, on obtient un macérât contenant les principes actifs du romarin (Leclerc & Moreau, 2018)

Enfin, le cataplasme est une méthode utilisée pour appliquer directement les propriétés du romarin sur la peau. Les plantes sont hachées grossièrement, puis

chauffées dans de l'eau pendant quelques minutes. Après avoir pressé les herbes, on les place sur la zone à traiter et on les recouvre d'une bande ou d'un morceau de gaze (Nogaret, 2003).

Ces différentes méthodes de préparation permettent de tirer pleinement parti des bienfaits du romarin, que ce soit pour la consommation interne, l'application topique ou d'autres utilisations spécifiques.

L'objectif: Cette recherche ethnobotanique vise à explorer les utilisations de la plante de romarin (*Rosmarinus officinalis*) dans la région d'El Mahmel, que ce soit à des fins médicinales, cosmétiques ou culinaires. La région d'El Mahmel a été choisie car elle est considérée comme un habitat naturel du romarin, où il prospère de manière excellente dans cet environnement. De plus, El Mahmel est une région géographiquement et culturellement diversifiée, offrant ainsi l'opportunité d'explorer la diversité des utilisations et des croyances locales associées au romarin. Cette recherche ethnobotanique vise à explorer les utilisations de la plante de romarin (*Rosmarinus officinalis*) dans la région d'El Mahmel, que ce soit à des fins médicinales, cosmétiques ou culinaires. La région d'El Mahmel a été choisie car elle est considérée comme un habitat naturel du romarin, où il prospère de manière excellente dans cet environnement, de plus, El Mahmel est une région géographiquement et culturellement diversifiée, offrant ainsi l'opportunité d'explorer la diversité des utilisations et des croyances locales associées au romarin.

CHAPITRE I
MATERIELLE ET
MÉTHODE

I. Matérielle et méthode**I.1 Objectif :**

L'objectif de notre travail est de mener une étude ethnobotanique dans la région d'El Mahmal pour enquêter sur les utilisations de la plante de romarin comme plante médicinale. L'étude vise à comprendre les utilisations de la plante romarin par les populations locales, à préserver cette connaissance précieuse et à contribuer à la recherche médicale et à la préservation de la biodiversité :

- Identifier la partie de la plante utilisée, les doses utilisées et les méthodes de préparation suivies.
- Analyser les maladies ciblées par le traitement à base de la plante.
- Documenter les connaissances populaires et les traditions médicales associées à la plante.
- Fournir une contribution à la recherche scientifique sur l'efficacité de la plante en tant que médicament.
- Identifier les utilisations non médicales, le cas échéant, telles que son utilisation en cuisine ou dans d'autres industries.
- Fournir des orientations sur la conservation de cette ressource médicinale naturelle et la régulation de son utilisation pour garantir la durabilité.

I.2 Méthodes de travail :

Dans l'étude que nous avons menée, les étapes suivantes ont été incluses :

- Préparation de 65 questionnaires comprenant des questions personnelles telles que l'âge, le sexe, l'état civil et le niveau d'éducation, ainsi que des questions sur les utilisations de la plante de romarin comme plante médicinale ou d'autres utilisations.
- Inclusion de questions sur les parties de la plante utilisées telles que les feuilles, les fleurs, les racines, les tiges, et les méthodes d'utilisation telles que l'infusion et les applications cutanées, ainsi que les zones d'utilisation comme la bouche et la peau.
- Enregistrement de la durée et de la quantité des doses prises pour chaque groupe d'âge (enfants, jeunes, adultes).
- Documentation des maladies traitées avec la plante, y compris les affections cutanées, les maladies cardiaques, rénales, gastriques, intestinales, neurologiques, respiratoires et articulaires.

- Traitement des données à l'aide du logiciel Excel, analyse des résultats et discussion pour comprendre les tendances et les estimations résultant des questionnaires.
- Cette méthode permet une compréhension plus approfondie des utilisations de la plante de l'arbre à thé et de son efficacité en tant que médicament, ainsi que la fourniture de données précieuses pouvant contribuer aux domaines de la recherche médicale et de la santé.

I.3 La présentation de la région d'étude :

I.3.1 Informations générales sur la wilaya de kenchela :

I.3.1.1 Géographique :

- Superficie totale de la wilaya : 971 500 hectares
- Superficie forestière de la wilaya : 146 303 hectares, ce qui représente 15 % de la superficie totale de la wilaya
- Nombre de communes : 21 communes
- Nombre de communes rurales (2022) : 14
- Population (2022) : 489 500 habitants). (Aggounn & Nemer, 2022).

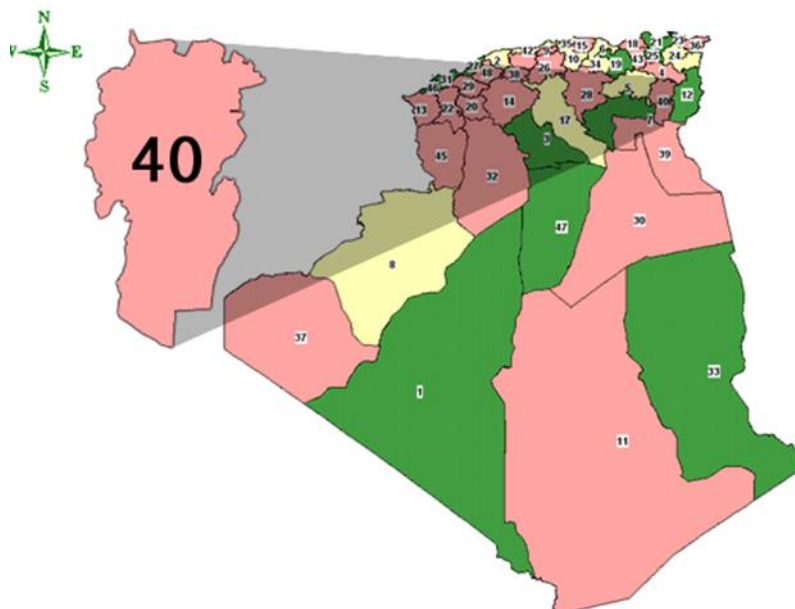


Figure n°01. Situation géographique de la Wilaya de Khenchela (Googele)

La Wilaya de Khenchela, l'une des 48 wilayas du pays, s'étend sur une superficie de 9715,6 km², représentant ainsi 0,4 % du territoire national. Elle est constituée de 08 daïras subdivisées en un total de 21 communes. À l'est, elle est bordée par la wilaya frontalière de Tébessa, au nord par celle d'Oum El Bouaghi, au nord-ouest par celle de Batna, et au sud-ouest et au sud par les wilayas sahariennes de Biskra et El Oued (**Bensaad, 2023**).

La région de Khenchela est située au Nord de l'Algérie, au Sud- Est du constantinois ; et au contrefort du mont des Aurès entre 34° 06' 36'' et 35° 41' 21'' latitudes Nord ; et entre 06° 34' 12'' et 07° 35' 56 '' de longitudes Est, située à une altitude moyenne de 1122 m, distance de 570 Km de la capitale Alger.

I.3.1.2 Climat :

Le climat prédominant dans la wilaya de Khenchela est de type semi-continentale , il se caractérise par des températures élevées en été atteignant jusqu'à 40 degrés Celsius, et froid en hiver, où le froid peut descendre jusqu'à -2 degrés Celsius au niveau de la forêt de cèdres de l'Atlas et jusqu'à 5 degrés Celsius au niveau de la forêt de pins d'Alep, cependant, la forêt de cèdres est considérée comme une zone semi-humide. (**Aggounn & Nemer, 2022**).

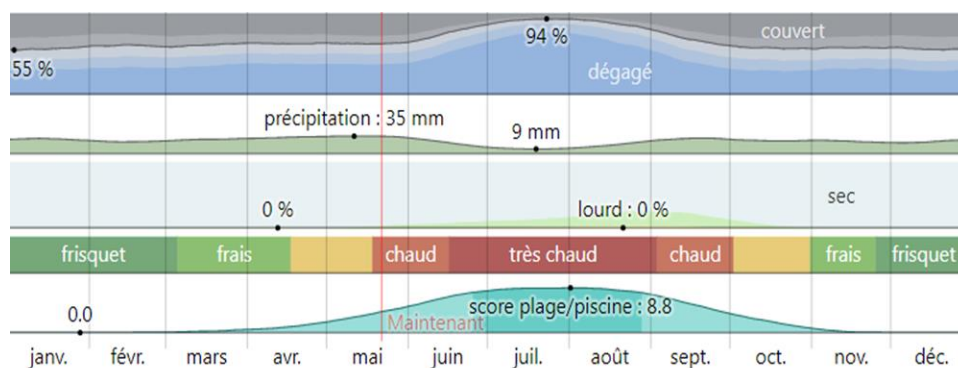


Figure n°02. Le climat prédominant dans la wilaya de Khenchela 2023 (**Weatherspark**)

I.3.1.3 Température :

Selon les données de la station météorologique de El Hamma pour la période 2011-2022 (tableau), le mois le plus chaud avec une température maximale moyenne de 35,0°C est le mois de juillet, tandis que le mois le plus froid est février avec une température moyenne de 01,9°C. (**Aggounn & Nemer, 2022**).

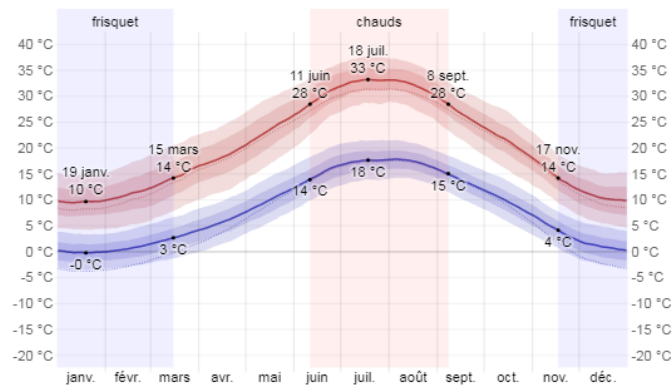


Figure n°03. Le climat prédominant dans la wilaya de Khenchela 2023 (Weatherspark)

I.3.1.4 Précipitations :

Le taux de précipitations annuel dans la wilaya de Khenchela atteint 430,6 mm par an, le mois le plus pluvieux est septembre avec 47,5 mm, tandis que le mois le plus sec est juillet avec 18,2 mm. (Aggounn & Nemer, 2022).

I.3.1.5 Humidité :

La région connaît une forte humidité en hiver, le mois le plus humide est décembre avec un taux de 71,6 %, tandis que le mois le moins humide est juillet avec un taux de 40,4 %. (Aggounn & Nemer, 2022).

I.3.1.6 Sources d'eau :

Dans la wilaya de Khenchela, les sources d'eau comprennent plusieurs ressources hydriques telles que les barrages comme le barrage de Babar, le barrage de Yabous, le barrage de Béni Haroun, ainsi que le barrage de Gaïs, de plus, l'eau est également extraite par des opérations de forage, avec actuellement 55 points d'extraction d'eau par forage (F02 beggaga, Fkh02, TZ4).¹

I.3.1.7 Vents :

Il existe deux types de vents des vents soufflant en hiver et des vents chauds soufflant en été, appelés le sirocco, qui assèchent les semis et les plantes herbacées, la vitesse maximale de ces vents est estimée à 80 m/s pendant le mois de mars la région connaît une forte humidité en hiver, le mois le plus humide est décembre avec un taux de 71,6 %, tandis que le mois le moins humide est juillet avec un taux de 40,4 %. (Aggounn & Nemer, 2022).

¹ Direction des Ressources en Eau de la Wilaya de Khenchela état des forages du mois de mars 2024. Khenchela, Algérie

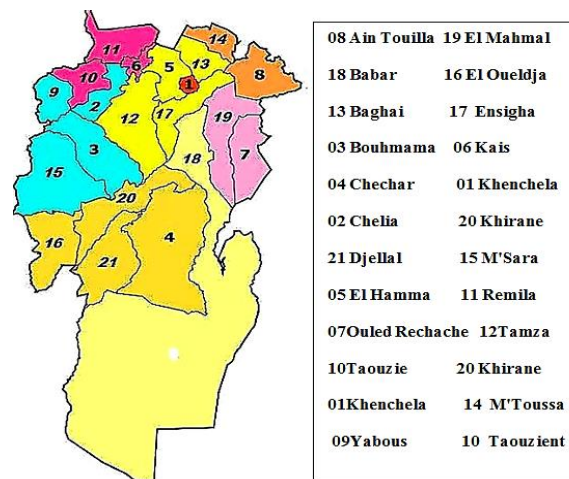


Figure n°04. Communes de la wilaya de Khenchela (Google)

I.3.1.8 Le relief :

La wilaya de Khenchela se distingue des autres wilayas avoisinantes, abritant le plus haut sommet montagneux du nord de l'Algérie, le mont Ras Kelltoun, culminant à 2328 mètres d'altitude et situé dans la forêt de Beni Amrane à Bouhamama, la forêt d'État d'Ouled Yaakoub se situe entre 869 mètres et 2171 mètres d'altitude, avec deux principaux versants, le premier au nord culminant à 869 mètres et le second au sud atteignant 905 mètres, la forêt de pins d'Alep est limitée entre 1000 mètres et 1400 mètres d'altitude, où commence la forêt de cèdres de l'Atlas, s'étendant de 1400 mètres à 2171 mètres, avec des sommets et des montagnes élevés, les tours de surveillance ont été construites sur les montagnes suivantes :

- Mont Pharaon dans la forêt de cèdres de l'Atlas, culminant à 2093 mètres.
- Mont Ighzalen dans la forêt de cèdres de l'Atlas, culminant 2193 mètres.
- Mont Aurès dans la forêt de pins d'Alep, culminant à 1521 mètres.
- Mont Qalaa dans la forêt de pins d'Alep, appartenant à la forêt d'Ouled Boudrham et culminant à 1530 mètres.
- Mont Tafir culminant à 1282 mètres. (Aggounn & Nemer, 2022).

I.3.1.9 Le sol :

Quant aux types de sols, les régions abritant le thym sont caractérisées par un sol calcaire, où pousse la forêt de pins d'Alep, ainsi que le schiste noir sur lequel poussent de grands arbres de pins d'Alep, la dégradation de la région est faible, résultant du surpâturage, des incendies et de

l'érosion, les types de sols comprennent le sol calcaire, le sol rouge argileux, rare, et dans les pentes abruptes, le sol pauvre et pierreux. (Aggounn & Nemer, 2022).

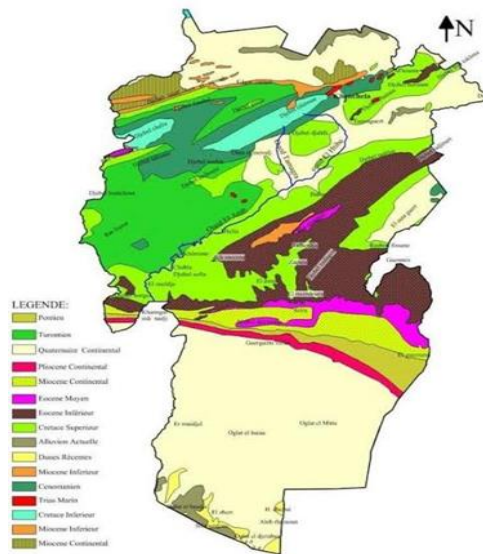


Figure n°05. Carte géologique générale de la wilaya de khenchela (ASJP)

I.3.2 Présentation de la commune El Mahmel²

I.3.2.1 Situation géographique de la région El Mahmel :

El Mahmel se situe dans le prolongement Est et Nord Est des monts des Aurès-Nemamcha, à la limite Est de la Wilaya de Khenchela.

C'est un territoire qui chevauche sur plusieurs écosystèmes appartenant tous au domaine atlasique, ces écosystèmes et unités physiques sont très différenciés dans les paysages de la commune, avec à la fois, des montagnes, des plateaux, des collines, des plaines et des vallées.

Ce territoire s'étend sur une superficie de 371 Km², soit 4,04 % du territoire de la Wilaya de Khenchela dont une bonne partie située dans la zone des hautes plaines.

² Direction de la Mairie de Mahmel. (2010). Rapport sur la population et la description géographique et régionale de Mahmel. Mahmel, Algérie: Direction de la Mairie.

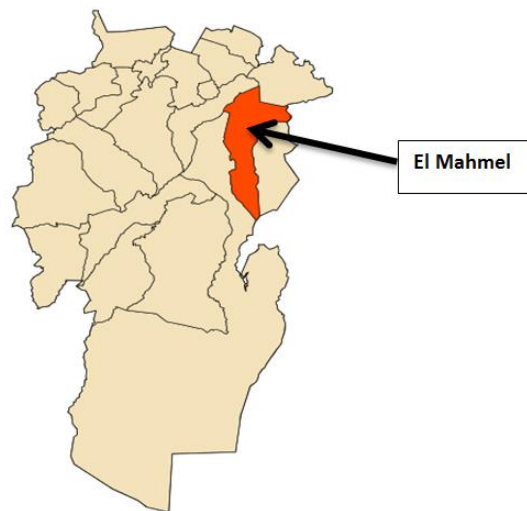


Figure n°06. Situation géographique de la région El Mahmel (Wikipedia)

I.3.2.2 Situation administrative :

Avant le découpage administratif de février 1985, la commune d'El Mahmel faisait partie du territoire de la wilaya de Tébessa partie de la Daira d'Ouled Rechache, elle est située dans la partie Nord-Est de la Wilaya de Khenchela, entre :

- Au nord : la commune de Ain Touila et N'Sigha.
- A l'Ouest: la commune de Babar; et N'Sigha.
- A l'Est : La commune d'ouled rechache.
- Au Sud : La commune de Babar.

I.3.2.3 Espace et population :

El Mahmel occupe un territoire vaste de 371 Km² et compte 51142 habitants.

I.3.2.4 Le milieu physique :

I.3.2.4.1 Relief :

La commune El Mahmel est partagée entre deux grands systèmes morphologiques, un à caractère montagneux autre déprimé représenté par des bassins et des couloirs intra montagneux, mais ce qui est remarquable dans organisation topographique de cette commune, est le caractère net et alterné des alignements de reliefs entre les monts et les bassins.

I.3.2.4.2 Le climat :

Le climat de la commune;El Mahmel;insère globalement dans le climat régional des hautes plaines constantinoises et des monts des Aurès Nemamcha, est un climat méditerranéen, généralement semi-aride inférieur à la limite de aride, les températures dans cette zone sont très élevées en été et basses en hiver et les précipitations sont assez rares voir absentes en été, mais restent faibles à moyennes en hiver.

I.3.2.4.3 Les températures :

Les températures de la zone sont généralement élevées en été, mais basses en hivers, la moyenne des températures à Batna en été varié de 20,95° en juin à 24,70° en juillet tandis qu'en hiver les moyennes mensuelles varient de 4,90° en janvier à 6,05° en février.

I.3.2.4.4 Vents :

Général, domine la commune de El Mahmel en hiver et des vents chauds et secs en été

I.3.2.4.5 Les précipitations :

Les pluies sont, généralement faibles, car la commune de El Mahmel ne reçoit en moyenne qu'une petite tranche de pluies, allant de 300 à 350 mm/an , il existe toutefois des nuances pluviométriques remarquables entre les zones de reliefs, de plaines et les bas-fonds de Oueds, en effet, la pluviométrie sur les reliefs est nettement plus élevée que sur les plaines et les Oueds , sur les reliefs, la moyenne des précipitations annuelles varie de 350 à 450 mm/an, tandis que dans les plaines et dans les fonds de Oueds, cette moyenne descend à moins de 350 mm/an, mais reste stable entre 300 et 350 mm/a .

I.3.2.4.6 Sources d'eau :

Dans la municipalité d'El Mahmal, les sources d'eau comprennent des barrages tels que le barrage de Babar et le barrage de Béni Haroun, ainsi que des opérations d'extraction par forage, actuellement il existe 10 points d'extraction d'eau par forage dans la municipalité, comme TZ1, TZ2 et TZ3.³

I.3.2.4.7 L'activité agricole :

L'activité agricole est partagée entre la céréaliculture qui occupe 272 ha, les légumes 660 ha et l'arboriculture 1 337 ha, la faiblesse de la pluviométrie et son irrégularité le long du cycle annuel ont rendu l'exercice de l'activité agricole un peu difficile.

³ Direction des Ressources en Eau de la Wilaya de Khenchela état des forages du mois de mars 2024. Khenchela, Algérie

La surface agricole utile irriguée est partagée entre la céréaliculture qui occupe 272 ha, les légumes 660 ha et l'arboriculture 1 337 ha, la faiblesse de la pluviométrie et son irrégularité le long du cycle annuel a rendu l'exercice de l'activité agricole un peu difficile.



Figure n°07 Le Romarin dans la région d'El Mahmel

I.1.2.4.8 La couverture végétale :

Cette région est à couverture végétale méditerranéenne axée sur le chêne vert, le pin d'Alep et le lentisque pour les reliefs et sur le jujubier l'armoise et le thym pour les plaines Dans les montagnes il y a des pins, de l'absinthe, de l'allafa et du romarin, les vallées et les fonds d'Oueds, en hivers, la moyenne annuelle des pluies dans cette commune varie de 300 à 350 mm/an ce qui classe cette zone, suivant le climagramme d'émerger, dans un climat à la limite de l'aride à semi-aride inférieur



Figure n°08. Romarin dans la region El Mahmel

I.3.2.5 Station Steppique et pastorale du HCDS Mahmel :

Dans la région d'Al-Mahmal, il y a une pépinière HCDS spécialisée dans la culture du thym pour l'ornementation. Le thym est considéré comme un choix idéal pour embellir les routes, les écoles et les jardins, cette pépinière fournit du thym cultivé pour la décoration des routes, des écoles et des jardins. **(Belaidi & DJABLAOUI, 2017)**

I.3.2.5.1 Statut juridique:

Le Haut-commissariat au développement de la steppe (HCDS), qui gère la station steppique et pastorale de Mahmel, est un établissement public à caractère ADMINISTRATIF et à vocation TECHNIQUE et SCIENTIFIQUE, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière.

En conséquence, la station pastorale d'El mahmel considérée comme une unité pastorale dans le cadre de l'organisation et fonctionnement de l'HCDS dispose du même statut juridique précité de sa tutelle. **(Belaidi & DJABLAOUI, 2017)**

I.3.2.5.2 Vocation:

(Station Steppique et pastorale du HCDS Mahmel.2010) (Belaidi & DJABLAOUI, 2017)

Les activités de la station steppique et pastorale de Mahmel se résument en:

Production de plants steppiques Atriplex, Medicago, Accacia, olivier de Bohème.....
Tamarix.

➤ Verger de comportement: Pistachier, abricotier, pommier, cognassier, figuier, poirier et grenadier (dans les zones steppiques):

➤ Essais démonstratifs de cultures fourragères: orge, triticales, avoine...

➤ Parcelles réservées au profit des instituts techniques pour l'expérimentation agricole: ➤ Lieu d'organisation de journées scientifiques et Techniques pour le profit des instituts de la formation professionnelle et universitaire. **(Belaidi & DJABLAOUI, 2017)**



Figure n°09. Culture du romarin par marcottage aérien HCDS Mahmel

I.4 Présentation du matériel végétale

I.4.1 Classification scientifique de romarin :

L'origine de son nom "Rose-Marie" vient de deux mots latins : "rhos" qui signifie "sumac", et "marinus" qui signifie "la mer." Certains l'appellent "Athos", dérivé d'un grec, mot qui signifie « fleur ». Cette plante a un système racinaire fibreux (Andrade, 2018).

- Règne : Plantes
- Sous-règne : Tracheobiontes
- Super division : Spermaphytes
- Division : Magnoliophytes
- Classe : Magnoliopsides
- Sous-classe : Astéridées
- Ordre : Lamiales
- Famille : Lamiacées
- Genre : Rosmarinus
- Espèce : Officinalis
- Nomenclature binomiale : Rosmarinus officinalis L

I.4.2 Description botanique :**I.4.2.1 L'appareil reproducteur :****I.4.2.1.1 Les fleurs :**

Les fleurs sont regroupées par trois ou quatre en courtes grappes axillaires et terminales vers le sommet des rameaux, elles ont des bractées lancéolées, velues, plus courtes qu'elles et caduques, le calice est bilabié et comporte une lèvre inférieure à deux lobes lancéolés et une lèvre supérieure entière ovale, formée de trois sépales, la corolle bilabée est longuement tubuleuse et de couleur bleu pâle ou lilas, son tube s'épanouit en une lèvre inférieure à 3 lobes dont le médian plus développé et concave, une lèvre supérieure légèrement voûtée à 2 lobes.

L'androcée est constitué de deux étamines saillantes avec des anthères allongées uniloculaires déhiscentes par une seule fente, deux étamines stériles et réduites à des crochets sont également présentes, le style ne possède qu'un stigmate entier se développant en général après les étamines, le gynécée reposant sur un épais disque nectarifère se compose de deux carpelles soudés en un ovaire supère. l'ovaire est divisé en deux loges qui contiennent deux ovules chacune (Leplat, 2017).



Figure n°10. La fleur de *Rosmarinus officinalis* L. (CGTN, 2019)

I.4.2.2 L'appareil végétatif**I.4.2.2.1 Feuille :**

Les feuilles sont linéaires, gaufrées, feuilles coriaces, sessiles, opposées, rigides brillantes à bords repliés verdâtre en dessus plus ou moins hispides blanchâtre en-dessous de 18 à 50 x 1.5 à 3 mm Les feuilles sèches dégagent une forte odeur et un gout amer. Elles contiennent jusqu'à 2% d'huiles essentielles renfermant du cinéol et du borneol, des alcaloïdes et des acides organiques. Ces feuilles, voire l'essence de romarin, entrent dans la

composition de nombreux produits Antirhumatismaux du fait de leur fortement rubéfiant sur la peau alcool sprints rasmarius (**Madadori, 1982**).



Figure n°11. Feuille de *Rosmarinus officinalis* L (**miel, n.d**)

I.4.2.2.2 Tige :

Arbuste ou sous-arbrisseau, le romarin atteint une hauteur de 0,5 à 2 mètres. Ses tiges sont tortueuses, anguleuses et fragiles, avec une écorce linéaire portant des inflorescences plus ou moins en forme d'épis. (Durand, 2016)



Figure n°12. Tige de *Rosmarinus officinalis* L (**Marthe, n.d**)

I.4.2.2.3 Racine :

Il possède un système racinaire dense et profond ce qui lui permet de puiser l'eau en profondeur pendant les épisodes de sécheresse (**Comas et al, 2013; Zwicke et al. 2015**). (**Comas, 2013**) , (**Zwicke, 2015**)



Figure n°13 .Racine de Rosmarinus officinalis L (professionnel., n.d)

I.4.2.2.4 Le fruit :

Le fruit est un tétramère brun foncé, lisse et globuleux de 2 à 3 mm de long Chaque akène renferme un embryon sans albumen. (Teuscher, 2005)



Figure n°14. Fruit de Rosmarinus officinalis L (Bufalo, 2022)



Figure n°15. Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel .



Figure n°16. Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel .

I.5 Les recettes les plus célèbres du romarin à El Mahmal :

Nous avons mené une étude dans la région d'El-Mahmal sur les utilisations médicales du romarin. En interrogeant les habitants de la région sur les principales recettes de traitement incluant le romarin, nous avons trouvé les recettes suivantes :

- **Traitement des taches dans les yeux**

Ingrédients: eau du robinet, gingembre moulu, romarin moulu.

Mode d'emploi : appliquer le mélange sur l'œil.

Résultat : les taches dans les yeux commencent à disparaître progressivement après deux mois.

➤ **Syndrome du côlon irritable :**

Ingrédients : boire une infusion de romarin après le petit-déjeuner et le dîner sans additifs.

➤ **Kystes ovariens :**

Ingrédients: consommer du romarin sans additifs.

➤ **Apaisement des nerfs :**

Ingrédients : romarin avec la moringa.

Alternative : romarin avec la camomille.

Autre alternative : romarin avec le basilic.

➤ **Nausées chez les femmes enceintes:**

Ingrédients : romarin avec l'aneth.

➤ **Chute des cheveux :**

- Ingrédients: romarin avec l'ortie.

➤ **Constipation :**

Ingrédients : romarin avec le séné et la rose.



Figure n°17. Vendeurs des plantes médicinales El Mahmel .

CHAPITRE II

RESULTAT ET DISCUSSION

II.1 Présentation des résultats des enquêtes

Nous avons mené une étude de terrain dans la région d'El-Mahmal, dans le but de comprendre dans quelle mesure les habitants de la région utilisent le romarin dans la médecine à base de plantes, les résultats de l'étude étaient les suivants selon les groupes d'âge.

II.2 Profil de la personne enquêtée :

II.2.1 Classe d'âge :

Au cours de notre étude, nous avons cherché à couvrir différentes tranches d'âge, les résultats étaient les suivants :

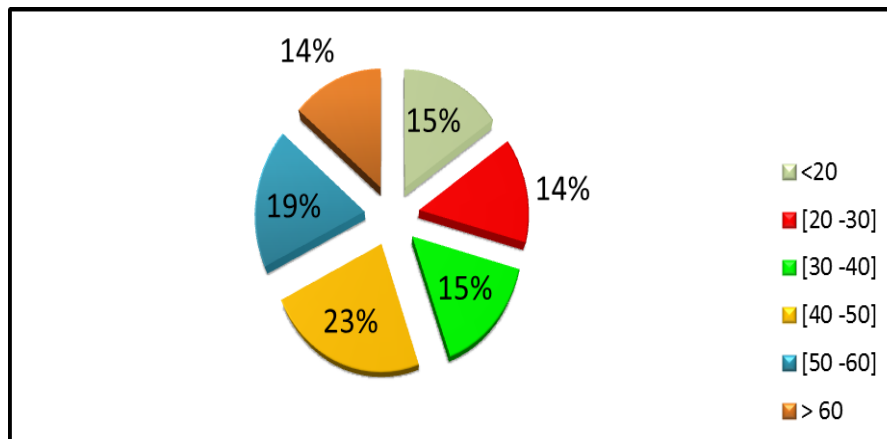


Figure n°18. Usage des plantes médicinales selon l'âge d'enquêté

Nous avons remarqué que le groupe d'âge le plus familier et le plus utilisateur de romarin était celui situé entre 40 et 50 ans, avec un pourcentage de 23%, cela s'explique en partie par leur présence importante et aussi par une prise de conscience accrue des bienfaits des plantes médicinales dans ce groupe d'âge, peut-être en raison de l'intérêt croissant pour la santé et les remèdes naturels à ce stade de la vie. Ensuite, vient le groupe d'âge de 50 à 60 ans avec un pourcentage de 19%, à ce stade de la vie, il y a un intérêt croissant pour la prévention des maladies chroniques en utilisant la médecine traditionnelle et en évitant les médicaments chimiques., et les groupes d'âge inférieurs à 20 ans et de 30 à 40 ans sont égaux avec un pourcentage de 15% pour chacun, Cela s'explique par le fait que la tranche d'âge de 20 ans a peu d'expérience dans ce type de traitement, tandis que la tranche d'âge de 30 à 40 ans limite principalement son utilisation du romarin à la cuisine, de plus, les groupes d'âge de 20 à 30 ans et les groupes d'âge de plus de 60 ans représentent chacun 14% , nous expliquons que la tranche d'âge de 20 à 30 ans utilise généralement le romarin pour les soins capillaires et cutanés, quant à la tranche d'âge des 60 ans et plus, leur connaissance limitée dans le domaine des traitements médicaux se restreint à quelques usages limités .

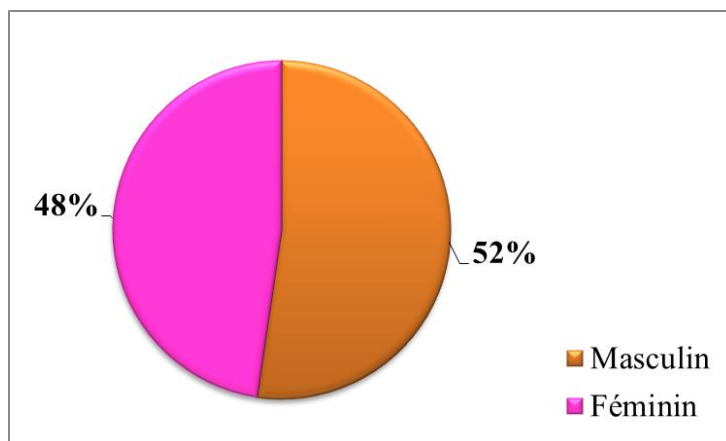
II.2.2 Usage des plantes médicinales selon le sexe :

Figure n°19. Usage des plantes médicinales selon le sexe

Après avoir interrogé un certain nombre de femmes et d'hommes sur leur connaissance et leur utilisation de la plante de romarin, les résultats ont montré une similitude très proche entre les deux sexes, comme suit , le pourcentage d'hommes utilisant la plante et connaissant ses bienfaits s'élève à 52 %, tandis que le pourcentage de femmes dans ce domaine est de 48 %, la raison pour laquelle les hommes connaissent mieux les bienfaits du romarin que les femmes pourrait être due aux facteurs culturels et sociaux de la région, où les hommes jouent un rôle plus important dans la collecte des plantes et l'échange de connaissances au sein de la communauté, ce qui les expose d'avantage au domaine de la médecine à base de plantes et à la connaissance des bienfaits des herbes locales, ainsi qu'à leur fréquentation régulière des zones de montagne où le romarin pousse lors de la transhumance, en ce qui concerne les femmes, elles l'utilisent à des fins médicinales dans la médecine des femmes et d'autres aspects, ainsi que dans la cuisine .

II.2.3 Niveau académique :

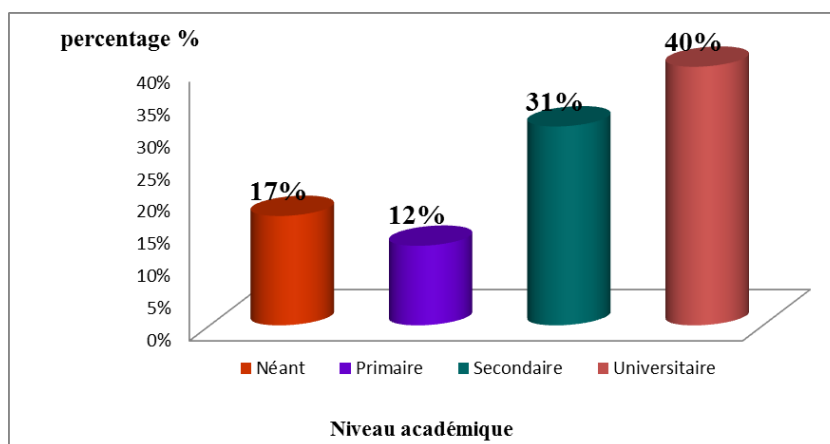
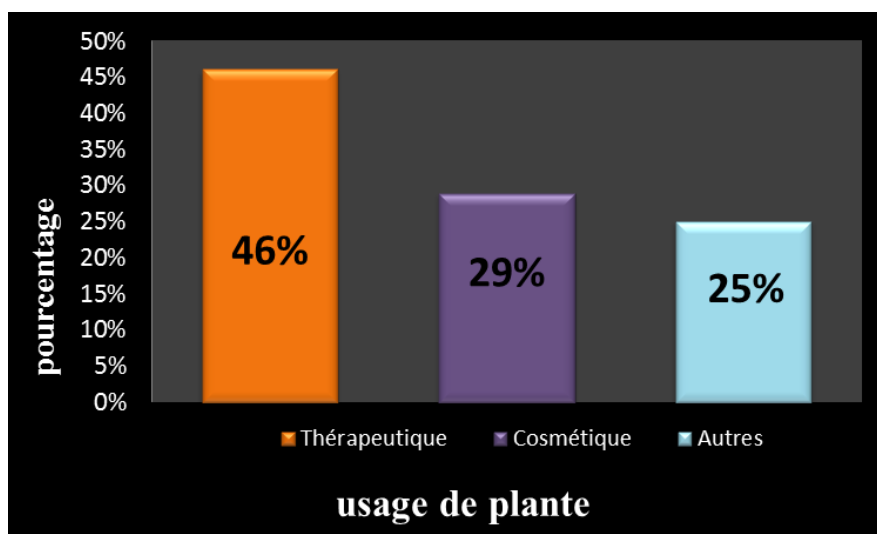


Figure n°20. Usage des plantes selon le niveau académique

Suivent les rapports de nous résultat sur l'utilisation du romarin comme plante médicinale a révélé que les personnes ayant suivi leur éducation universitaire sont les plus sensé à utiliser et à connaître les bienfaits du romarin, avec un taux de 40%, cela peut s'expliquer par le fait que les personnes ayant un niveau d'éducation plus élevé sont plus sensé à s'intéresser à la médecine alternative, à la recherche et à accroître leur conscience de la santé ainsi que leur compréhension des effets bénéfiques des plantes, ensuite viennent les personnes dont l'éducation s'est limitée au niveau secondaire, avec un taux de 31%, suivies par celles n'ayant pas reçu d'éducation formelle, avec un taux de 17%, le groupe qui utilise le moins le romarin est celui dont l'éducation s'est arrêtée au niveau primaire, avec un taux de 12%, ce qui peut être attribué à leur plus grande familiarité avec la médecine populaire de la région.

II.3 Usage de la plante :**Figure n°21** : Différents usages de la plante

Les résultats indiquent que l'utilisation la plus courante du romarin dans la région d'El-Mahmel est à des fins thérapeutiques, où son utilisation à cette fin atteint 46%. Cela reflète l'utilisation du romarin dans la préparation de recettes thérapeutiques traditionnelles que les habitants utilisent pour traiter diverses conditions de santé. Quant au deuxième pourcentage, qui est de 29% et utilisé à des fins cosmétiques, cela peut être attribué aux propriétés thérapeutiques bien connues du romarin pour améliorer la santé de la peau et des cheveux, ainsi que pour réduire les inflammations et les taches cutanées. L'utilisation cosmétique peut également être liée aux traditions de beauté et de soins personnels de la région, en ce qui concerne le pourcentage restant, qui est de 25% et utilisé dans la cuisine comme assaisonnement et pour ajouter de la saveur, cela indique que les habitants apprécient la saveur et l'odeur du romarin dans la cuisine et l'utilisent comme partie de la préparation des plats locaux traditionnels.

II.3.1 Mode d'utilisation :

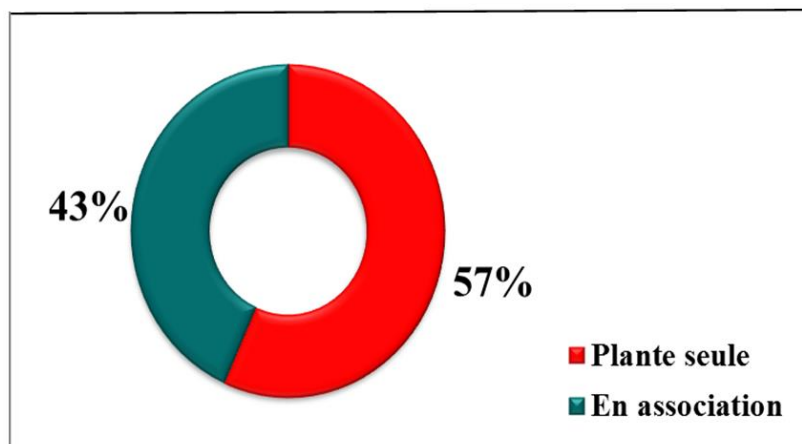


Figure n°22. Mode d'utilisation de romarin

Les données montrent que 57% des personnes utilisent le romarin dans des compositions avec d'autres plantes ou éléments, le rendant ainsi le plus populaire dans la région, cela se fait à travers des recettes traditionnelles et d'autres trouvées dans des livres de médecine alternative, telles que l'ajout de fleurs de camomille, de clou de girofle, d'huile d'olive et de miel, entre autres, en revanche, 43% des utilisateurs consomment le romarin sans aucun ajout, le plus souvent sous forme de boisson.

II.3.2 Parties utilisées :

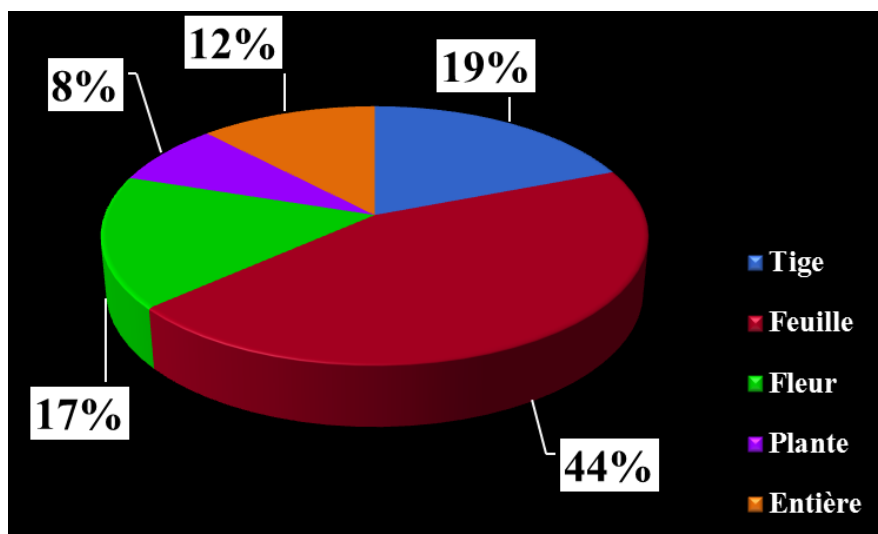


Figure n°23. Différentes parties utilisées

La partie la plus utilisée du romarin est les feuilles, comme nous l'avons remarqué dans les résultats, où la proportion d'utilisateurs des feuilles de romarin atteint 44 %, la raison de la différence de proportions réside dans les différentes substances chimiques actives présentes dans chaque partie, en fonction de l'objectif d'utilisation, les feuilles contiennent de nombreuses composantes chimiques telles que des flavonoïdes, des terpènes et des phénols, et sont utilisées à des fins médicinales telles que l'amélioration de la santé respiratoire et le renforcement de la mémoire, quant aux fleurs, elles contiennent des composés tels que des acétates, du limonène et de la caféine, et sont utilisées dans la préparation d'huiles essentielles et de produits cosmétiques, entre auto, ensuite viennent les tiges avec 19 %, en raison de leur faible teneur en composés actifs, leur utilisation est moins fréquente, puis les fleurs avec 17 %, elles sont principalement utilisées dans la préparation d'huiles essentielles, de produits cosmétiques et de soins capillaires, suivies de la plante dans son ensemble avec 12 %, et la partie supérieure de la plante dans son ensemble avec 8 %, cet usage peut être moins courant en raison de la complexité de la préparation et de l'extraction des composés de toutes les parties de la plante.

II.3.3 Forme De L'emploi :

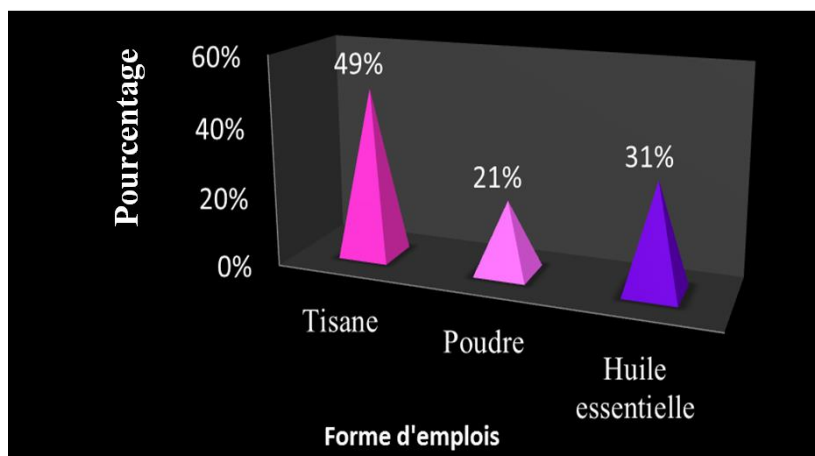


Figure n°24. Différents modes d'utilisations du Romarin

Les données montrent que la méthode la plus courante de consommation de romarin est sous forme de tisane, avec un taux de 49%, ce qui indique une préférence notable pour cette méthode parmi les habitants de la région en raison de sa facilité de préparation ou de son goût distinctif, utilisé pour soulager les maux de tête et la fatigue. De plus, 31% des habitants utilisent de l'huile de romarin, la méthode la plus courante parmi les jeunes femmes, cette méthode est bénéfique pour certains traitements esthétiques tels que l'amélioration de la santé des cheveux et du cuir chevelu, de la peau, et a des propriétés antibactériennes et antifongiques, ainsi que pour améliorer la concentration et l'attention lorsqu'elle est utilisée de manière aromatique. En revanche, l'utilisation sous forme de poudre arrive en dernier avec un taux de 21%, ce qui indique que cette méthode est moins courante parmi les habitants, utilisée pour les plaies et les yeux, soutenant la santé de la peau et traitant les boutons et les furoncles, et réduisant les niveaux de sucre dans le sang .

II.3.4 Mode de préparation :

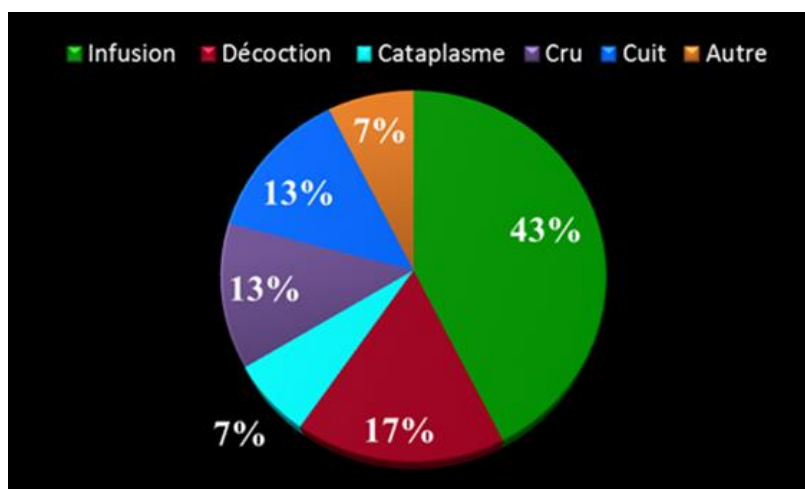


Figure n°25. Différents modes de préparations

L'étude révèle que les habitants de la région d'El-Mahmal utilisent couramment le romarin comme alternative aux médicaments, avec la méthode la plus utilisée étant l'infusion à 43%, où les herbes sont placées dans de l'eau chaude et laissées pendant un certain temps pour extraire les substances actives, ensuite vient la méthode de Décoction à 17%, où les herbes sont placées dans de l'eau bouillante et laissées pendant un certain temps avant d'être filtrées, l'utilisation des méthodes de cuit et crue est équivalente à 13% pour chacune, où les herbes peuvent être cuites avec les aliments pour ajouter de la saveur et des bienfaits pour la santé. Quant à la méthode des Cataplasme et Autres, elle représente 7%, où les herbes moulues sont placées dans un sac en tissu puis ajoutées à de l'eau chaude pour fabriquer des compresses à usage local, on peut en conclure que les méthodes de préparation à base d'eau comme l'infusion et l'ébullition sont plus populaires que les autres méthodes, ce qui témoigne de leur appréciation de la valeur du romarin dans le traitement et la prévention des maladies.

La méthode d'infusion préserve bien les composants actifs car ils ne sont pas exposés à des températures élevées comme dans la méthode d'ébullition, de plus, l'infusion est considérée comme une méthode simple et efficace pour extraire les substances actives des herbes.

II.3.5 Mode d'administration :

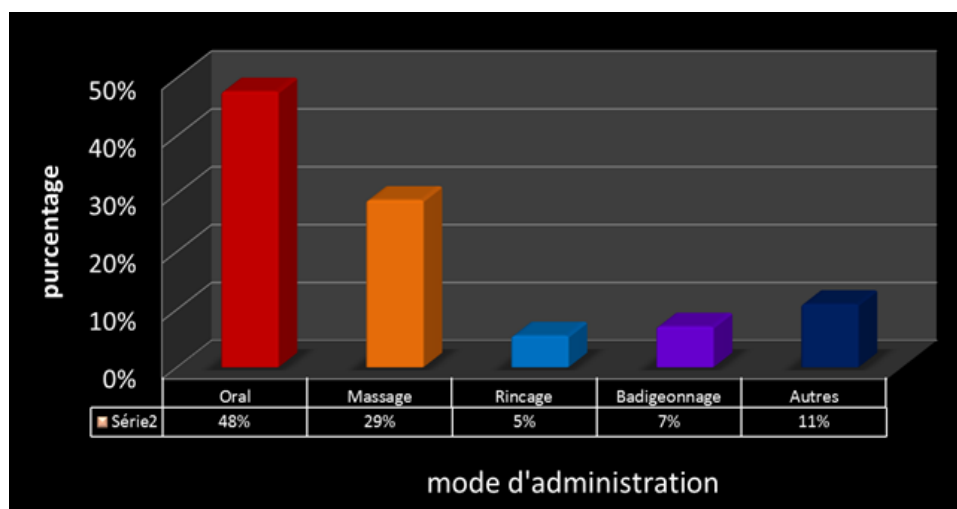


Figure n°26. Différentes mode d'administration

L'étude indique que les habitants de la région d'El-Mahmal utilisent le romarin de plusieurs façons, avec une consommation par voie orale à 48%, le romarin peut être consommé par voie orale en le mangeant directement dans les aliments ou en le préparant en thé ou en le cuisinant, ensuite, vient l'utilisation de la méthode de massage à 29%, où le romarin est utilisé sous forme d'huile essentielle pour masser le corps, ce qui est efficace pour soulager le stress et améliorer la circulation sanguine. Les résultats montrent également qu'il existe d'autres méthodes d'utilisation à 11%, suivies de l'utilisation de la méthode de badigeonnage à 7%, où l'huile essentielle de romarin peut être utilisée pour masser afin d'aider à soulager les douleurs musculaires et articulaires, et améliorer la circulation sanguine autour de la zone traitée, enfin, l'utilisation de la méthode de Rinçage à 5%, où une décoction de romarin peut être utilisée comme rince-bouche pour contribuer à éliminer les bactéries et apaiser les inflammations des gencives.

L'utilisation du romarin par voie orale est largement préférée par les habitants, car ils y voient une grande valeur en tant que traitement interne, de plus, il existe des méthodes moins courantes d'utilisation externe du romarin telles que le massage, le lavage et l'application d'huile, mais elles restent significatives, ce qui témoigne de leur appréciation des bienfaits du romarin dans le traitement externe et la prévention de diverses maladies.

II.3.6 Posologies :

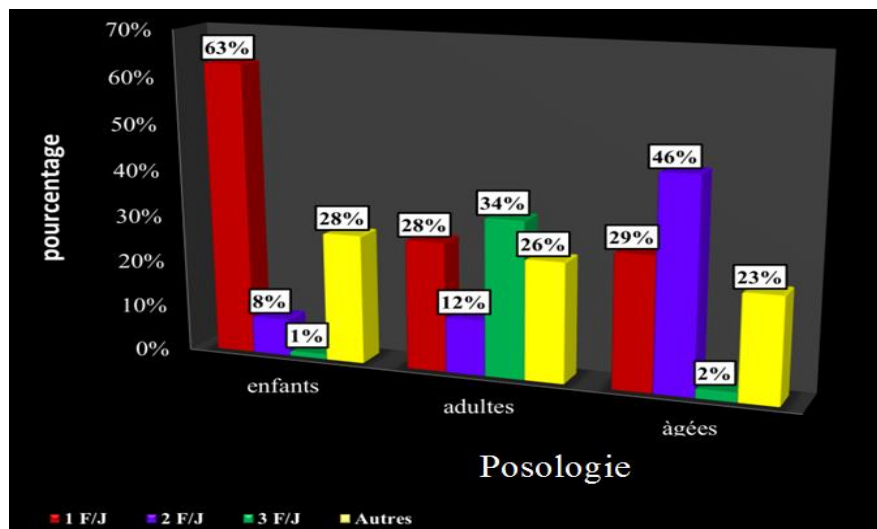


Figure n°27. Différentes posologies

- Pour les enfants : Les résultats indiquent que 63% des enfants prennent une dose par jour, ce qui suggère que les parents ont tendance à utiliser une dose quotidienne pour les enfants, probablement pour éviter de leur donner des doses excessives. Ensuite, 8% utilisent deux doses par jour, tandis que le pourcentage de ceux prenant trois doses par jour est très faible, à seulement 1%, les parents préfèrent éviter cette dose en raison des craintes de doses excessives, 28% des enfants prennent des doses variables, ce qui indique que certains parents préfèrent ajuster les doses en fonction de l'état de l'enfant.
- Pour les adultes : 34% des adultes prennent trois doses par jour, ce qui indique qu'un grand nombre d'entre eux préfèrent des doses variables tout au long de la journée. En revanche, 28% d'entre eux prennent une seule dose par jour, 12% prennent deux doses par jour, ce qui est un pourcentage relativement faible par rapport aux autres doses. Nous avons également constaté que 26% des adultes prennent des doses variables, ce qui signifie qu'une partie d'entre eux préfère ajuster les doses en fonction de leur état.
- Pour les personnes âgées : 46% prennent deux doses par jour, ce qui indique une préférence marquée pour cette dose. Ensuite, 28% prennent une seule dose par jour, ce qui est également courant parmi les personnes âgées. Seulement 2% prennent trois doses par jour, un taux relativement faible, enfin, 23% prennent des doses variables, ce qui indique qu'une partie des personnes âgées préfère ajuster les doses en fonction de leur état.
- En général, l'analyse montre que l'utilisation de l'huile de romarin diffère selon les groupes d'âge, et que les préférences en matière de doses sont liées à des facteurs tels

que le confort personnel, les directives médicales, l'état de santé général, ainsi que les recettes locales et les traditions culturelles, qui jouent un rôle important dans la détermination de l'utilisation et des doses préférées pour chaque groupe d'âge.

II.3.7 Durée d'utilisation : (durée de traitement) :

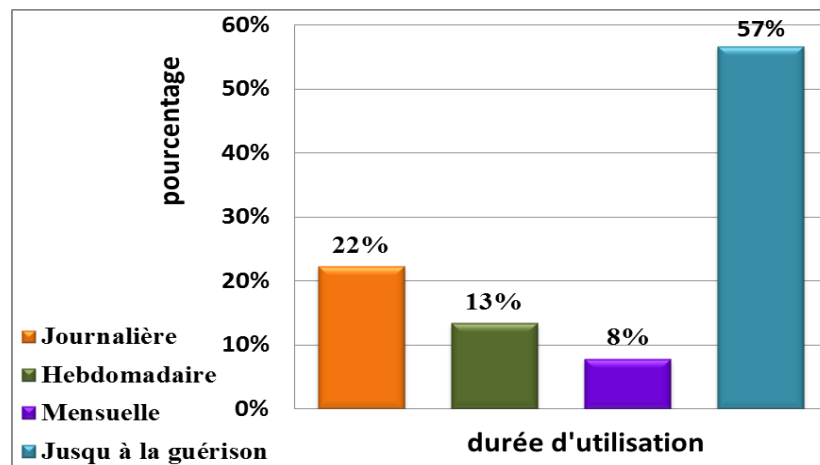


Figure n°28. Différentes durée d'utilisation

Après avoir interrogé les habitants de la région d'El-Mahmal sur leur utilisation du romarin, nous avons obtenu les résultats suivants, la période la plus courante d'utilisation est journalière avec un pourcentage de 57%, cela reflète la volonté de nombreuses personnes d'utiliser les herbes médicinales de manière utile et facile sans avoir besoin de les prendre régulièrement à long terme comme médicament.

Certains habitants utilisent le romarin jusqu'à guérison, avec un pourcentage de 22%. Cela indique qu'il existe une catégorie de personnes qui croient aux bienfaits du romarin pour améliorer la santé et traiter les maladies, et en ont confiance en son efficacité comme traitement, pour les aider à retrouver la santé après une maladie ou une blessure. La catégorie d'utilisation hebdomadaire, avec un pourcentage de 13%, indique l'utilisation du romarin comme traitement pour des problèmes de santé nécessitant des cycles spécifiques de traitement tout au long de la semaine.

Quant à la catégorie d'utilisation mensuelle, avec un pourcentage de 8%, elle est liée à l'utilisation comme traitement préventif ou pour réduire les symptômes qui apparaissent périodiquement.

En général, l'utilisation du romarin en tant qu'élément médicinal est influencée par plusieurs facteurs, les traditions et les habitudes culturelles de la région jouant un rôle dans la détermination des méthodes de traitement préférées et de leur timing pour les individus de la communauté.

II.3.8 Type de maladie traitée :

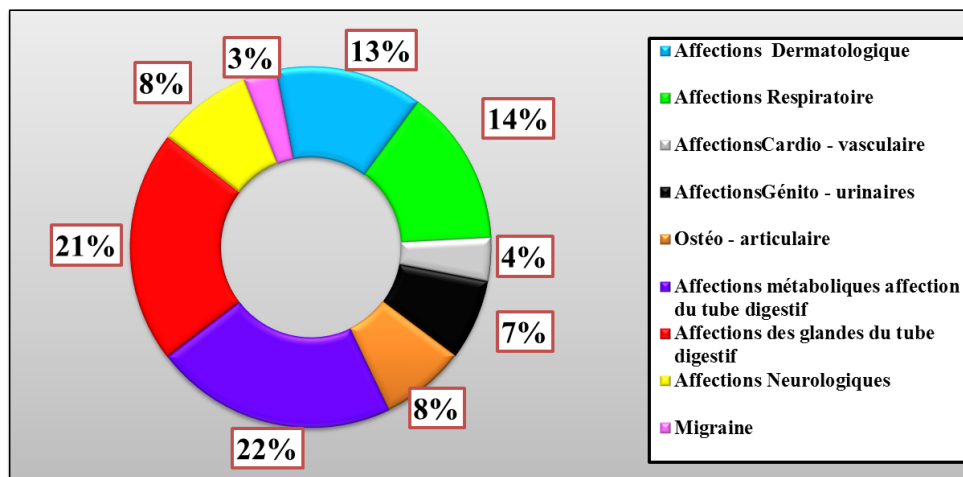


Figure n°29. Différentes maladies traitées

À travers l'étude que nous avons menée, nous avons constaté que le traitement le plus courant dans la région avec le romarin est pour l'affection métabolique affection du tube digestif (22%). Cette proportion élevée peut s'expliquer par les propriétés anti-inflammatoires et analgésiques du romarin, ce qui le rend efficace dans le traitement des problèmes digestifs tels que les ulcères et les inflammations gastriques. Ensuite, l'affections des glandes du tube digestif , (21%) : cela pourrait indiquer la capacité du romarin à réguler la sécrétion des hormones liées au système digestif. l'affections Respiratoire, (14%) : cette proportion peut s'expliquer par la capacité du romarin à aider au traitement des infections respiratoires et à soulager les symptômes tels que la toux et le rhume. l'affections Dermatologique(13%) : cette utilisation montre la possibilité de l'efficacité du romarin dans le traitement de diverses affections cutanées telles que l'eczéma et le psoriasis en raison de ses propriétés antibactériennes et antifongiques, Ostéo - articulaire et l'affections Neurologiques, (8%) : cela peut être attribué à ses propriétés analgésiques et anti-inflammatoires qui aident à soulager les douleurs nerveuses et articulaires. L'affection génito - urinaires (7%) : l'efficacité possible du romarin dans le soulagement des infections rénales et l'amélioration de la santé génitale peut expliquer son utilisation pour ces conditions, l'affection Cardio – vasculaire, (4%) : l'utilisation du romarin peut avoir des effets bénéfiques sur la santé cardiaque en raison de ses propriétés anti oxydantes et anti-inflammatoires, Enfin, la migraine (3%) : l'utilisation du romarin pour soulager les maux de tête et les douleurs associées à la migraine peut être due à son effet analgésique et anti-enflamme.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'Algérie est l'un des pays ayant une longue tradition d'utilisation de la médecine alternative et des traitements à base de plantes, tirant parti d'une riche diversité biologique qui offre de nombreuses plantes médicinales aux usages thérapeutiques et esthétiques. La région de Khenchela est l'une des régions les plus notables pour son riche patrimoine dans ce domaine, le romarin est parmi les plants les plus célèbres et répandues dans la région en raison de ses multiples utilisations pour traiter les diverses maladies telles que les troubles digestifs, les problèmes rénaux, les maux de tête et autres.

Le romarin est une partie intégrante dans la vie quotidienne des habitants de la région d'El Mahmel dans la willaya de Khenchela, où presque chaque maison possède cette plante, ce qui reflète la connaissance approfondie des habitants sur ses multiples avantages et les différentes recettes utilisées à partir de celle-ci.

À travers l'étude que nous avons menée dans la région d'El Mahmal sur les usages médicaux du romarin, incluant 65 questionnaires diversifiés avec des questions suivant l'âge, le sexe, l'état civil, et les usages médicaux, esthétiques et culinaires, nous sommes parvenus aux résultats suivants :

Les catégories d'âge sont variées, mais la tranche d'âge qui utilise le plus le romarin est celle entre 40 et 50 ans avec un pourcentage de 23%, En revanche, les tranches d'âge qui l'utilisent le moins sont celles entre 20 et 30 ans avec un pourcentage de 14% et au-delà de 60 ans avec un pourcentage de 14%.

Usages médicaux : L'utilisation médicale du romarin est courante parmi les participants, notamment pour traiter les troubles digestifs, qui reprisant la maladie la plus courante traitée avec le romarin, représentant 22 % des cas. Les problèmes des glandes du tube digestif suivent de près avec un pourcentage de 21 %, puis viennent les problèmes respiratoires à 14 %. Les problèmes dermatologiques représentent 13 %, tandis que les troubles nerveux et l'arthrite comptent chacun pour 8 %. Les problèmes génito-urinaires sont à 7 %, les problèmes cardiaques à 4 %, et la migraine à 3 %.

Usages esthétiques : Le romarin est utilisé pour les soins de la peau et des cheveux.

Usages culinaires : Il est utilisé comme épice pour ajouter de la saveur aux aliments.

Les méthodes de préparation et d'utilisation du romarin incluent l'utilisation de feuilles fraîches ou séchées, d'huiles et de poudre. La préparation de tisane est la méthode la plus utilisée, représentant 49 % des cas. Les feuilles sont la partie la plus utilisée du romarin avec

44 %, suivies des tiges à 19 % et des fleurs à 17 %. Généralement, les feuilles et les tiges sont bouillies et consommées comme boisson. L'huile de romarin, représentant 31 % des utilisations, est souvent appliquée localement en massage.

Les dosages varient selon l'utilisation et la catégorie d'âge. Les adultes consomment le romarin plus fréquemment que les personnes âgées et les enfants le consommant trois fois par jour, tandis que les enfants ne le consomment qu'une seule fois par jour pour éviter les surdosages. De petites quantités sont également utilisées quotidiennement à des fins esthétiques et culinaires. En ce qui concerne la période de traitement, le romarin est utilisé pendant des périodes déterminées allant d'un jour à un mois, jusqu'à obtention d'une guérison complète.

L'étude met en évidence l'importance significative du romarin dans la vie des habitants de la région d'El Mahmal à Khenchela, tant sur le plan médicinal qu'esthétique et culinaire. Cette recherche renforce notre compréhension des usages traditionnels des plantes médicinales et ouvre de nouvelles perspectives pour la recherche et le développement dans le domaine de la médecine alternative et des soins personnels. Il est possible d'améliorer l'organisation et la documentation de l'utilisation des plantes médicinales pour garantir la sécurité et l'efficacité, peut se développer dans le domaine de la phytothérapie à travers de :

- Développer et encourager la recherche scientifique pour les étudiants et les entrepreneurs.
- Poursuivre les enquêtes ethnobotaniques pour augmenter les connaissances sur les plantes médicinales et leurs bienfaits.
- Investir dans les plantes médicinales et augmenter la valeur ajoutée pour bénéficier économiquement et scientifiquement.
- Soutenir l'innovation et développer de nouvelles applications pour ces plantes.
- Documenter les bienfaits et les propriétés des plantes médicinales et créer des registres fiables à distribuer à la communauté médicale.
- Encourager l'investissement dans ce domaine pour créer des centres spécialisés.
- Augmenter la sensibilisation aux plantes médicinales et réfuter les pratiques incorrectes.
- Renforcer la coopération entre les médecins traditionnels et modernes pour échanger des connaissances et améliorer les résultats thérapeutiques en utilisant les plantes médicinales.

- L'objectif de ces recommandations est de promouvoir la médecine traditionnelle, de préserver le patrimoine local et d'accroître sa crédibilité en augmentant son interaction avec la médecine moderne.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

- Andrade, A., Goncalves, G., Correa, R., Barros, L., Dias, M., & Calhelha, R. (2018).** Effects of in vitro gastrointestinal digestion and colonic fermentation on a rosemary (*rosmarinus officinalis* L) extract rich in rosmarinic acid. 360 - 345 . food chemistry.
- Anton, R., & Lobstein, A. (2005).** "Plantes aromatiques : épices, aromates, condiments, et huiles essentielles. *Tec&Doc*, 522. Paris et Cachan.
- Benincá, J. D. (2011).** Analysis of the anti-inflammatory properties of *Rosmarinus officinalis* L. in mice. *Food Chemistry*, 124(1), 468-475.
- Bisset, N. G. (2001).** Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals: A Handbook for Practice on a Scientific Basis. Medpharm Scientific Publishers.
- Bousbia, N. (2011).** Extraction des huiles essentielles riches en antioxydants à partir de produits naturels et de coproduits agroalimentaires. *Thèse de doctorat*, 128. Alger, Algérie, Ecole nationale supérieure agronomique.
- Bozin, B. M.-D. (2007).** Antimicrobial and antioxidant properties of rosemary and sage (*Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis* L., Lamiaceae) essential oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*(19), 7879-7885.
- Cheung, S., & Tai, J. (2007).** Antiproliferative and antioxidant properties of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L. *Oncology Reports*, 17(6), 1525-1531.
- Collectif. (2010).** Le grand livre des plantes aromatiques médicinales. : *Sélection du Reader's Digest*, 398.
- Delille, L. (2007).** "Les plantes médicinales d'Algérie.: *Édition BERTI.*, 122. algér.
- Dörrie, J. S. (2001).** Carnosol-induced apoptosis and downregulation of Bcl-2 in B-lineage leukemia cells. *Cancer Letters*, 170(1), 33–39.
- González-Vallinas, M. M. (2013).** Antitumor effect of 5-fluorouracil is enhanced by rosemary extract in both drug sensitive and resistant colon cancer cells. *Pharmacological Research*, 72, 61–68.
- Haloui, M. L. (2007).** Experimental diuretic effects of *Rosmarinus officinalis* and *Centaureum erythraea*. *Journal of Ethnopharmacology*, 71: 465-472.
- Hamedo, H. &, & Abdelmigid, H. (2009, Open Biotechnology Journal).** Use of antimicrobial and genotoxicity potentiality for evaluation of essential oils as food preservatives. *Open Biotechnology Journal*, 3(1), 50.
- Hamedo, H., & Abdelmigid, H. (2009).** Use of antimicrobial and genotoxicity potentiality for evaluation of essential oils as food preservatives". *Open Biotechnology Journal*(3), 50.
- Heinrich, M. B. (2006).** Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. *Churchill Livingstone*, 85. , Edinburgh.
- Helal, Y. (2010).** Etude de biomasse du romarin (*Rosmarinus officinalis* L.) dans le massif des Beniimloul, Algérie. *Forest Sci.*, 18 - 22.
- Hodge, J., & Kathie, T. (1996).** Rosemary: For Remembrance and Recipes. New York: Wiley.

- Iserin, P. r., Masson, , M., Restellini, J.P., J., Ybert, E., , E., & De Laage . (2001).** Larousse des plantes médicinales : identification, préparation, soins". *Larousse*, 10 12.
- Keleş, O. O., Ü. , Yardibi, & Bakirel, T. B. (2008).** In vivo assessment of antidiabetic and antioxidant activities of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) in alloxan-diabetic rabbits. *Journal of Ethnopharmacology*, 116(1), 64-73.
- Lara, M., Gitierrez, , j., , Timón,, M., & Andrés, A. (2011).** Evaluation of two natural extracts (*Rosmarinus officinalis* L. and *Melissa officinalis* L.) as antioxidants in cooked pork patties packed in MAP. *Meat Science*, 88(3), 481-488.
- LAROUSSE . (2013).** Larousse des plantes médicinales. *Larousse*, 335. Paris.
- Leclerc, M., & Moreau, A. (2018).** Préparations à base de plantes : Guide pratique. *Éditions Herboristes*. Éditions Herboristes.
- l'Europe, C. d. (2013).** "Pharmacopée Européenne 8.0. Tome I. *Conseil de l'Europe*, 1568. Strasbourg.
- Lewis, W., & Elvin-Lewis, M. (2003).** Medical Botany: Plants Affecting Human Health. 2^{ème}, 42. Wiley.
- Lobstein, A., & Anton, R. (2005).** Plantes aromatiques. *épices aromates condiments et huiles essentielles*, 522. paris et cachan: TEC et DOC.
- Marion L. (2015).** Le Romarin, *Rosmarinus officinalis* L. une Lamiacée médicinale de la garrigue provençale. 229. Université d'Aix-Marseille – Faculté de Pharmacie.
- Mostefa, I. (2012).** Contribution à une étude morphométrique de *Rosmarinus officinalis* L (Lamiacées) dans la région de Tlemcen. *Thèse Master*. Univ AbouBekr Belkaid.
- Orhan, L. A. (2008).** Inhibitory effect of Turkish *Rosmarinus officinalis* L. on acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase enzymes. *Food Chemistry*, 668 _663.
- Pérez-Fons, L. G. (2010).** Relationship between the antioxidant capacity and effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) polyphenols on membrane phospholipid order. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(1), 161-171.
- Pharmacopée Française. (2013).** Tisanes.
- Regnault-Roger, C., , Philogène, S., , B. J. R., , & Vincent, , C. (2008).** "Biopesticides d'origine végétale. *Tec & Doc, Lavoisier*, 546. paris: 2^{ème} édition.
- Sosa, , S., Alvinier, G. S., & L. R. (2007).** Characterization of tropical anti-inflammatory compounds in *Rosmarinus officinalis* L. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 23-171.
- Sotelo-Félix, J. M.-F. (2002).** Evaluation of the effectiveness of *Rosmarinus officinalis* (Lamiaceae) in the alleviation of carbon tetrachloride-induced acute hepatotoxicity in the rat. *Journal of Ethnopharmacology*.

- Souza, C. R., & Schiavetto, I. A., Thomazini, F. C. F., Oliveira, . (2008).** Processing of *Rosmarinus officinalis* Linné extract on spray and spouted bed dryers. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 25(1), 59-69.
- Staub H., & Bayer , L. (2013).** Traité approfondi de phyto-aromathérapie : avec présentation de 750 huiles essentielles connues.". *Grancher*, 685. paris.
- Tai, J. C. (2012).** Antiproliferation effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) on human ovarian cancer cells in vitro. *Phytomedicine*, 19(5), 436–443.
- Wang, W. L. (2012).** Antibacterial activity and anticancer activity of *Rosmarinus officinalis* L. essential oil compared to that of its main components. *Molecules*, 17(3), 2704–2713.
- Wichtl, M., Anton, , R., & , Lassechere-Bernard, M. (2003).** Plantes thérapeutiques : tradition, pratique officinale, science et thérapeutique. *Tec [et] Doc*, 692. paris.
- Yang, V. C. (2007).** Antifungal effect of essential oils on southern yellow pine. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 59, 302–306.
- Aggounn, m., & Nemer, h. (2022).** "Évaluation des plantes médicinales et aromatiques dans l'État de Khenchela Extraction des huiles essentielles de romarin. "*Direction des Forêts de la Wilaya de Khenchela.*", 4_7_8_10_11_12.
- ASJP. (s.d.).**
https://www.google.com/search?q=Carte+g%C3%A9ologique+g%C3%A9n%C3%A9rale+de+la+wilaya+de+khenchela&rlz=1C1GCEA_enDZ1086DZ1086&oq=Carte+g%C3%A9ologique+g%C3%A9n%C3%A9rale. Récupéré sur ASJP.
- Belaidi, A., & DJABLAOUI, S. (2017).** Inventaire des invertébrés du pistachier vrai (*Pistacia vera*) durant la période automnale au niveau de la station. 2. INSTITUT NATIONAL SPECIALISE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE CHAHID EL HADI AMRANI - KHENCHELA .
- Bensaad, A. A. (2023).** Atlas géographique de l'Algérie. Alger: Éditions Algérie Nouvelle.
- Bufalo, G. D. (2022, mai).** <https://identify.plantnet.org/pl/the-plant-list/observations/1013615527>. Récupéré sur the plant list .
- CGTN. (2019).** Récupéré sur <https://news.cgtn.com/news/2019-11-11/Rosemary-Eye-pleasing-and-mouth-watering-Lx3L0vI6S4/index.html>.
- Comas, L. B. (2013).** Root traits contributing to plant productivity under drought. *Frontiers in Plant Science*, 442. (4, Éd.)
- Durand, L. &. (2016).** Guide des plantes méditerranéennes. Marseille, Marseille: Éditions Botaniques.
- Googele. (s.d.).** <https://images.app.goo.gl/dgb58LTzmNovUw5BA>.
- Google. (s.d.).**
https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:DZ_40_Districts_Numbers_Of_Khenchela_Province.svg. Récupéré sur Wikimedia.

Leplat, M. (2017). Le romarin, *Rosmarinus officinalis* L., une Lamiacée médicinale de la garrigue provençale. *Thèse de doctorat en Pharmacie*, 69_65. Université de Marseille.

Madadori, M. (1982). Les plantes médicinales. *Guides Vert, Salar*, 624.

Marthe, F. d. (n.d). *Ferme de Sainte Marthe* . Récupéré sur <https://www.fermedesaintemarthe.com/reussir-la-culture-du-romarin-p-18186>.

miel, s. d. (n.d). *secrets de miel* . Récupéré sur <https://www.secretsdemiel.com/bienfaits-actifs/les-bienfaits-du-romarin/>.

professionnel., J. (n.d). *Jardiniers professionnel.* . Récupéré sur <https://www.jardiniers-professionnels.fr/habillage-des-racines/>.

Teuscher, A. R. (2005). Plantes aromatiques : épices, aromates, condiments et huiles essentielles. *Tec & Doc, Lavoisier*, 522. paris, paris.

Weatherspark. (s.d). https://fr.weatherspark.com/y/55162/M%C3%A9t%C3%A9o-moyenne-%C3%A0-Khenchela-Alg%C3%A9rie-tout-au-long-de-l'ann%C3%A9e#google_vignette. Récupéré sur Weatherspark.

Wikipedia. (s.d). https://fr.wikipedia.org/wiki/El_Mahmal. Récupéré sur Wikimidia.

Zwicke, M. P.-C.-B. (2015). What functional strategies drive drought survival and recovery of perennial species from upland grassland. *Annals of Botany*, 6, 1001-101. (116, Éd.)

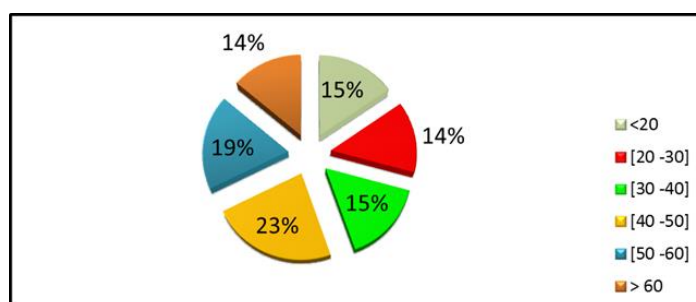
Annexe

Fiche d'enquête ethnobotanique

Résultat obtenu

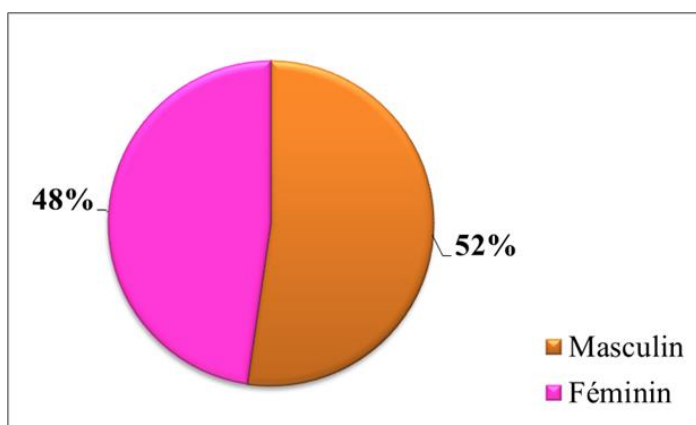
1 Classe d'âge :

Age	Pourcentage
< 20	15 %
]20-30[14 %
]30-40[15 %
]40-50[23 %
]50-60[19 %
> 60	14 %



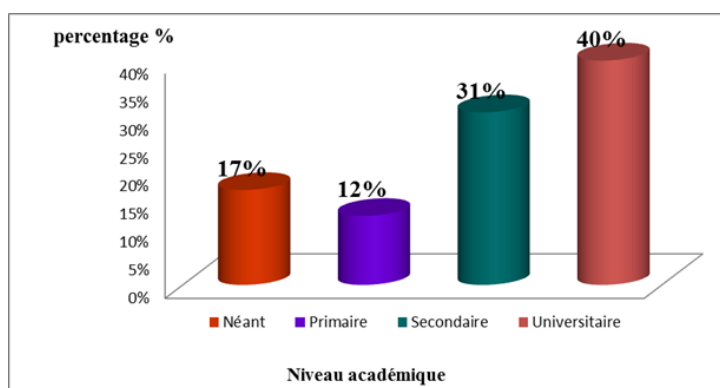
2 Sexe d'appartenance :

Le sexe	Pourcentage
Masculin	52 %
Féminin	48 %



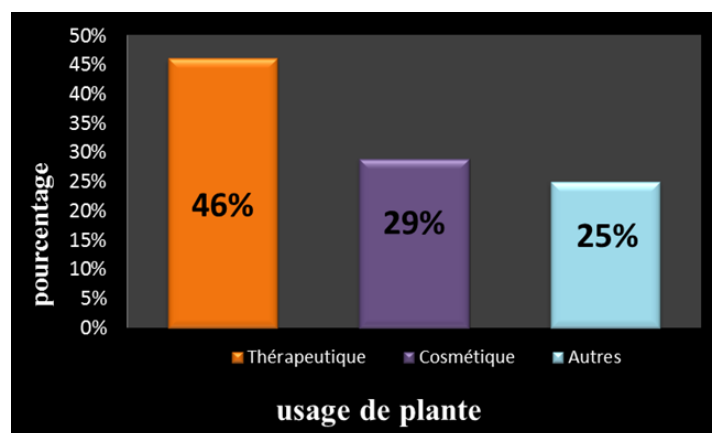
3 Niveau académique :

Le niveau académique	Pourcentage
Néant	17 %
Primaire	12 %
Secondaire	31 %
Universitaire	40 %



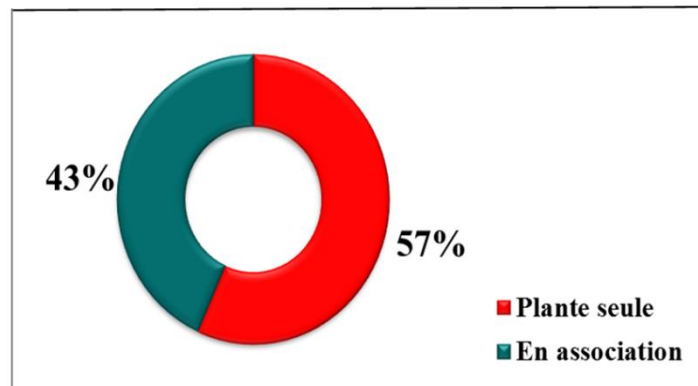
4 Usage de la plante :

Usage	Pourcentage
Thérapeutique	46 %
Cosmétique	29 %
Autre	25 %

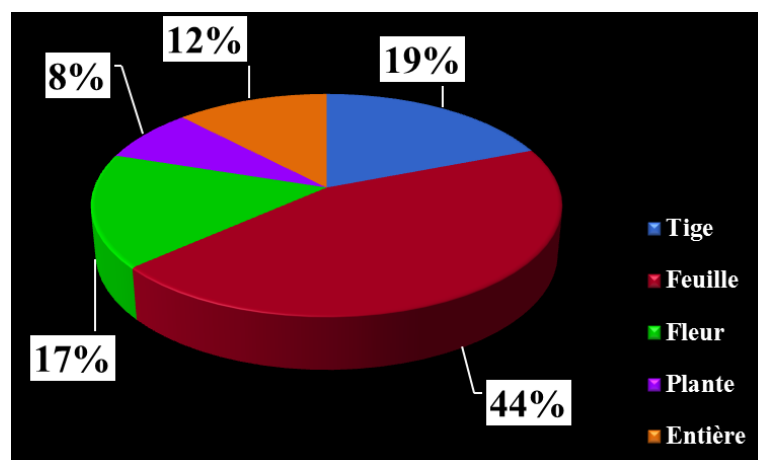


5 Utilisation :

Utilisation	Pourcentage
Plante Seule	43 %
En Association	57 %

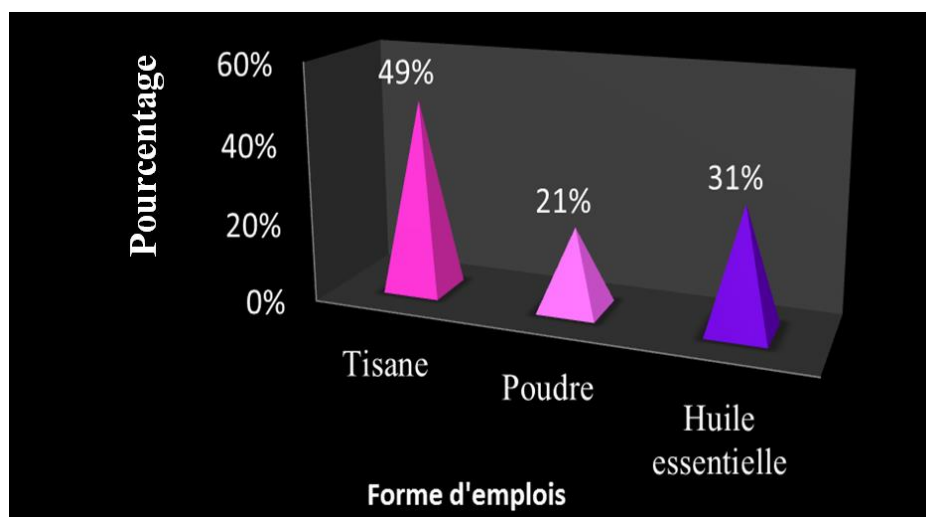
**6 Partie utilisé :**

Le Partie Utilisées	Pourcentage
Tige	19 %
Feuilles	44 %
Fleurs	17 %
Plante	8 %
Entière	12 %



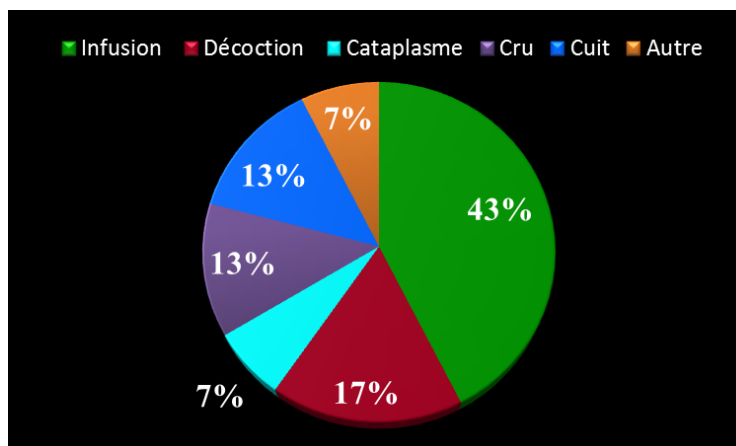
7 Forme d'emploi :

Forme d'emploi	Pourcentage
Tisane	49 %
Poudre	21 %
Huile Essentielle	31 %



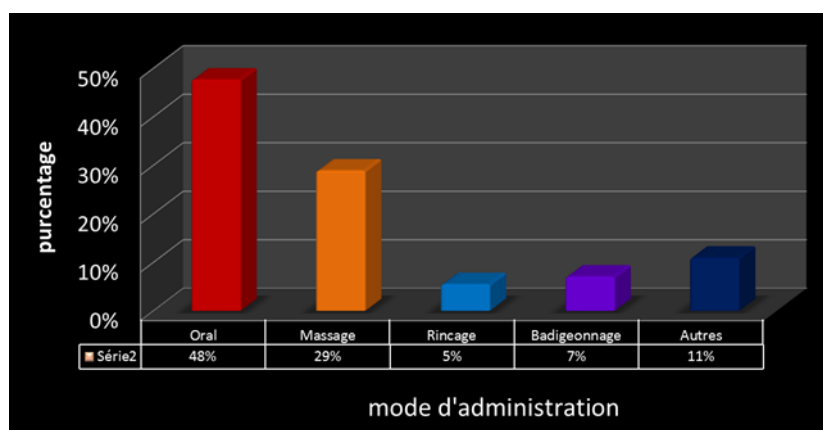
8 Mode de préparation :

Mode D'Administration	Pourcentage
Infusion	43 %
Décoction	17 %
Cataplasme	7 %
Cru	13 %
Cuit	13 %
Autre	7 %



9 Mode d'administration :

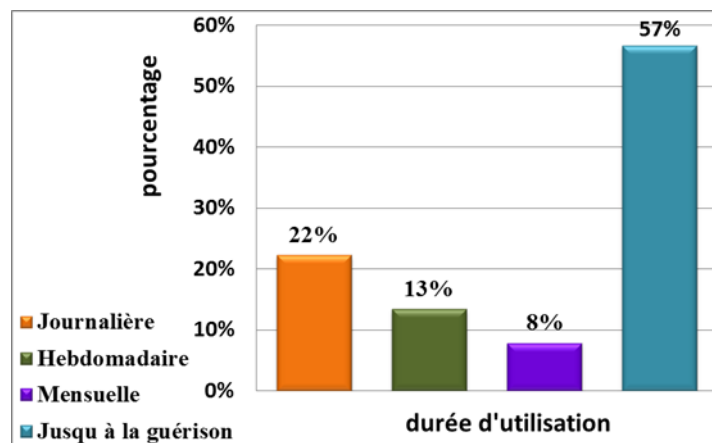
Mode D'Administration	Pourcentage
Orale	48 %
Massage	29 %
Rinçage	5 %
Badigeonnage	7 %
Autre	11 %

**10 Posologie :**

Tranche d'âge	Pourcentage		
Enfant	30 %	12 %	2 %
Âgés	10 %	8 %	2 %
Adultes	18 %	10 %	8 %

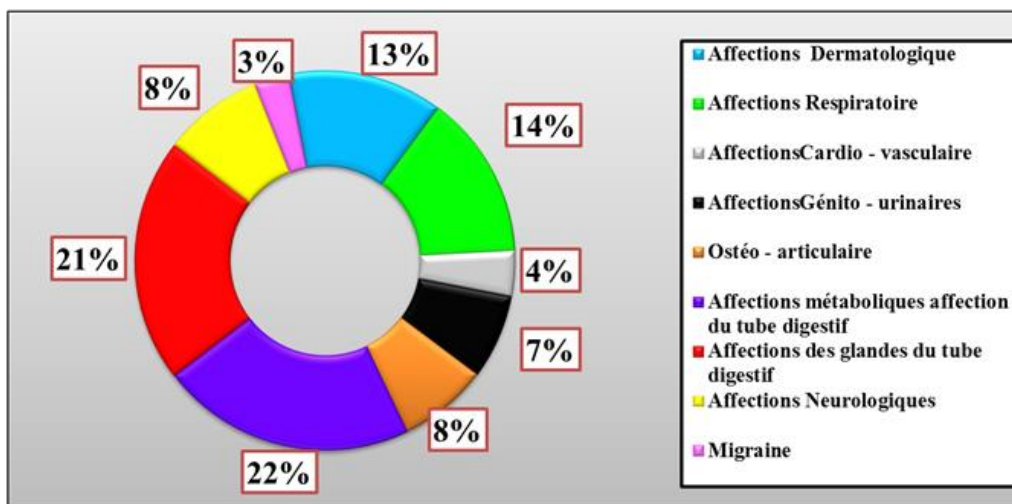
11 D'urée d'utilisation :

Durée d'utilisation	Pourcentage
Journalière	22 %
Hebdomadaire	13 %
Mensuelle	8 %
Jusqu'à guérison	57 %



12 Type de maladie :

Maladies traitées	Pourcentage
Affectations dermatologique	13 %
Affectation respiratoire	14 %
Affectations cardio-vasculaire	4 %
Affectations génito-urinaires	7 %
Affectations astéo-articulaire	8 %
Affectations métabolique	22 %
Affectation du Tube digestif	21 %
Affectations des glandes annexes du tube digestif	8 %
Affectations neurologique	3 %
Migraine	7 %



Exemples d'études :

Université : *Abdelkader Laghroun Khechela*
 Facultés des : *S.N.V*
 Département des : *Agronomiques*

Fiche d'enquête ethnobotanique :

Age : <20 [20-30] [30-40] [40-50] [50-60] >60

Sexe : Masculin Féminin situation familiale : marié célibataire

Niveau académique : Néant Primaire Secondaire Universitaire

Plante médicinale : *Salvia rosmarinus*

Nom vernaculaire : *Romarin* *الرومري*

Usage de la plante : Thérapeutique Cosmétique Autres

Utilisation : Plante seule En association

Partie utilisée : Tige Feuille Fleur racine Plante entière

Forme d'emplois : Tisane Poudre Huile essentielle

Mode de préparation : Infusion Décoction Cataplasme Cru Cuit Autre

Mode d'administration : Oral Massage Rinçage Badigeonnage Autres

Posologie :Nombre de prise par jour.....

Pour les enfants : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les personnes âgées : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les adultes : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autre

Durée d'utilisation (durée de traitement) :

Journalière Hebdomadaire Mensuelle Jusqu'à la guérison

Type de maladies :

Affections dermatologique

Affection respiratoire

Affections cardio-vasculaire

Affections génito-urinaires

Affections ostéo-articulaire

Affections métaboliques Affection du tube digestif

Affections des glandes du tube digestif

Affections neurologiques

Migraine

Université Abel Tshobane - Ubenchela
 Facultés des S.R.U
 Département des Agronomiques

Fiche d'enquête ethnobotanique :

Age : <20 [20-30] [30-40] [40-50] [50-60] >60

Sexe : Masculin Féminin situation familiale : marié célibataire

Niveau académique : Néant Primaire Secondaire Universitaire

Plante médicinale : Romarin

Nom vernaculaire : الروماني

Usage de la plante : Thérapeutique Cosmétique Autres

Utilisation : Plante seule En association

Partie utilisée : Tige Feuille Fleur racine Plante entière

Forme d'emploi : Tisane Poudre Huile essentielle

Mode de préparation : Infusion Décoction Cataplasme Cru Cuit Autre

Mode d'administration : Oral Massage Rinçage Badigeonnage Autres

Posologie :Nombre de prise par jour.....

Pour les enfants : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les personnes âgées : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les adultes : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autre

Durée d'utilisation (durée de traitement) :

Journalière Hebdomadaire Mensuelle Jusqu'à la guérison

Type de maladies :

Affections dermatologique

Affection respiratoire

Affections cardio-vasculaire

Affections génito-urinaires

Affections ostéo-articulaire

Affections métaboliques Affection du tube digestif

Affections des glandes du tube digestif

Affections neurologiques

Migraine

Université Abdelkader Agreou - Khenchela
 Facultés des S.N.V
 Département des Agronomiques

Fiche d'enquête ethnobotanique :

Age : <20 [20-30] [30- 40] [40-50] [50-60] >60

Sexe : Masculin Féminin **situation familiale** : marié célibataire

Niveau académique : Néant Primaire Secondaire Universitaire

Plante médicinale : Remarin

Nom vernaculaire : Jish

Usage de la plante : Thérapeutique Cosmétique Autres

Utilisation : Plante seule En association

Partie utilisée : Tige Feuille Fleur racine Plante entière

Forme d'emplois : Tisane Poudre Huile essentielle

Mode de préparation : Infusion Décoction Cataplasme Cru Cuit Autre

Mode d'administration : Oral Massage Rinçage Badigeonnage Autres

Posologie :Nombre de prise par jour.....

Pour les enfants : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les personnes âgées : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autres

Pour les adultes : 1 fois / jour 2 fois / jour 3 fois / jour Autre

Durée d'utilisation (durée de traitement) :

Journalière Hebdomadaire Mensuelle Jusqu'à la guérison

Type de maladies :

Affections dermatologique

Affection respiratoire

Affections cardio-vasculaire

Affections génito-urinaires

Affections ostéo-articulaire

Affections métaboliques Affection du tube digestif

Affections des glandes du tube digestif

Affections neurologiques

Migraine

Résumé :

L'étude vise à évaluer l'utilisation par les habitants de la municipalité d'El-Mahmal de la plante de romarin (*Rosmarinus officinalis*) comme moyen thérapeutique pour les maladies. En utilisant un questionnaire distribué et recueillant 65 réponses, les résultats ont révélé que les habitants de la région ont une bonne connaissance de la phytothérapie en général et des bienfaits et usages du romarin en particulier. Les habitants préfèrent utiliser le romarin en faisant bouillir les feuilles et en les consommant sous forme de thé, méthode la plus répandue avec un taux de 49%, que ce soit seul ou avec d'autres herbes. Les résultats montrent également que les troubles du système digestif et glandulaire intestinal viennent en tête des raisons pour lesquelles le romarin est utilisé comme moyen thérapeutique, avec un taux de 22%. Des doses régulières sont prises quotidiennement jusqu'à guérison complète, ce qui est le régime thérapeutique le plus suivi avec un taux de 57%.

Mots clés : Plantes médicinales -Ethnobotanique - phytothérapie traditionnelle - Romarin.

Abstract:

The study aims to assess the extent to which the residents of El-Mahmal municipality use rosemary (*Rosmarinus officinalis*) as a therapeutic remedy for illnesses. Using a questionnaire distributed and collecting 65 responses, the results revealed that the residents of the area have good knowledge in the field of herbal medicine in general, and the benefits and uses of rosemary in particular. The residents prefer to use rosemary by boiling the leaves and consuming it as tea, which is the most widespread method with a rate of 49%, either alone or with other herbs. The results also show that digestive system and intestinal gland disorders are the main reasons for which rosemary is used as a therapeutic remedy, with a rate of 22%. Regular doses are taken daily until complete recovery, which is the most followed therapeutic regimen with a rate of 57%.

Key-words: Medicinal plants - Ethnobotany – traditional phytotherapy -Rosemary.

ملخص :

تستهدف الدراسة تقييم مدى استخدام سكان بلدية المحمل لنبات الإكليل الجبلي كوسيلة علاجية للأمراض. باستخدام استبانة تم توزيعها وجمع 65 استجابة، كشفت النتائج أن سكان المنطقة يتمتعون بمعرفة جيدة في

مجال التداوي بالأعشاب عمومًا، و فوائد واستخدامات الإكليل الجبلي خاصة . يفضل السكان استخدام اما 49% الإكليل الجبلي عن طريق غلي الأوراق وتناوله كشاي ، وهي الطريقة الأكثر انتشارًا بنسبة لوحده او بإضافة اعشاب اخرى كما تظهر النتائج أن اضطرابات الجهاز الهضمي والغدد المعوية تأتي في مقدمة الأسباب التي يستخدم فيها الإكليل الجبلي كوسيلة علاجية بنسبة 22 % يتم اخذ جرعات منتظمة يوميا حتى الشفاء التام وهي النظام العلاجي الاكثر اتبعا بنسبة 57%

الكلمات المفتاحية: نباتات طبية، علم النباتات، طب الأعشاب التقليدي، إكليل الجبل