

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة 8 ماي 1945 قالمة
Université 8 Mai 1945 Guelma
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers



Mémoire En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master

Domaine : Science de la Nature et de la Vie
Filière : Biodiversité et environnement
Spécialité/Option : Biodiversité et environnement
Département : Écologie et génie de l'environnement

**Thème : Contribution à l'étude ethnobotanique des Plantes Médicinales
utilisées de la région de Guelma (Est Algérien).**

Présentée par :

Boudouda Mohammed Fekhr El-Islam

Dali Seyf El-Islam

Devant le Jury composé de :

Président du jury : Dr. Sansri Soraya

MCB

Université de Guelma

Examineur : PR. Nedjah Riadh

Pr

Université de Guelma

Encadreur : Dr. Baaloudj Affef

MCA

Université de Guelma

Juin 2023



Nous exprimons nos sentiments de profonde gratitude à notre Dieu le maître de la vie, des temps et des circonstances, pour nous avoir alloué de sa grâce inestimable et de nous avoir donné la force, le courage et la patience pour mener à terme ce travail.

*Nous tenons à remercier les membres de jury **Dr. Sansri Soraya** et **Pr. Nedjah Riad** d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce mémoire.*

*Nous avons une grande reconnaissance, gratitude et gratitude envers notre cher encadrant **Dr Balaloudj Afeff** ; **M.C.A.** 8 Mai 1945, Université de Guelma, Responsable de Spécialisation : Biodiversité et Environnement, qui a toujours fourni de précieux conseils et un soutien. Merci pour son aide et ses encouragements. Sa gentillesse, ses grandes qualités scientifiques et humaines ont contribué au bon déroulement de ce travail.*

Nous tenons à exprimer nos profondes reconnaissances envers tous les enseignants du département d'écologie et génie de l'environnement de l'université 8 mai 1945 Guelma. Leur contribution à notre formation tout au long de notre parcours universitaire a été inestimable. Leur expertise, leurs enseignements et leur dévouement ont été des piliers essentiels dans notre développement académique. Nous leur adressons un sincère remerciement pour leur investissement et leur soutien continu

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers nos familles, dont l'amour, les conseils et le soutien inconditionnel ont été des éléments clés dans notre parcours universitaire. Leur encouragement constant et leur soutien indéfectible ont été des moteurs qui nous ont permis de poursuivre nos études et de réaliser ce mémoire.

Merci du fond du cœur à tous ceux qui ont joué un rôle dans la réalisation de ce mémoire. Votre soutien et votre contribution ont été d'une valeur inestimable et ont contribué à notre réussite.

Nous vous sommes infiniment reconnaissants



À ma mère "Ragouli Louiza", qui a été ma plus grande source de motivation. Votre amour inébranlable, votre patience et votre soutien indéfectible ont été mes piliers. Vos paroles encourageantes et votre foi en moi m'ont poussé à donner le meilleur de moi-même.

À mon père "Dali Tahar", qui m'a toujours montré l'importance de la persévérance. Votre sagesse, votre détermination et votre exemple inspirant ont façonné ma vision du monde. Votre confiance en mes capacités m'a donné la force de surmonter tous les obstacles.

À mon frère et ma sœur : Mohammed et Aïcha

À mon binôme : Islam

À mes amis fidèles : Demnati Zinedinne, Oudjani Sayed Taki, Ayad Abdennour, Haridi Akram, Amoura Mosaddek

À mes enseignants de l'université de Guelma : Othmaniyehi Mohammed, Nedjah Riad, Ibncherif Hayat, Zehsa Rabeih

À tous mes collègues

Merci à chacun d'entre vous d'avoir été une partie essentielle de mon parcours. Cette dédicace vous est dédiée avec tout mon amour, ma gratitude et ma reconnaissance infinie.



D.Seyf El-Islam



À ma mère, "faïzi nadjette" qui m'a toujours encouragée à poursuivre mes rêves. Votre amour inconditionnel, votre patience et votre soutien indéfectible ont été ma source de force. Vos mots d'encouragement et votre confiance en moi m'ont permis de surmonter les obstacles avec détermination.

À mon père, Boudouda Salih qui m'a inspiré par sa persévérance. Votre sagesse, votre détermination et votre exemple remarquable ont nourri ma volonté de réussir. Votre soutien constant et votre confiance en mes capacités ont été un moteur puissant dans ma quête du savoir.

À mon frère et mes sœurs : Younes, Amani, Kawther

À mon binôme : Seyf

À mes amis : Zinou, Housseem, alla, issam, aymen.

À mes cousins et la famille faïzi et Dali

À mes enseignants de l'université de Guelma : Othmaniyehi Mohammed, Nedjah Riad, Ibncherif Hayat, Zehsa Rabeih

Je vous remercie du fond du cœur pour votre soutien, votre amour et votre confiance. Cette dédicace est un témoignage de ma gratitude éternelle envers vous.



B, Mohammed Fekhr El-Islam

Résumé

Notre étude présente une recherche ethnobotanique portant sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Guelma. Au cours des mois de février, mars et avril 2023, nous avons distribué 100 questionnaires à différentes catégories de la société, notamment des herboristes, des médecins, des pharmaciens, des professionnels de la cosmétique, et diverses autres personnes. Après avoir analysé les données statistiques, on a observé que 90% des participants étaient familiarisés avec les plantes médicinales. Nous avons également constaté que les herbes médicinales étaient plus consommées par les hommes, avec un pourcentage de 58%, par rapport aux femmes qui représentaient 42% des consommateurs. Parmi les différentes catégories d'âge, les jeunes adultes (20-40 ans) étaient les plus consommateurs d'herbes médicinales, avec un taux de 73%. En ce qui concerne l'objectif médical, nous avons observé que la majorité des personnes utilisaient les herbes médicinales pour le traitement, et que 96% d'entre eux ont constaté une amélioration après leur utilisation. Il est intéressant de noter que 69% des participants n'ont signalé aucun effet secondaire lors d'une utilisation rationnelle de la phytothérapie. Par ailleurs, la pandémie de la COVID-19 a eu un impact significatif sur les habitudes de consommation des plantes médicinales, avec un taux de traitement atteignant 84% pendant cette période.

Mots clés : Étude Ethnobotanique, Plantes médicinales, herboriste, Phytothérapie, Guelma.

ملخص

در استتنا تقدم دراسة عرقية نباتية حول النباتات الطبية في منطقة قالمة، حيث قمنا بتوزيع 100 استبيان على فئات مختلفة من المجتمع خلال شهور فبراير ومارس وأبريل 2023. تم توزيع الاستبيانات بين مجموعات متنوعة، بما في ذلك أخصائي الأعشاب الطبية، الأطباء، الصيادلة، محترفي التجميل وغيرهم. بعد تحليل الإحصائيات، تبين أن 90% من الأشخاص الذين تم استطلاع آرائهم كانوا على دراية بالنباتات الطبية.

اكتشفنا أن الأعشاب الطبية تُستهلك بنسبة أعلى من قبل الرجال، حيث بلغت النسبة 58%، بينما بلغت نسبة النساء 42%. علاوة على ذلك، لاحظنا أن فئة الشباب البالغة من العمر 20 إلى 40 عامًا هي الفئة التي تستهلك الأعشاب الطبية بأكثر نسبة، حيث بلغت نسبة استهلاكهم 73%. فيما يتعلق بالغرض من الاستخدام، أفادت الغالبية العظمى من المشاركين بأنهم يستخدمون الأعشاب الطبية للعلاج، وتبين أن 96% منهم شهدوا تحسنًا بعد استخدامهم للأعشاب الطبية.

يجدر بالذكر أن 69% منهم أبلغوا عن عدم وجود آثار جانبية عند الاستخدام السليم. ولقد كان لجائحة كوفيد-19 تأثير كبير على رغبة الناس في تناول الأعشاب الطبية، حيث بلغت نسبة العلاج خلال هذه الفترة 84%.

الكلمات المفتاحية: دراسة عرقية، نباتات طبية، العلاج النباتي، قالمة.

Abstract

Our study presents an ethnobotanical study on medicinal plants in the Guelma region, where we distributed 100 questionnaires to different categories of society during the months of February, March, and April 2023. The questionnaires were distributed among various groups, including herbalists, doctors, pharmacists, cosmetics professionals, and others. After analyzing the statistics, it was found that 90% of the people surveyed were familiar with medicinal plants.

We discovered that medicinal herbs are consumed more by men, with a higher percentage of 58%, compared to women at 42%. Furthermore, we found that the age group with the highest consumption of medicinal herbs is the young adults (20-40 years), accounting for a rate of 73%. In terms of the purpose of use, the majority of participants used medicinal herbs for treatment, and it was proven that 96% experienced improvement after using them.

It is worth noting that 69% of them reported no side effects when used properly. The COVID-19 pandemic had a significant impact on people's inclination to consume medicinal herbs, as the treatment rate during this period reached 84%.

Keywords: Ethnobotanical Study, Medicinal Plants, Herbalist, Phytotherapy, Guelma.

Table des matières

Introduction :	1
----------------	---

Chapitre I : Synthèse bibliographique

I.1	Définition :	4
I.2	Généralités sur l'usage des plantes à travers les époques :	4
I.3	La phytothérapie :	5
I.4	Les différents principes actifs :	6
I.5	La cueillette et la conservation des plantes médicinales.....	6
I.5.1	La cueillette :	6
I.5.2	Le séchage :	7
I.5.3	La conservation :	7
I.6	Les modes de préparation des plantes médicinales	8
I.6.1	L'infusion :	8
I.6.2	La décoction :	9
I.6.3	La macération à froid.....	10
I.6.4	L'inhalation	10
I.6.5	En poudre.....	10
I.6.6	Les crèmes :	11
I.6.7	Le Cataplasme :	11
I.6.8	Les huiles essentielles :	12
I.6.9	Le sirop.....	13
I.6.10	Le gargarisme	13
I.7	Les précautions d'emploi des plantes médicinales :	13

Chapitre II. Matériels et Méthodes

1.	Situation géographique	16
1.2.	Bioclimatologie	16
1.2.1	La précipitation	17
1.2.2	La température	18
1.2.3	L'humidité.....	18
1.2.4	Le vent	19
1.3.	Géologie :	19

1.4 Pédologie.....	21
2. Etude ethnobotanique :	21
3. Méthode de conservation des plantes recensées	22
4. Monographie des plantes recensées	23

Chapitre III : Résultats et discussion

I. Analyse des résultats selon le profil des enquêtés	38
1. Fréquence d'utilisation selon le sexe :	38
2. Fréquence d'utilisation selon la catégorie d'âge :	39
3. Fréquence d'utilisation selon la situation familiale :	40
4. Fréquence d'utilisation selon le niveau d'étude :	40
5. Fréquence d'utilisation selon la profession :	41
6. Fréquence d'utilisation selon la connaissance sur la plante :	42
7. Source de connaissance des plantes :	42
8. Le type de traitement le plus utilisé :	43
II. Analyse de résultats selon les plantes utilisées :	44
1. Selon le type d'utilisation :	44
2. Selon l'efficacité du traitement phytothérapeutiques :	44
3. La durée du traitement :	45
4. Origine des plantes :	45
5. Le type le plus efficace :	46
6. Le mode d'utilisation des plantes :	46
7. L'importance du dosage :	47
8. La dose utilisée	47
9. Utilisation des additifs	48
10. Types de maladies traitées.....	48
11. Type d'utilisation	49
12. Effet secondaire.....	50
13. L'utilisation durant la période du Covid-19 :	51
14. La raison d'utilisation :	51
15. Les plantes les plus utilisées :	53
Discussion :	54

Conclusion	55
<i>Référence bibliographique</i>	56
Webographie.....	61
<i>Annexe</i>	63

Listes des photos

Photo 1 : Les plantes médicinales	4
Photo 2 : La conservation des plantes dans des sacs en papier	8
Photo 3 : L'infusion des feuilles.....	9
Photo 4 : Poudres des plantes	11
Photo 5 : Le Cataplasme.....	12
Photo 6 : Les huiles essentielles	12
Photo 7 : Sirop des plantes médicinales	13
Photo 8 : Situation Géographique de la zone d'étude.	16
Photo 9 : Carte géologique de la région de Guelma.....	20
Photo 10 : Carte pédologique simplifiée de Guelma.....	21
Photo 11 : La coriandre	23
Photo 12 : La réglisse	24
Photo 13 : Le Romarin	25
Photo 14 : Noix de terre	26
Photo 15 : Le Marrube vulgaire	28
Photo 16 : Le Funegrec	29
Photo 17 : La Karkadé.....	30
Photo 18 : Le Grenadier	31
Photo 19 : Le Peganum	32
Photo 20 : Le Laurier commun.....	33
Photo 21 : La Rue	34
Photo 22 : Cresson alénois	35

Liste des figures

Figure 1 : Les précipitations moyennes annuelles de la wilaya de Guelma pendant la période (1990-2013).....	17
Figure 2 : La température moyenne annuelle de la wilaya de Guelma pendant la période (1990-2013).....	18
Figure 3 : Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air à la station de Guelma (1985/2013)	19
Figure 4 : Usage des plantes médicinales selon le sexe	38
Figure 5 : Usage des plantes médicinales en fonction de selon le sexe	39
Figure 6 : Usage des plantes médicinales en fonction de l'état matrimonial.....	40
Figure 7 : Effet thérapeutique de la phytothérapie selon le niveau d'instruction	40
Figure 8 : Usage des plantes médicinales en fonction de la situation socioprofessionnelle	41
Figure 9 : Usage des plantes médicinales par rapport à leurs connaissances de la phytothérapie.....	42
Figure 10 : Usage des plantes médicinales selon les conditions sociales	42
Figure 11 : Choix du traitement	43
Figure 12 : Mode d'utilisation des plantes médicinales.....	44
Figure 13 : Efficacité du traitement phytothérapique	44
Figure 14 : Durée du traitement	45
Figure 15 : Mode d'information de la phytothérapie	45
Figure 16 : Mode d'information de la phytothérapie	46
Figure 17 : Le mode d'utilisation des plantes	46
Figure 18 : L'importance du dosage lors de l'utilisation des plantes	47
Figure 19 : Mode d'emploi de la phytothérapie.....	47

Figure 20 : Les additifs utilisés avec les plantes	48
Figure 21 : Effet thérapeutique de la phytothérapie.....	48
Figure 22 : Effet thérapeutique par rapport aux applications de traitement.....	49
Figure 23 : la connaissance des effets secondaire	50
Figure 24 : L'utilisation durant covid-19	51
Figure 25 : Les raisons médicales d'utilisation durant covid-19	52
Figure 26 : les plantes les plus utilisées	53

Liste des Abréviations

P.A.M : Plantes aromatique et médicinales

O.M.S : Organisation mondiale de la santé

% : Pourcent

G : Gramme

Km² : Kilogramme carré

Mm : Millimètre

m/s : Mètre par seconde

C° : Degré Celsius

IDM : L'indice d'aridité de Martonne

Introduction :

Depuis des siècles, les plantes médicinales ont été employées dans diverses cultures à travers le monde afin de remédier à diverses affections et de favoriser le bien-être. Leur origine se perd dans l'Antiquité, et elles conservent encore aujourd'hui une valeur considérable dans de nombreux systèmes de médecine traditionnelle. Selon les données de l'OMS, près de 80% de la population mondiale se repose sur les plantes médicinales pour leurs soins de santé primaires. **(WHO, 2002).**

Cependant, il est regrettable de constater que cette connaissance ancestrale sur les plantes médicinales a souvent été reléguée au second plan avec l'avènement de la médecine moderne axée sur les médicaments de synthèse. Selon Heinrich et *al*, " L'essor de la chimie pharmaceutique a conduit à une diminution de l'intérêt et des investissements dans la recherche sur les plantes médicinales" **(Heinrich et al., 2012).**

Au cours des dernières décennies, un intérêt croissant pour les plantes médicinales et leurs composants actifs a émergé, motivé par plusieurs facteurs. Tout d'abord, les limites et les effets secondaires associés aux médicaments de synthèse ont incité les chercheurs à explorer des alternatives thérapeutiques dérivées de la nature, qui sont à la fois moins invasives et potentiellement plus sûres. Selon Fabricant et Farnsworth, "la phytothérapie traditionnelle continue de présenter une valeur en tant que source de molécules pour la découverte de médicaments" **(Fabricant et Farnsworth, 2001).**

Par ailleurs, l'évolution vers une approche plus holistique de la santé a suscité un intérêt croissant pour les pratiques médicales traditionnelles, notamment l'utilisation des remèdes à base de plantes. Comme le soulignent Bodeker et ses collègues, "la médecine traditionnelle est désormais de plus en plus reconnue comme une composante essentielle de la médecine moderne", Cette reconnaissance croissante reflète une compréhension élargie de l'importance des connaissances ancestrales et de l'utilisation des plantes médicinales dans la promotion de la santé et le traitement des maladies **(Bodeker, Ong, & Grundy, 2005).**

Notre étude s'inscrit dans le cadre d'enquêtes ethnobotaniques portant sur plusieurs plantes médicinales de la région de Guelma (12 plantes ont été proposé : Fenugrec, Romarin, L'aurier, Réglisse, Le crésson alénois, Karkadé, Noix de terre, La rue, Les péganum, Grenadier, Coriandre, Marube vulgaire). L'objectif est de préciser la nature et la proportion de l'utilisation des plantes médicinales, ainsi que de rappeler leurs propriétés thérapeutiques et leur utilisation traditionnelle.

- Le premier chapitre présente une synthèse bibliographique, en abordant le concept des plantes médicinales, les principes actifs qu'elles renferment, les modes de préparation, les formes d'emploi, leur utilisation et les domaines d'application. Cette

revue de littérature permettra de situer le contexte et de comprendre les bases théoriques et pratiques liées aux plantes médicinales.

- Le deuxième chapitre offre un aperçu du milieu physique de la région d'étude. Il présente la situation géographique, ce qui permettra d'avoir une description générale de la zone d'étude, incluant la topographie, la géologie et la pédologie. De plus, les approches méthodologiques retenues, telles que la taxonomie des plantes, les caractères écologiques et les utilisations, seront également abordées.
- Enfin, le dernier chapitre présente l'ensemble des résultats obtenus au cours de nos investigations, accompagnés d'une discussion approfondie. Cette section mettra en évidence les informations recueillies sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Guelma, en soulignant les résultats significatifs et en analysant leur signification. En conclusion, nous résumerons les principales découvertes de notre étude et soulignerons leurs implications potentielles.

En résumé, notre mémoire se compose de ces trois chapitres qui abordent respectivement la synthèse bibliographique sur les plantes médicinales, le milieu physique de la région d'étude et les résultats obtenus, suivis d'une conclusion de notre enquête ethnobotanique.

Chapitre I : Synthèse bibliographique

I.1 Définition :

C'est une plante qui est utilisée pour prévenir, guérir ou soulager différents maux. Les plantes médicinales sont des médicaments végétaux dont certaines ont des propriétés médicinales (Khiredine, 2013).

Au niveau international, plus de 35000 espèces de plantes sont utilisées par le monde à des fins médicinales, ce qui représente la plus vaste gamme de biodiversité utilisée par l'homme. Les plantes médicinales continuent de satisfaire un besoin important en dépit de l'influence grandissante du système de santé moderne (Boumediou et Addoun, 2017). (Photo 01)



Photo 1: Les plantes médicinales [1]

I.2 Généralités sur l'usage des plantes à travers les époques :

Pendant longtemps, les plantes médicinales ont joué un rôle décisif dans le maintien de la santé humaine et de la survie humaine. Par exemple, le lin (*Linum usitatissimum*, p, p .111) fournissait de l'huile de cuisson, du combustible, du baume pour la peau et des fibres pour les tissus à ceux qui le cultivaient. Il est également utilisé pour traiter la bronchite, le rhume, les furoncles ou les problèmes digestifs. En raison de ces propriétés curatives, il n'est pas surprenant que les civilisations traditionnelles lui aient

attribué des propriétés magiques, ainsi qu'à de nombreuses autres plantes. **(Paul, I et al, 2001).**

Lors de la fouille d'un site vieux de 60 000 ans en Irak, les archéologues ont trouvé huit plantes médicinales, dont l'éphédra (*Ephedra sinica*, p. 97), dans une tombe. Les plantes de ce lieu montrent leur signification magique et médicinale. Certaines civilisations, comme les Grecs et les hindous, ont imprégné les plantes d'âmes. Ainsi, au IV^{ème} siècle avant Jésus-Christ. Aristote, le grand philosophe grec, pensait qu'elles avaient une psyché quoique d'un ordre inférieur à l'âme humaine. **(Paul, I et al, 2001).**

La médecine traditionnelle africaine a recours aux plantes médicinales pendant des millénaires. Des milliers de produits ont été identifiés. Au Moyen âge, après la chute de l'Empire romain, l'Europe a connu un retour à la barbarie. Une diminution générale des connaissances et une longue période obscurantiste. Il sera nécessaire d'attendre la contribution des Arabes pour voir une vraie renaissance. **(Bruneton, 1999).**

Entre le XII^{ème} et le XVIII^{ème} siècle, l'importation de plantes médicinales exotiques élargit la gamme des plantes les plus utilisées en Europe. Cet afflux aurait pu contribuer à améliorer l'état de la santé dans les pays européens. Après tout, non seulement nous avons de nouvelles plantes médicinales, mais les Européens ont également eu l'occasion d'observer d'autres pratiques médicales, comme celles des peuples d'Amérique du Sud, de Chine, du Japon et surtout de l'Inde. **(Paul, I et al, 2001.)**

I.3 La phytothérapie :

La phytothérapie est un type de médecine naturelle à base de plantes et de leurs extraits. Le mot phytothérapie vient des mots grecs "phyton", qui signifie plante, et "therapyia", qui signifie traitement. L'OMS le considère comme une médecine conventionnelle. **(Gayet, 2013).** Elle correspond au traitement des maladies par différentes formes de plantes, à doses pondérales. Ainsi, un médecin peut prescrire ou recommander de prendre la plante elle-même, depuis des groupes alimentaires - céleri, radis noir, chou...

- jusqu'à des plantes médicinales entières - Tatum de la plante, poudre de racine de gentiane, par exemple - ou en utilisant des formes spécifiques, à savoir des extraits liquides et solides (extrait d'écorce de saule) ainsi que des produits distillés (huiles essentielles). **(Béregère *et al.* 2008).**

I.4 Les différents principes actifs

La recherche moderne mettant l'accent sur ces principes actifs - comme la vaticine d'*Adhatoda vasica*, qui se transforme en ambroxol, une molécule fluidifiante a établi le concept de totum régissant la phytothérapie : on connaît désormais toute la gamme des principes actifs contenus dans la phytothérapie. L'activité de la plante sur des principes isolés. Par exemple, si l'activité de totum correspond à 10, elle serait inférieure à 10 si les composants actifs de la plante étaient additionnés. Ainsi, le totum (extrait total) et les principes actifs représentent les éléments de base considérés en phytothérapie. La partie utilisée, appelée médicament, est également importante : elle peut avoir des effets différents sur une même plante, comme le fruit et les feuilles d'un bleuet, qui ont des propriétés différentes. Les phytothérapeutes privilégieront la plante elle-même, extrait plus ou moins concentré (teinture d'aubépine), à un extrait spécial ou à une fraction de la plante (insaponifiable de maïs ou huile essentielle d'eucalyptus). **(Béregère *et al.* 2008).**

I.5 La cueillette et la conservation des plantes médicinales

Les plants ou les pièces PAM récoltés exigent des conditions spéciales de cueillette, de séchage puis de stockage particulier. **(Chaachouay *et al.*, 2020).**

I.5.1 La cueillette :

Chaque partie de la plante a la plus grande concentration d'ingrédients actifs à un moment précis de l'année, c'est-à-dire au moment de la récolte. Le temps de cueillette correct peut varier avec l'altitude, en particulier le temps de floraison **(Debaisieux et Polese, 2009).**

Le moment optimal de la récolte (saison et moment de la journée où les plantes sont à leur plus haute qualité) dépendra de la qualité et de la quantité de composants bioactifs plutôt que du volume total de parties de plantes à récolter. Lors de la récolte, il faut veiller à ce que les matières végétales médicinales récoltées ne soient pas mélangées avec des corps étrangers, des mauvaises herbes ou des plantes vénéneuses. **(OMS, 2003).**

I.5.2 Le séchage :

Les plantes médicinales rarement utilisées fraîches doivent être conservées dans de bonnes conditions. Cependant, une fois récoltées, les plantes se dessèchent et meurent ; il se produit alors des processus de dégradation souvent préjudiciables à l'activité thérapeutique de la plante. **(Ibn sina et Bounab, 2017).**

I.5.3 La conservation :

Les plantes médicinales sont conservées à l'abri de la lumière, air et au sec dans des récipients en porcelaine, faïence ou verre teinté, boîtes sèches en fer blanc, sacs en papier ou des caisses. Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent des transformations chimiques sous l'influence des ultraviolets. Les plantes riches en produits volatiles et qui s'oxydent rapidement sont conservées dans un milieu étanche **(Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).** **(Photo 02)**



Photo 2 : La conservation des plantes dans des sacs en papier [2]

I.6 Les modes de préparation des plantes médicinales

Il est nécessaire de développer des méthodologies permettant l'extraction de substances ayant une action spécifique. Ces manipulations sont :

I.6.1 L'infusion :

La façon simple et efficace de faire une infusion est de combiner les éléments d'une tasse de thé et un couple de fleurs. Il peut être utilisé pour faire une variété de boissons comme le thé. D'autre part, il peut également être utilisé pour faire un sirop simple pour vos plantes. La durée de l'infusion peut être effectuée en environ 5-10 minutes :

- 5 minutes seront suffisantes pour les aromatiques par exemple, qui risquent de libérer des composés amers au-delà, ou les fleurs, qui sont plutôt fragiles.
- 10 minutes seront nécessaires pour d'autres parties de plantes comme certaines feuilles.

La durée d'infusion dépend des goûts de chacun également, selon si l'on préfère une tisane au goût puissant ou plutôt doux. Dernier conseil : au moment de filtrer, il ne faut pas oublier de bien presser la plante, afin de récupérer tous les principes actifs.

Pour les puristes, il existe une autre forme de préparation pour réaliser une bonne infusion. Le principe reste le même, mais il s'agit ici de mettre les plantes dans l'eau froide, puis de faire chauffer doucement et de stopper le feu avant l'ébullition. Cette forme permet de réhydrater doucement la plante sans l'agresser, comme on le ferait en versant directement l'eau chaude dessus **(Paul, 2001)**. **(Photo 03)**



Photo 3 : L'infusion des feuilles [3]

I.6.2 La décoction :

On met la drogue dans l'eau froide puis on fait bouillir 5 à 10 minutes. On couvre (5 minutes) puis on filtre. Cette technique est employée par les parties dures de la plante (bois, écorce, racine, rhizome...) on obtient un décocté **(Roux, et Odile, 2007)**.

La durée de décoction dépendra de la partie de la plante utilisée :

- Pour des tiges dures, des fruits ou des feuilles : 2 à 3 minutes seront nécessaires.

- Pour des parties plus coriaces comme des racines, des rhizomes et des écorces : 5 minutes sont nécessaires. **(Roux et Odile, 2007)**.

I.6.3 La macération à froid

Certaines plantes (comme le mauve) ne devraient pas être recouvertes d'eau bouillante, sinon la chaleur les ferait perdre leurs potentiels thérapeutiques. Une tisane à base de ces herbes doit être préparée par macération à froid. L'on place la quantité indiquée de chaque plante dans de l'eau froide pendant 8 à 12 heures (la plupart du temps pendant la nuit), on la réchauffe quelque peu (température agréable à boire) et on conserve la quantité nécessitée pour la journée dans une bouteille thermos que l'on a auparavant rincée à l'eau très chaude. La macération à froid combinée à l'infusion est cependant considérée comme la meilleure façon d'utiliser les plantes médicinales : faire macérer les herbes pendant la nuit avec la moitié de la quantité d'eau indiquée, les filtrer lendemain matin. Ébouillanter les plantes restées dans la passoire avec l'autre moitié de l'eau, et filtrer de nouveau. Ce liquide obtenu alors est mélangé au liquide obtenu par macération. Cette préparation de tisane permet de dégager les agents solubles pour les uns à froid, pour les autres à chaud **(Maria, 2004)**.

I.6.4 L'inhalation

L'inhalation sert à dégager les voies respiratoires (nez, poumons, etc...). Elle consiste à respirer de la vapeur chargée de substances actives de plantes. On doit couper les plantes en petits morceaux et les mettre dans un grand bol, après on verse l'eau bouillante et se couvrir la tête d'une serviette ou d'un tissu et inhaler la vapeur par les narines. Renouveler l'inhalation plusieurs fois par jour **(Jean-Pierre, 2009)**.

I.6.5 En poudre

Il est préparé après dessèchement de la plante. Le médicament végétal est traité de manière à en garantir l'homogénéité et en faciliter l'administration. Il se compose de deux phases : la pulvérisation et le tamisage. Il est prescrit sous forme de poudre standard

ainsi que dans des capsules fabriquées dans l'officine du pharmacien ou dans des laboratoires industriels. (Dr Bérengère, et al., 2008). (Photo 04)



Photo 4 : Poudres des plantes [4]

I.6.6 Les crèmes :

On prépare une crème en associant de l'huile ou un autre corps gras à de l'eau, par un processus d'émulsion. Contrairement aux onguents, les crèmes pénètrent dans l'épiderme. Elles ont une action adoucissante, tout en laissant la peau respirer et transpirer naturellement. Cependant, elles se dégradent très rapidement et doivent donc être conservées à l'abri de la lumière, dans des pots hermétiques placés au réfrigérateur.

On peut ajouter du borax (1 g pour 20 g d'eau), ou une huile essentielle (1 ml d'huile d'arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) pour 100 ml de crème) (Paul, 2001).

I.6.7 Le Cataplasme :

Il s'agit d'une plante qui sert à prévenir ou à soulager divers maux. Les plantes médicinales sont des médicaments végétaux dont au moins certaines possèdent des propriétés médicinales. (Nogaret, 2011). (Photo 05)



Photo 5 : Le Cataplasme [5]

I.6.8 Les huiles essentielles :

Produits aromatiques, souvent de compositions complexes, obtenus à partir de matières premières végétales botaniquement définies, par hydrodistillation ou distillation sèche, ou par des procédés mécaniques appropriés sans chauffage. Les huiles essentielles sont généralement séparées de la phase aqueuse par des procédés physiques qui n'entraînent pas de modifications majeures de leur composition. (Lehmann, 2013).

(Photo 06)



Photo 6 : Les huiles essentielles [6]

I.6.9 Le sirop

Le miel et le sucre brut sont des conservateurs efficaces et peuvent être mélangés avec des infusions et des décoctions pour faire des sirops et des liqueurs. Elles ont également des propriétés apaisantes et sont un excellent remède contre les maux de gorge. La douceur du sirop prévient le goût désagréable de certaines plantes, permettant aux enfants de les absorber plus volontairement (AILI, 1999).



Photo 7 : Sirop des plantes médicinales [7]

I.6.10 Le gargarisme

Le médicament consiste en une infusion ou une décoction aussi chaude que possible pour rincer la bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Pour la désinfection ou la sédation, ne pas avaler de rince-bouche (Strang, 2006).

I.7 Les précautions d'emploi des plantes médicinales :

La phytothérapie constitue plusieurs inconvénients et en même temps elle peut être peu toxique, donc il faut mettre ces précautions en considération :

- La connaissance des plantes est essentielle, car certaines plantes peuvent être toxiques ou provoquer des réactions allergiques chez certains sujets.

- Connaissances approfondies en pharmacologie (devenir des substances actives dans l'organisme).
- Assurez-vous d'un diagnostic et d'un dosage minutieux, en particulier pour les jeunes enfants, les femmes enceintes ou allaitantes et les personnes âgées.
- Certaines herbes ne doivent pas être utilisées avec d'autres médicaments si la dose est augmentée ou si le traitement est prolongé. **(Bouacherine et Benrabia, 2017).**

Chapitre II. Matériels et Méthodes

1. Situation géographique

La wilaya de Guelma se situe au Nord-Est de l'Algérie, elle est positionnée entre la Wilaya d'Annaba au Nord et la Wilaya d'Oum El-Bouaghi au sud (**Photo 8**). Elle s'étend à l'Ouest jusqu'à la province de Constantine, et au Nord-Ouest jusqu'à la province de Skikda. Elle se caractérise par un relief diversifié largement préservé, et un important couvert forestier et le cours d'eau Seybouse qui constitue la rivière principale. Elle s'étend sur une superficie de 3.686,84 km². Elle est particulièrement riche en plantes médicinales très utilisables par les habitants de la Wilaya. (**Nouaouria, 2018**)

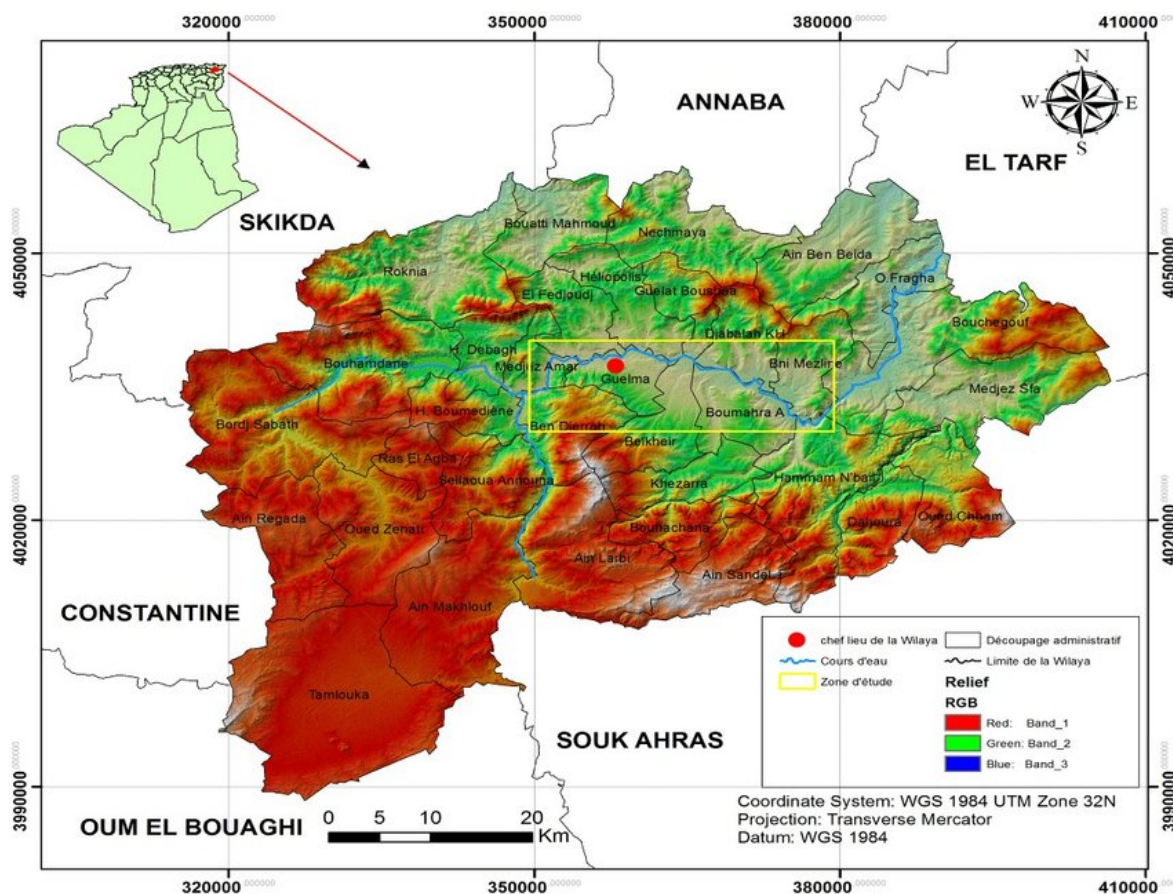


Photo 8 : Situation Géographique de la zone d'étude. [8]

1.2. Bioclimatologie

La région du Guelma est caractérisée par un microclimat subhumide centre et nord, sud semi-aride. La diversité des microclimats est due à l'influence de plusieurs paramètres qui contribuent simultanément à l'humidité qui augmente en raison de sa proximité avec la mer (60 km), la présence de l'Oued Seybouse, parcelle densément boisée, de sources thermes et de barrages. (**Guechi, 2018**)

La saison fraîche dure 4 mois, du 23 novembre au 23 mars, avec des températures maximales moyennes quotidiennes inférieures à 18 °C. Le mois le plus froid de l'année à Guelma est janvier avec un minimum moyen de 4°C et un maximum de 15°C. [9]

1.2.1 La précipitation

La distribution des précipitations en été est caractérisée par la sécheresse, le mois de juillet ayant un minimum de 4,28 mm de précipitations (1990-2013). Le reste de la saison est caractérisé par de fortes précipitations. La pluviométrie totale pour l'ensemble de l'année est de 589,62 millimètres, dont le maximum enregistré en décembre est de 88,36 millimètres. La saison des pluies enregistre près de 57% des précipitations (**Figure1**) (**Attab. 2022**)

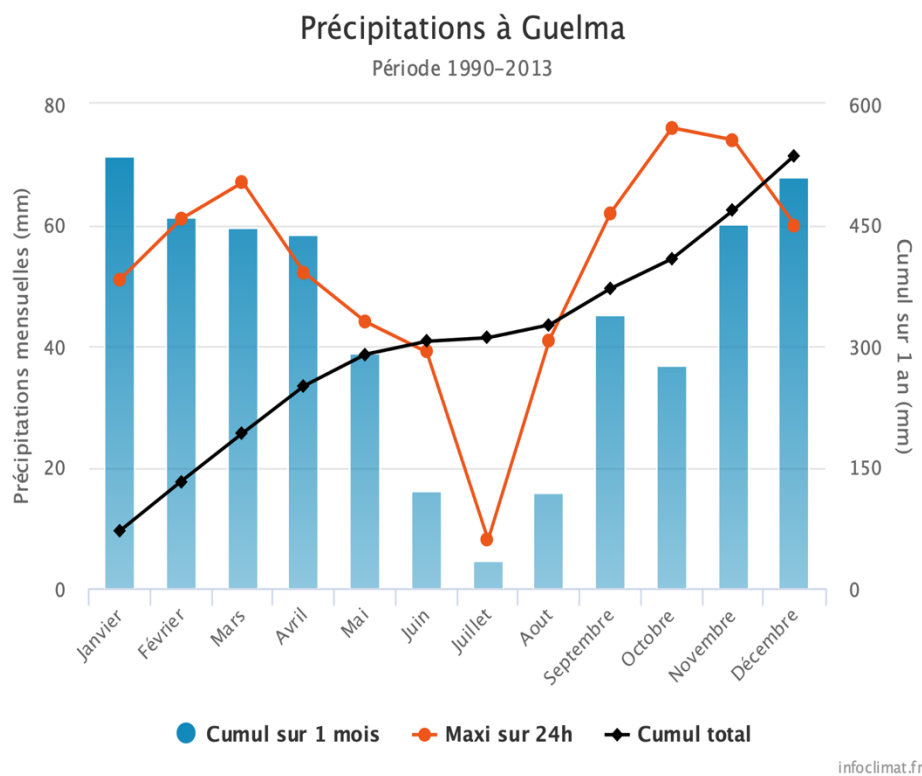


Figure1 : Les précipitations moyennes annuelles de la wilaya de Guelma pendant la période (1990-2013) [10]

1.2.2 La température

A l'échelle mensuelle, la température moyenne en saison sèche de juin à septembre est plus élevée, et la température moyenne en juillet est d'environ 29,63°C (station de Guelma 1990-2013). En revanche, l'hiver (décembre à février) se caractérise par des températures plus froides comprises entre 6,47 et 8,88 °C. **(Figure 2) (Guettaf, 2015)**

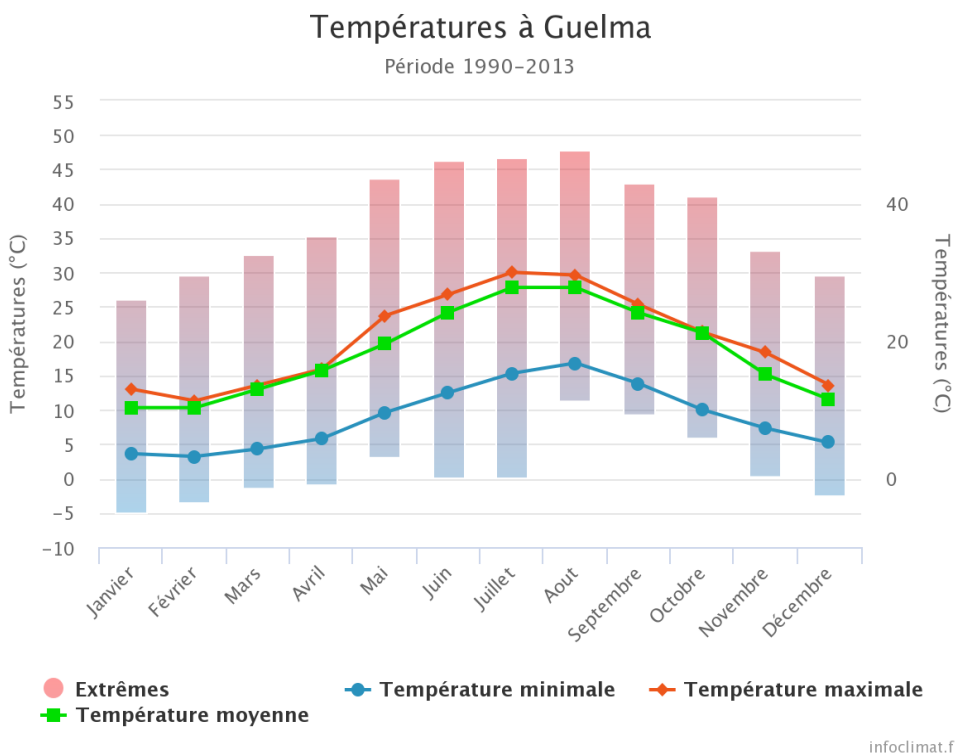


Figure 2 : La température moyenne annuelle de la wilaya de Guelma pendant la période (1990-2013). [11]

1.2.3 L'humidité

L'humidité de l'air est sa teneur en vapeur d'eau. Elle se manifeste par la quantité d'humidité relative, qui est la quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère exprimée en pourcentage de l'humidité saturée (100 %) pour la température considérée. **(Brun et Mary, 2003).**

L'humidité relative moyenne mensuelle supérieure à 68,3 % avec une moyenne maximale de 76.54 % et une moyenne minimale de 56,12 %. **(Figure 3). (Latifi, 2018)**

Les taux d'humidité moyens les plus élevés indiquent un climat humide ou subhumide. En utilisant l'IDM, $Im = P/Tm + 10$ $Im = 24,70$, où $20 < IDM < 30$. En conséquence, le climat de Guelma est considéré comme ayant un climat sub-humide. (Zeddouri, 2003)

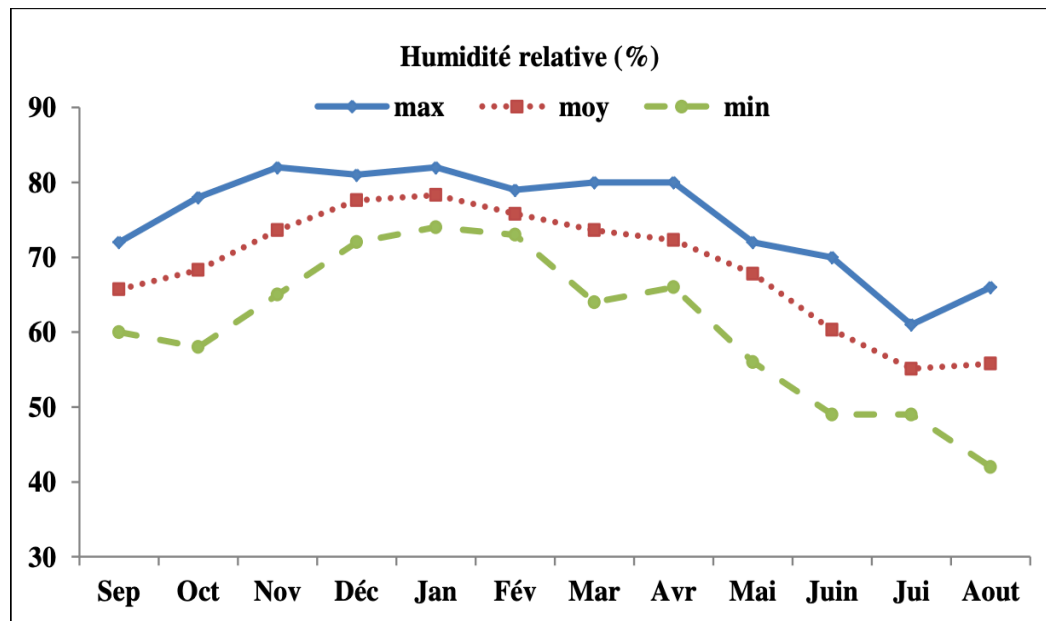


Figure 3 : Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air à la station de Guelma (1985/2013) (Latifi, 2018)

1.2.4 Le vent

Les vents ont un impact significatif sur les précipitations et l'évaporation, dans une moindre mesure, les températures. La région est principalement peuplée de vents d'une vitesse moyenne d'environ 1,7 m/s. (Benabassa et Merzoug, 2018)

1.3. Géologie :

Cette zone se distingue uniquement par des terres sédimentaires, d'un âge compris entre le Trias et le présent (la présence du Permien près de la ville de Nador reste à confirmer). Ces terrains sédimentaires sont principalement allochtones, ce qui signifie que la zone est principalement affectée par la tectonique. De ce fait, on rencontre de vastes zones de flyschs (les flyschs du Numide, de Guerrouch et de Penthièvre) qui dépassent les formations géologiques sous-jacentes (Photo 09). (Djerrab, 2021).

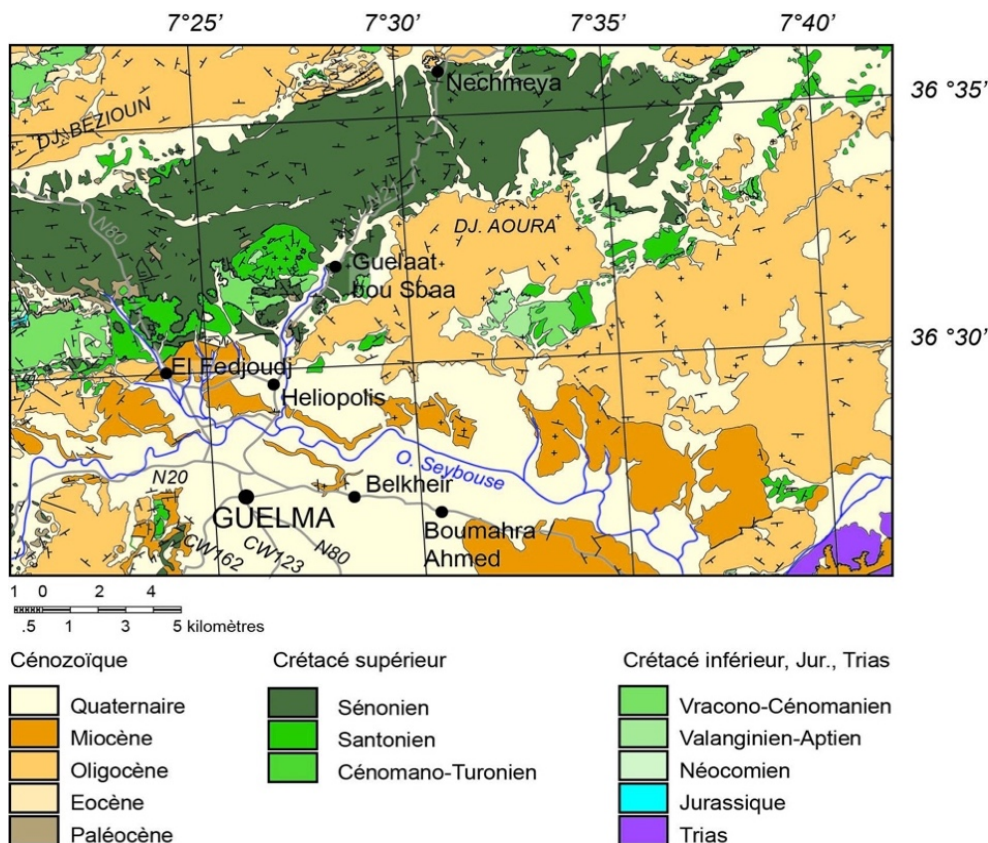


Photo 9 : Carte géologique de la région de Guelma [12]

• **Aperçu sur la stratigraphie :**

Les couches les plus anciennes sont situées au Sud-Est de la nappe, ces couches sont dites triasiques en âge. Elles sont composées de grès, schiste, calcaire, argile gypseuse. Le Jurassique est quasi inexistant, et n'est représenté que par des affleurements limités de dolomie noire (sur les bords Est et Ouest de la nappe, à proximité de la localisation du Djebel Debar). La partie inférieure du Crétacé est composée de dépôts qui datent du Néocomien au Draconien. La composition des roches varie selon les zones : dans la nappe néritique de Constantine, les faciès sont caractérisés par de faibles profondeurs d'eau (niveaux rudistes, orbitolines, miliolidés), en revanche ailleurs (nappe du Hammam Ouled Ali, le Djebel Bousba, la nappe du Djebel Aoura, aquifère tellien prékabyle), les faciès sont plus typiques des zones plus profondes (marne, marno-calcaire à Ammonites). La nappe de flysch de Guerrouch est constituée de grès du Crétacé inférieur. Les dépôts du Crétacé supérieur se situent entre le Cénomanién et le Cénomanién. On retrouve la même distinction entre les régions, toujours au faciès de surface dans les aquifères marins peu profonds (Cénomanién à rudistes, Caprinidés). Le Cénozoïque est principalement représenté par des feuillets de flysch (de Penthièvre, surtout de Numidie) de l'Oligocène-Miocène (argile, grès) ; et des sédiments de la période Miocène, abondants dans la plaine de Guelma (argile à gypse,

couche rouge et conglomérat, molasse de Guelma). Enfin, les dépôts superficiels les plus récents (Quaternaire) sont présents dans les régions les plus basses (alluvions, tuf et calcaire lacustre du Guelma). Toute la zone est structurellement forte, avec de grandes failles de chevauchement (failles de chevauchement) (Djerrab, 2021).

1.4 Pédologie

La wilaya de Guelma possède plusieurs types de sols. Le brun correspond aux sols rocheux et aux montagnes, le vert correspond aux terres argileuses et aux plaines agricoles, le bleu correspond aux nappes phréatiques et aux réseaux hydrologiques (Photo 10).

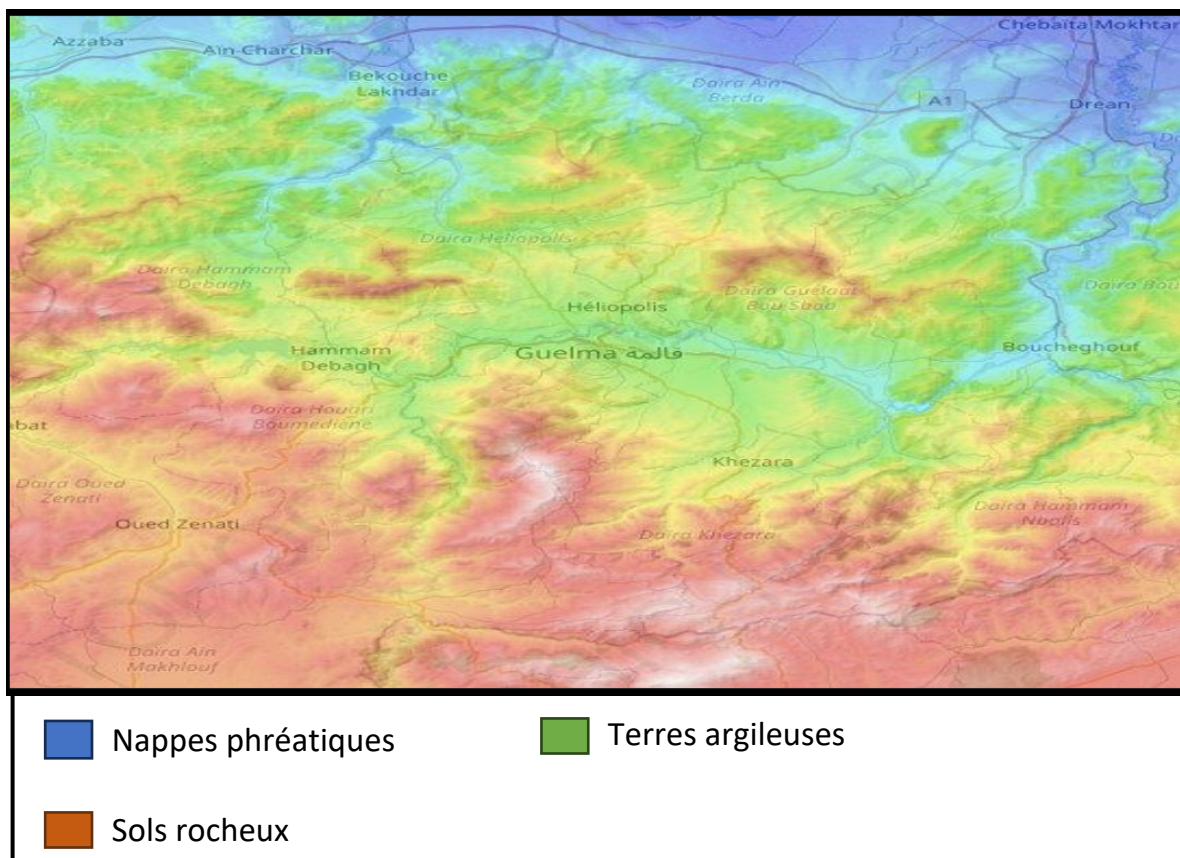


Photo 10 : Carte pédologique simplifiée de Guelma [13]

2. Étude ethnobotanique :

L'enquête ethnobotanique de proximité la plus fiable pour la découverte de nouveaux médicaments dans le cadre de la promotion de la médecine traditionnelle (Danis et al. 1991).

Auparavant, 10 herboristes de la communauté de Guelma ont mené une étude ethnobotanique pour comprendre les plantes médicinales présentes dans la zone. Les plantes médicinales identifiées sont mentionnées et présentées dans la monographie.

Puis, durant les mois de mars et avril 2023, une enquête ethnobotanique a été réalisée dans la communauté de Guelma à l'aide d'un questionnaire en français (voir annexe). L'enquête a duré environ 10 à 15 minutes dans le questionnaire.

Le questionnaire utilisé dans cette étude est divisé en deux parties :

- La première partie concerne l'informateur (sexe, âge, niveau d'étude, situation familiale, etc.).
- La deuxième partie traite de l'utilisation des plantes médicinales (type d'utilisation, méthodes de préparation, type de maladies traitées, etc.).

L'enquête a d'abord été initiée en contactant différents acteurs sociaux locaux qui ont des liens forts avec les plantes médicinales et qui sont des experts les plus reconnus, respectés et expérimentés dans la communauté.

Il pourrait demander à 100 personnes de différents niveaux de connaissances de nous dire si les plantes médicinales sont encore utilisées, si elles savent les utiliser, de recueillir grossièrement des informations sur les utilisations réelles de la zone, la différence entre les plantes médicinales et les maladies soignées, voies et formes de préparation,

Ce sondage a été partagé pour deux catégories :

-Catégorie A : Toute la société.

-Catégorie B : Les Pharmaciens.

3. Méthode de conservation des plantes recensées

Après avoir recueilli des informations auprès de spécialistes des plantes médicinales, nous avons sélectionné les 12 plantes les plus utilisées dans la région de Guelma, où nous en avons cueilli certaines et arraché les feuilles pour les sécher, tandis que d'autres ont récupéré les graines et les ont placées dans des sacs étanches.

Pour les feuilles, nous les avons placées entre les feuilles des livres pendant trois jours en hiver, plus précisément au mois de mars, pour les conserver dans une forme parfaite et les garder à l'abri de la lumière et de l'humidité pour stopper leur activité vitale, puis nous les exposons au soleil pendant deux jours pour garantir les résultats escomptés.

Pour les graines, elles ont été acquises avec l'aide d'experts qui nous ont dirigés vers certains endroits pour obtenir les graines, nous cueillons les plantes et les laissons sécher pendant un moment, puis nous mettons la plante entière dans un sac en papier, la secouons dans le sac et la tamisons pour obtenir le grain

Pour les fleurs, nous utilisons la même méthode de séchage pour les feuilles, mais la différence entre elles est que la fleur prend moins de temps à sécher.

Ces méthodes permettent de conserver les plantes médicinales le plus longtemps possible et d'obtenir les meilleurs résultats possibles

4. Monographie des plantes recensées

2. Coriandre



Photo 11 : La coriandre [14]

a. Description Botanique :

Plante annuelle, glabre, luisante, odorante, dressée, grêle, tiges striées, à branches apicales de 20 à 60 cm (**Photo 11**). Feuille inférieure coupée avec coupe ovale en forme de coin denté (**Beloued, 2014**). En été les fleurs deviennent blanches lavées de rose, puis fruits ronds dans une enveloppe beige, striée (**Lesley, 2011**)

b. Nom vasculaire :

- Local: Kesbour
- Français: Coriandre
- Scientifique : *Coriandrum sativum*. (*in* Beloued, 2014)

c. Utilisation médicinale

La coriandre a un effet rafraîchissant et digestif. Carminatif, antispasmodique, menstruation douce et insectifuge. Ils sont utilisés pour traiter le catarrhe gastrique, la diarrhée, la dysenterie et même le paludisme. Il est également utilisé comme tisane pour prévenir les coliques. En usage externe, les graines broyées sont utilisées pour les inflammations, les ulcères, les pustules du charbon

L'extrait de persil est utilisé dans la préparation d'onguents pour le soulagement des rhumatismes dans les muscles et les articulations (**Beloued, 2014**)

d. Parties utilisés : La partie aérienne**3. Réglisse**

Photo 12 : La réglisse [15]

a. Description Botanique :

La réglisse (**Photo 12**) contient un ingrédient cinquante fois plus sucré que le sucre - l'acide glycyrrhizique - et est souvent considérée comme un bonbon. C'est aussi l'une des plantes médicinales les plus précieuses. C'est un anti-inflammatoire puissant

qui est efficace dans le traitement de l'arthrite et des plaies buccales. (Paul, I et *al.*, 2001)

b. Nom vasculaire :

- Local: Aarg Sous
- Français: Réglisse
- Scientifique : *Glycyrrhiza glabra* (Fabacées) (in Beloued, 2014)

c. Utilisation médicinale

Effets de la glycyrrhizine dans le traitement de l'hépatite et de la cirrhose. Il réduit la sécrétion gastrique mais produit un mucus épais, qui a des effets anti-ulcéreux bénéfiques lors de l'inflammation gastrique. Il est également considéré comme un expectorant anti-inflammatoire, émollient, stimulant surrénalien, laxatif doux (Paul, I et *al.*, 2001)

d. Parties utilisées : La Racine

4. Romarin



Photo 13 : Le Romarin [16]

a. Description botanique

Arbrisseau aromatique (**Photo 13**) dense et ramifié d'environ 1 m de haut, le romarin commun dans tout le bassin méditerranéen a des feuilles persistantes, opposées, étroites, presque aciculaires, blanches et douces en dessous, fleurs en mai à juin, disposées en épis vers les sommets de succursales (**Béregère, et al., 2008**)

a. **Nom vasculaire :**

- Local: iklil Ljabal
- Français: Romarin
- Scientifique: *Rosmarinus officinalis* (**in Beloued, 2014**)

b. **Utilisation médicinale:**

Le romarin améliore la circulation sanguine, soulage l'arthrose, augmente l'apport sanguin. Le distillat du haut de la fleur est antibactérien et antifongique. Il stimule le système nerveux central et la circulation en apaisant les douleurs musculaires (**Lesley, 2011**)

c. **Parties utilisées :** Les feuilles

5. **Noix de terre**



Photo 14 : Noix de terre [17]

a. **Description botanique**

Plante vivace, herbacée ayant des rayons des ombelles et des ombellules restant grêles, de 5 à 7 cm de large ; les fruits sont rétrécis au sommet à méricarpe contigus et sont 4 à 5 fois plus longs que larges ; les tiges sont grêles de 10 à 50 cm d'hauteur et les feuilles sont bipennatiséquées, à segments linéaires ou linéaires lancéolés (Quezel et Santa, 1963). (Photo 14)

b. Nom vasculaire:

- Local: Targhouda / Targhouda
- Français : Noix de terre / Châtaigne de terre
- Scientifique: *Bunium bilbocastanum*. (in Paul, 2010)

c. Utilisation médicinale:

La plante est utilisée depuis longtemps dans l'alimentation et la médecine traditionnelle dans le monde entier en raison de ces racines très nutritives (utilisées dans des aliments comme les pommes de terre). D'autre part, le tubercule est réduit en poudre et utilisé comme agent antidiarrhéique, Hémorroïdes astringentes ou anti-inflammatoires. De plus, ils sont utilisés pour traiter la bronchite et la toux. Selon les guérisseurs traditionnels, la plante est également utilisée pour augmenter le poids corporel, la production de lait et réguler les sécrétions glandulaires, en particulier celles de la glande thyroïde, chez certains animaux domestiques. (Jassbi *et al.*, 2005).

d. Parties utilisées : Racines, Tubercule

6. Marrube vulgaire



Photo 15 : Le Marrube vulgaire [18]

a. Description botanique :

C'est une plante velue aux feuilles poilues et à l'odeur d'absinthe légère, avec un anneau de petites inflorescences blanches sur la tige, de 30 à 80 cm de taille, formant presque un buisson, fleurissant tout l'été (Lesley, 2011) (Photo 15)

b. Nom vasculaire :

- Local: Merriout
- Français : Marube vulgaire
- Scientifique: *Marrubium vulgare* (Paul, 2010)

c. Utilisation médicinale :

Les feuilles sont utilisées dans les toniques, les liqueurs, les bières ou les bonbons, les expectorants et les antiseptiques contre la toux. Infusion, digestion, laxative, décontracte les muscles, aide à expulser le mucus et combat la bronchite, la hanche ou l'asthme ; c'est un tonique du foie. Il détruit les vers intestinaux et a des fonctions d'asservissement. Pour usage externe et interne contre l'eczéma et le zona. En raison de son effet sédatif à faible dose, il peut réguler la tachycardie et les

arythmies. L'infusion chaude aide à réduire la fièvre et est recommandée pour le paludisme lorsque la quinine est inefficace (Lesley, 2011)

d. Les parties utilisées : Les feuilles

7. Fenugrec :



Photo 16 : Le Fenugrec [19]

a. Description botanique :

Plante herbacée annuelle, poilue ou glabre, à tiges dressées, atteignant 50 cm de hauteur, le fenugrec a des feuilles pétiolées composées de 3 folioles ovales et dentées. Fleurs axillaires solitaires ou par paires, de forme triangulaire, jaune à violet clair. Les gousses recourbées mesurent jusqu'à 20 cm de long et contiennent de nombreuses graines brunes (Bérangère *et al.*, 2008) (Photo 16)

b. Nom vasculaire :

- Local : Holba
- Français : Trigonelles / Fenugrec
- Scientifique : *Trigonella foenum-graceum*

c. Utilisation médicinale :

Ses graines sont prescrites aux convalescents et aux malades pour favoriser la reprise de poids, notamment chez les après l'anorexie. Ils ont un effet anti-fièvre comparable à celui de la quinine. Apaisantes, elles soignent les gastrites et les ulcères d'estomac. Ils accélèrent également le travail et stimulent la lactation. On

dit que le fenugrec a des propriétés antidiabétiques et qu'il abaisse le taux de cholestérol. (Paul, I et al, 2001)

d. **Parties utilisées :** Graines

8. **Karkadé :**



Photo 17 : La Karkadé [20]

b. **Description botanique :** Plante annuelle des régions subtropicales à tiges dressées très ramifiées à la base, atteignant 2 m de hauteur. Feuilles grandes et solitaires, complètes à ovales à la base ; tiges palmées, à 3 folioles. Le fruit est une capsule (Bérégère, et al, 2008) (Photo 17)

c. **Nom vasculaire :**

- Local : Karkadé
- Français : Karkadé
- Scientifique : *Hibiscus sabdariffa*

d. **Utilisation médicinale :**

Le fruit apporte couleur bordeaux et acidité aux gelées, sauces, vins et tisanes. Nous l'utilisons pour faire de la confiture. Astringent. Ils sont également utilisés pour panser les plaies et soulager la toux. Le jus fermenté du jeune fruit est ajouté au rhum. Les pétales séchés sont utilisés pour traiter les fièvres et les ténias. Le liber fournit des fibres solides similaires au jute (Lesley, 2011)

e. **Partie utilisée :** Fruits, Fleurs es

9. Grenadier



Photo 18 : Le Grenadier [21]

- a. **Description botanique :** Arbustes très ramifiés de 2 à 5 m. Feuilles lustrées oblongues opposées au nombre de 3 à 7 sur 0,5 à 1,5 cm. Fleurs rouge vif. Grand, 20 à 25 mm de diamètre par 1 à 3 à l'aisselle des feuilles. Calice longue campanule **(Beloued, 2014) (Photo 18)**
- b. **Nom vasculaire :**
- Local : Rommana
 - Français : Grenadier
 - Scientifique : *Punica Granatum* **(in Beloued, 2014)**
- c. **Utilisation médicinale :**
- La peau du fruit et l'écorce du grenadier sont considérées comme des remèdes spécifiques contre les ténias. En effet, les alcaloïdes contenus dans la peau et l'écorce obligent ce parasite à se détacher de la paroi intestinale. Ensuite, si la décoction est prise avec des laxatifs puissants, les envahisseurs sont facilement chassés. La peau et l'écorce ont également des propriétés astringentes et sont utilisées dans le traitement de la diarrhée. En Espagne, boire du jus de grenade peut améliorer la digestion ou lutter contre les flatulences. **(Paul, I et al, 2001)**
- d. **Partie utilisée :** Fruits

10. Peganum :



Photo 19 : Le Peganum [22]

a. Description botanique :

Plante bleu-vert, blanc verdâtre du fait de ses fleurs assez grandes, à 5 pétales oblongs dépassant légèrement 5 sépales très étroits. Ovaire subglobuleux, côtelé comme une calebasse, souche ligneuse Vivace, tige de 30-40 cm de haut (Paul, 2010) (Photo 19)

b. Nom vasculaire :

- Local : Harmal
- Français : Peganum
- Scientifique : *Peganum Harmala* (Paul, 2010)

c. Utilisation médicinale

Les graines sont utilisées pour traiter les maladies oculaires et stimuler la lactation, et les racines sont souvent utilisées pour traiter les rhumatismes et les problèmes nerveux. Harmal aide à réduire les tremblements dans la maladie de Pacomson

d. Parties utilisées : feuillage, et les racines.

11. Laurier commun :



Photo 20 : Le Laurier commun [23]

a. Description botanique

Le laurier est un arbre dioïque, de 2 à 10 mètres de haut, qui pousse naturellement dans la région méditerranéenne et est souvent cultivé comme arbre d'ornement dans d'autres régions. Ses feuilles sont alternes, persistantes, coriaces, complètes, ovales, lancéolées et d'odeur agréable. Ses fleurs sont jaune-blanc. Le fruit est une baie ovoïde noire, de la taille d'une cerise, contenant une seule graine (Béréngère, *et al.*, 2008) (Photo 20)

b. Nom vasculaire :

- Local : Rend
- Français : Laurier Noble
- Scientifique : *Laurus nobilis* (Beloued, 2014) nom scientifique toujours en italique

c. Utilisation médicinale

Le laurier est principalement utilisé pour les troubles gastro-intestinaux supérieurs et les douleurs arthritiques. De plus, il peut stimuler l'appétit et la sécrétion du suc gastrique. Utilisées comme condiment, les feuilles favorisent la digestion et l'absorption des aliments. Le laurier favorise les crampes menstruelles. Diluées dans des huiles neutres, les huiles essentielles sont principalement utilisées sous forme de pommades pour frictionner les muscles et articulations endoloris.

Ajoutée à l'eau du bain, une décoction de feuilles peut apaiser les membres endoloris. (Paul, I et al, 2001)

d. Parties utilisées : Feuilles, Fruits

12. Rue



Photo 21 : La Rue [24]

a. **Description botanique :** Plante aromatique puante vivace avec des feuilles de trèfle et des fleurs jaunes à 5 pétales et une capsule ronde (1 m de haut). (Paul, I et al, 2001) (Photo 21)

b. **Nom vasculaire**

- Local : Fidjel
- Français : Rue
- Scientifique : *Ruta graveolens* (Lesley, 2011)

c. **Utilisation médicinale**

Lorsqu'elles sont utilisées avec modération, les feuilles amères sont riches en fer et en minéraux et confèrent une saveur musquée aux aliments et une saveur piquante mais abortive à l'alcool. Ruta renforce les capillaires. Antispasmodique, elle lutte contre l'hypertension artérielle, l'épilepsie et les coliques. Une goutte de feuille, apaise les yeux fatigués. Les feuilles séchées sont un puissant insecticide et un fongicide utile pour les plaies.

d. Parties utilisées : Parties aériennes.

13. Cresson alénois



Photo 22 : Cresson alénois [25]

a. Description botanique :

C'est une plante annuelle, sans drageons, vert blanchâtre, de 20 à 40 cm de hauteur, aux feuilles très étroites, aux fleurs assez voyantes, blanches ou roses, aux fruits ronds ovales nettement plus gros que ceux des autres canaux, de 5 à 6 mm de long, 3 à 4 mm de large, avec des ailes fines d'au moins 1 mm de large sur les bords (Lesley, 2011) (Photo 22)

b. Nom vasculaire :

- Local : Hab Rachad
- Français : Cresson alénois
- Scientifique : *Lepidium sativum*

c. Utilisation médicinale :

Cette plante augmente la faim, expulse les insectes gastriques, est largement utilisée dans les fonctions biologiques et les maladies telles que la lèpre, les maladies de la peau, et est utilisée comme diurétique, et est également utilisée dans le traitement de la syphilis secondaire et du ténésme, comme médicament antibactérien

et dans le traitement de la maladie du scorbut et des maladies du foie (**Karazhiyan et al., 2011**).

d. Partie utilisée : Les grains, feuilles, racines

Chapitre III : Résultats et discussion

I. Analyse des résultats selon le profil des enquêtés

Selon l'OMS, dans certains pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle surtout en milieu rural du fait de la proximité et de l'accessibilité de ce type de soins au coût abordable et surtout en raison du manque d'accès à la médecine moderne de ces populations (1, 2).

1. Fréquence d'utilisation selon le sexe :

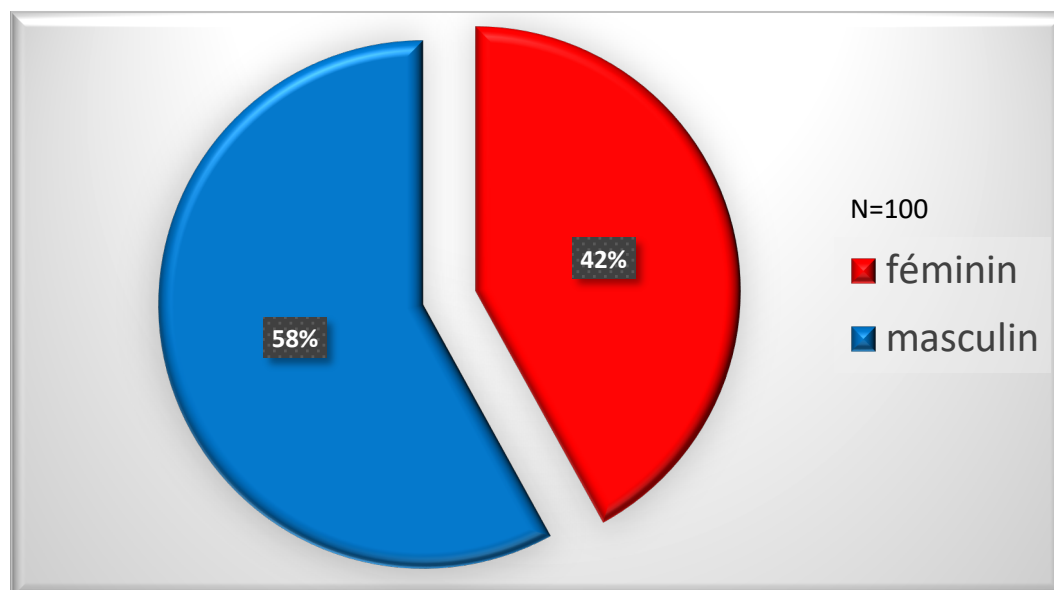


Figure 4 : Usage des plantes médicinales selon le sexe

Notre enquête révèle que l'usage des plantes aromatiques est plus fréquent chez les hommes par rapport aux femmes (**figure 4**).

2. Fréquence d'utilisation selon la catégorie d'âge :

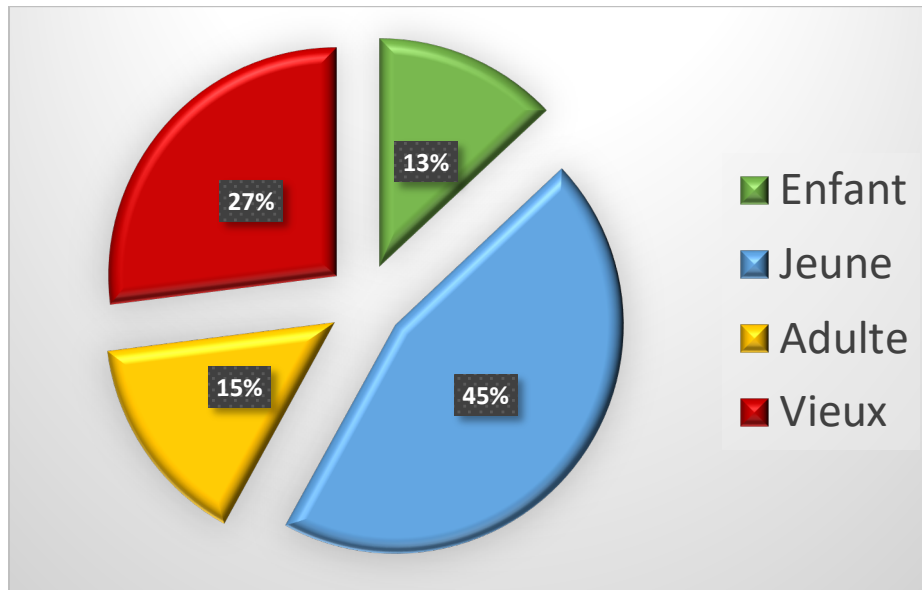


Figure 5 : Usage des plantes médicinales en fonction de tranche d'âge

La figure 5, montre que l'utilisation des plantes médicinales au niveau de la région étudiée est répandue chez toutes les classes d'âge avec prédominance de personnes jeunes (45%). Les adultes sont moins représentés et donc les moins utilisateurs des plantes médicinales. Les personnes âgées et les adultes ont pratiquement les mêmes valeurs et utilisent plus ou moins bien plus que les enfants le traitement phytothérapique. La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre.

3. Fréquence d'utilisation selon la situation familiale :

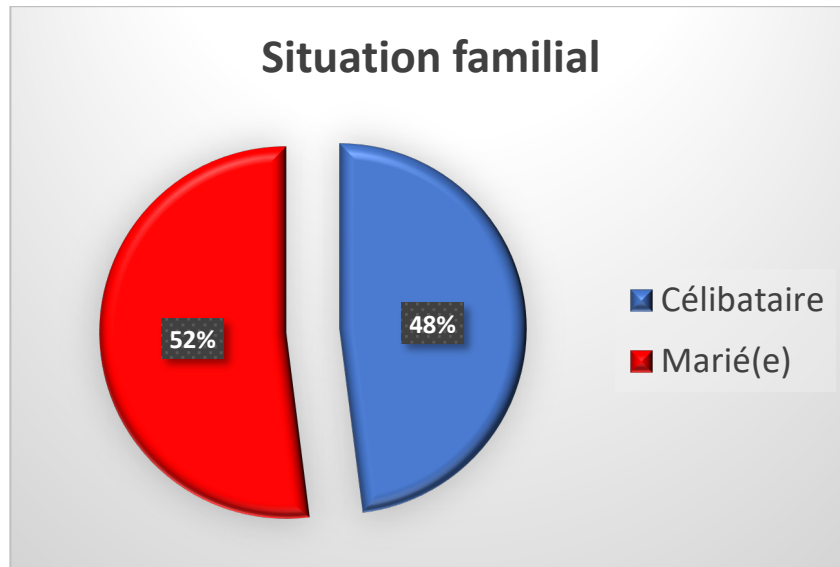


Figure 6 : Usage des plantes médicinales en fonction de l'état matrimonial

Les plantes médicinales sont plus ou moins plus utilisées par les personnes mariées (52 %) que par les célibataires (48 %) (**Figure 6**). Le confort familial et le soutien des deux membres du couple peut expliquer cette légère hausse de l'usage phytothérapeutiques.

4. Fréquence d'utilisation selon le niveau d'étude :

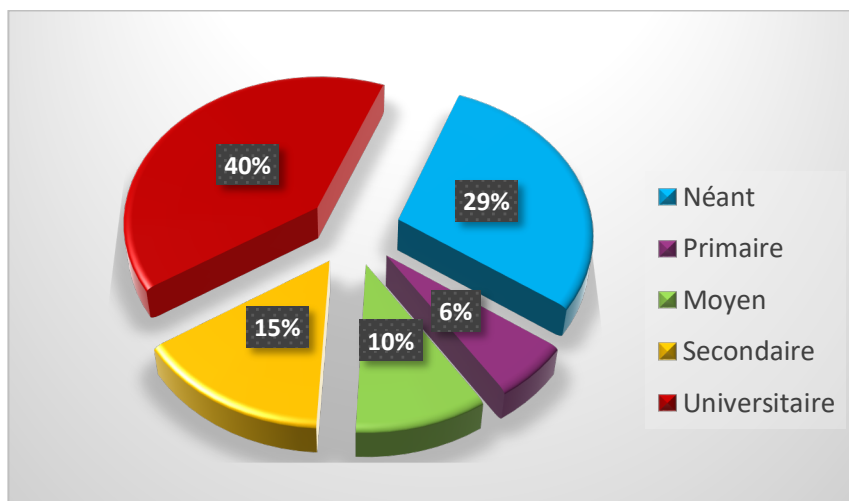


Figure 7 : Effet thérapeutique de la phytothérapie selon le niveau d'instruction

Selon la **Figure 7**, la grande majorité des usagers des plantes médicinales ont le niveau universitaire, avec un pourcentage de 40 %. Ce pourcentage relativement élevé est en corrélation directe avec le niveau d'études de la population locale utilisatrice des plantes. Néanmoins, les personnes ayant un niveau d'études analphabètes ont un pourcentage (29%) alors que celle ayant le niveau Secondaire, utilisent très peu les plantes médicinales (15 %).

5. Fréquence d'utilisation selon la profession :

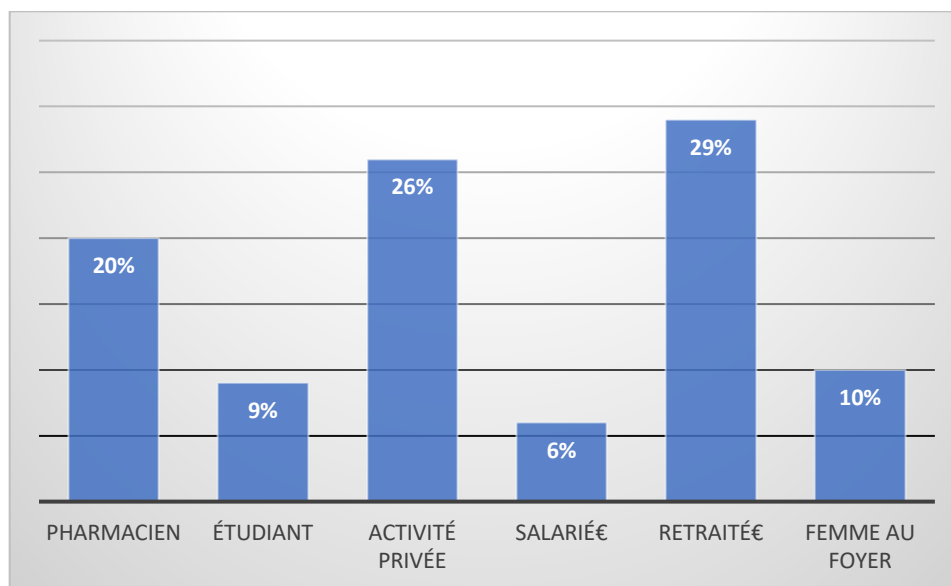


Figure 8 : Usage des plantes médicinales en fonction de la situation socioprofessionnelle

La **figure 8** indique un meilleur usage chez les retraités et les privés avec respectivement 29 % et 26%, suivi par les pharmaciens (20%), due probablement à leurs connaissances dans ce domaine. Les salariés et les étudiants sont les moins utilisateurs avec respectivement 6% et 9%, ce qui est probablement à leurs occupations et/ou leur état de santé. Les femmes aux foyers utilisent moyennement l'usage phytothérapeutiques avec seulement 10%.

6. Fréquence d'utilisation selon la connaissance sur la plante :

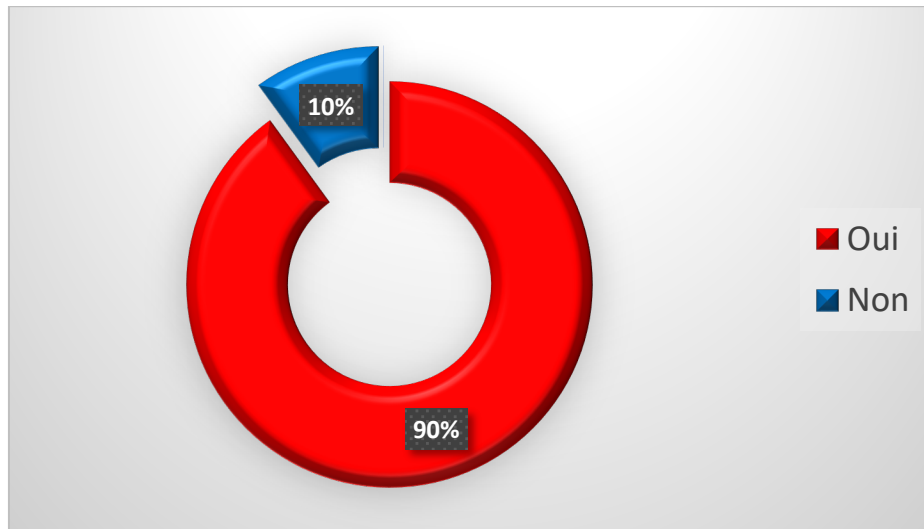


Figure 9 : Usage des plantes médicinales par rapport à leurs connaissances de la phytothérapie

Suite à notre enquête ethnobotanique, il s'est avéré que 90 % des personnes connaissent l'usage de la phytothérapie (**figure 9**). L'Algérie est réputée pour la richesse de sa flore d'où la nécessité de prendre les initiatives pour une meilleure valorisation de ces ressources naturelles.

7. Source de connaissance des plantes :

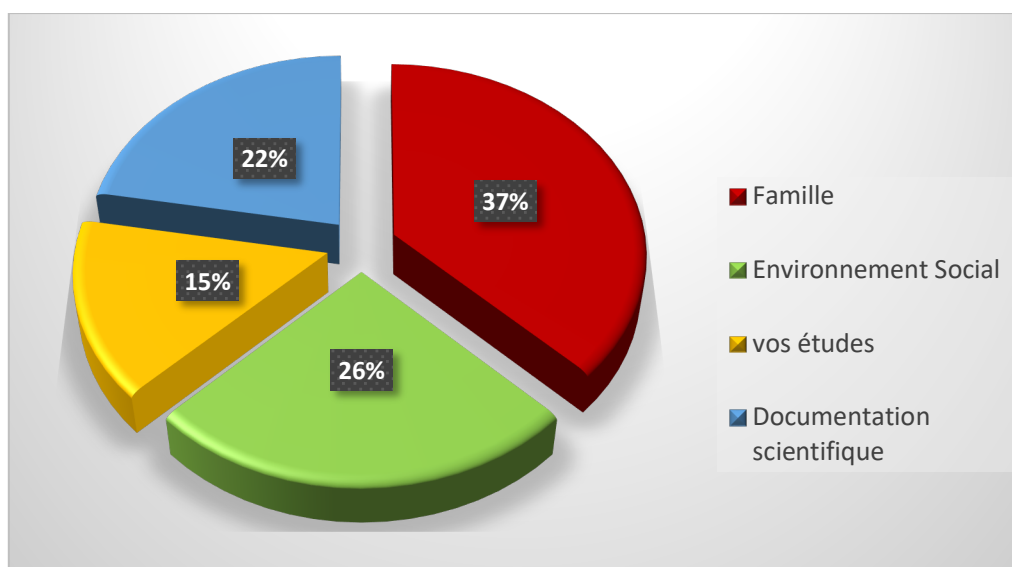


Figure 10 : Usage des plantes médicinales selon les conditions sociales

L'usage phytothérapique est ancré dans le tissu familial (37 %), suivi de de 26 % des sondés évoluant dans un environnement social normal. Les personnes ayant un niveau scolaire et ou ayant des connaissances scientifiques représentent respectivement 15 % et 22 % (figure 10).

8. Le type de traitement le plus utilisé :

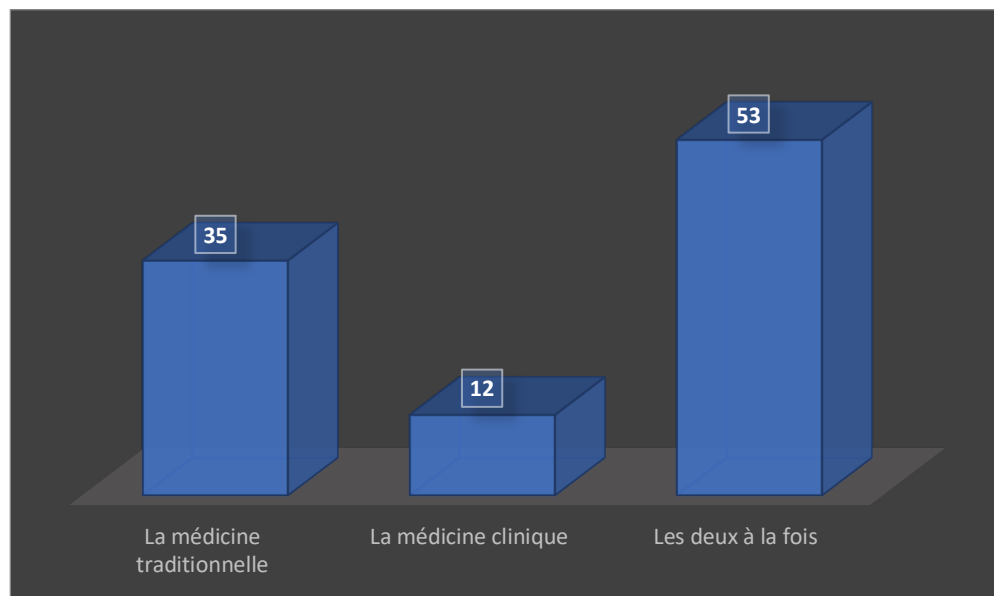


Figure 11 : Choix du traitement

Dans la figure 11, on observe que la médecine traditionnelle (35%) est plus utilisée que le traitement clinique (12%), mais les personnes ayant recours aux deux traitements sont mieux représentées (53 %). Certaines plantes non toxiques peuvent avoir un effet nocif sur divers organes humains ou animaux, du fait de leur emploi à des doses excessives ou de leur absorption pendant une longue durée.

II. Analyse de résultats selon les plantes utilisées :

1. Selon le type d'utilisation :

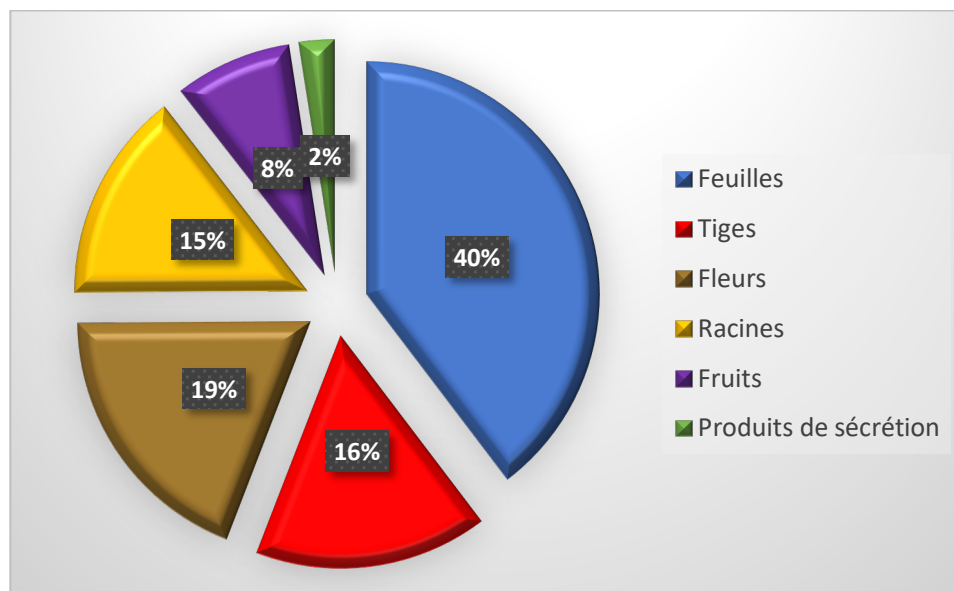


Figure 12 : Mode d'utilisation des plantes médicinales

La figure 12, montre que les feuilles des plantes aromatiques sont les plus utilisées (40 %). Les autres parties de la plante sont moyennement utilisés selon le mode de traitement.

2. Selon l'efficacité du traitement phytothérapeutiques :

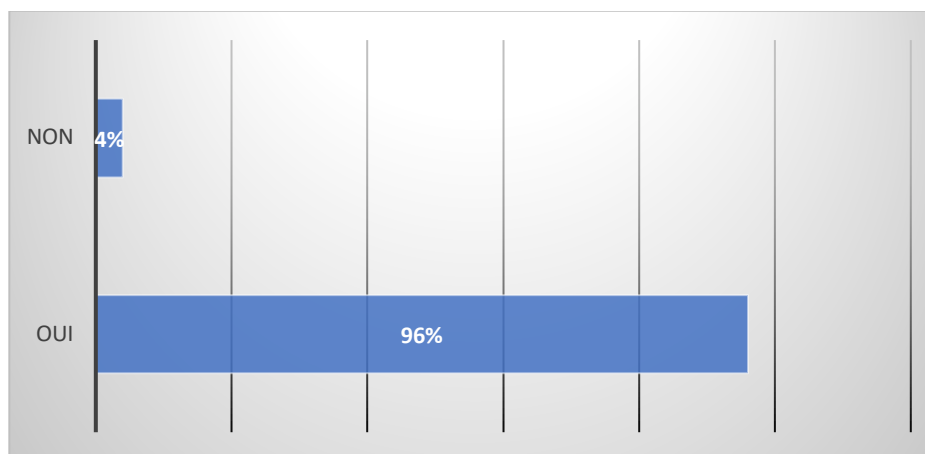


Figure 13 : Efficacité du traitement phytothérapeutique

Suite à notre enquête, il s'est avéré qu'une grande majorité des personnes consultées sont satisfait du traitement phytothérapeutiques (figure 13).

3. La durée du traitement :

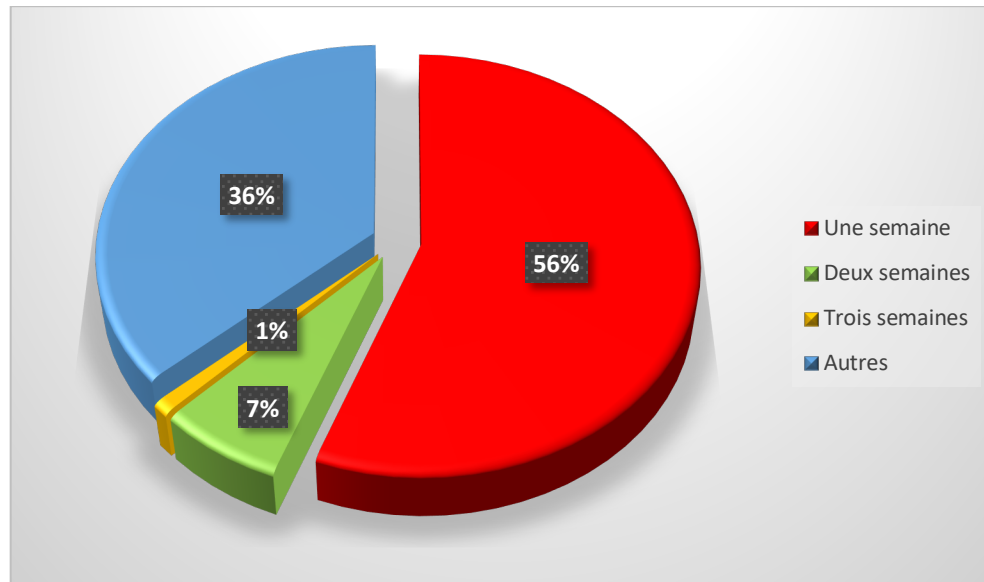


Figure 14 : Durée du traitement

56 % des personnes se traitant avec les plantes médicinales guérissent au bout d'une semaine, et 36 % le seon au bout de trois semaines (**figure 14**).

4. Origine des plantes :

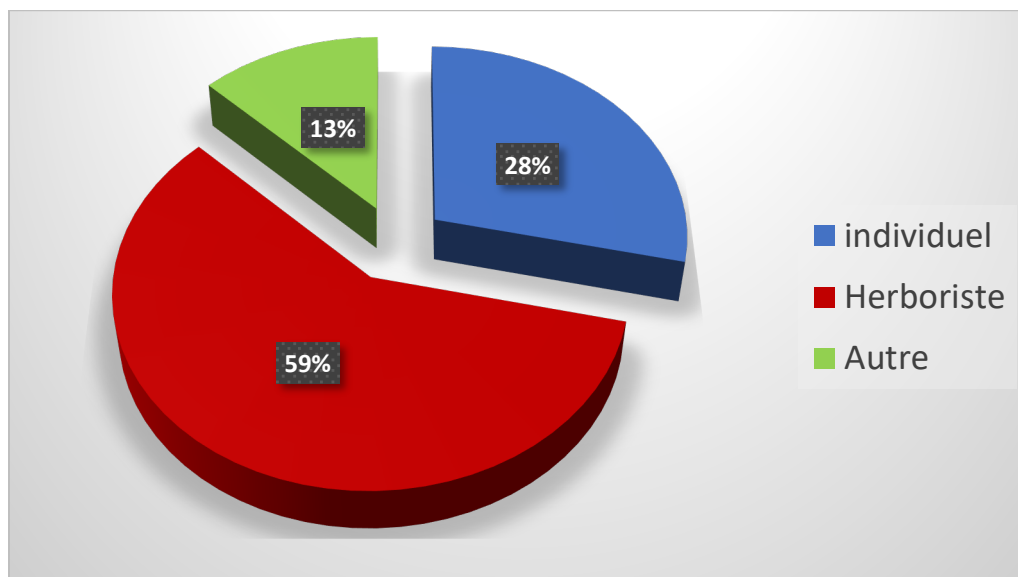


Figure 15 : Mode d'information de la phytothérapie

La **figure 15** montre que la majorité sont conseillé par un herboriste (59 %), pendant que seulement 28 % agissent de leur propre grès.

5. Le type le plus efficace :

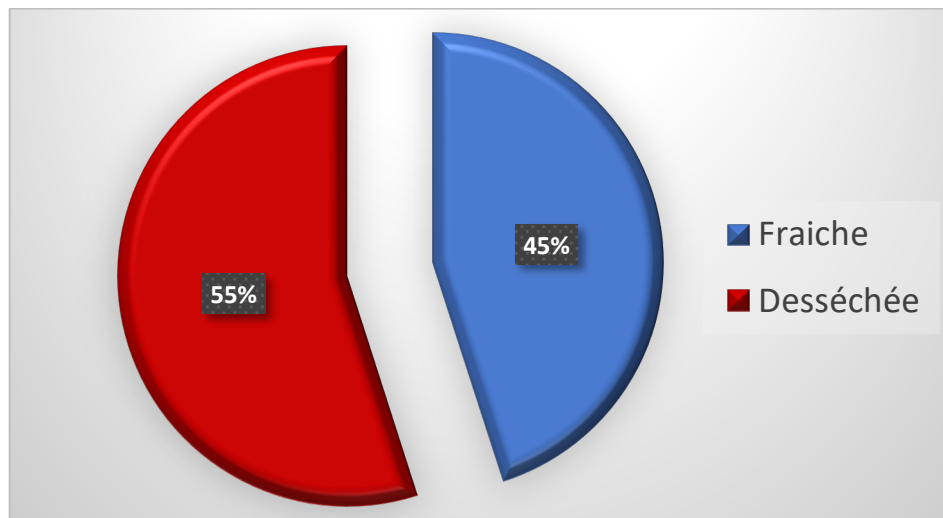


Figure 16 : Mode d'information de la phytothérapie

La figure 16, permet d'observer que l'utilisation des plantes médicinales est préférée sous forme de plantes séchées, plus que sous sa forme fraîche (45%).

6. Le mode d'utilisation des plantes :

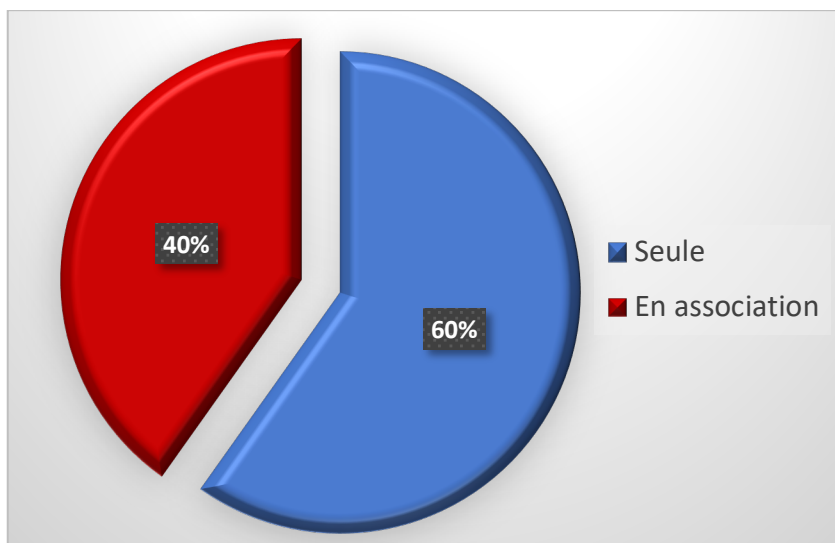


Figure 17 : Le mode d'utilisation des plantes

Les résultats démontrent que 40% des personnes utilisent les plantes en les associant à d'autres plantes, tandis que 60% les utilisent seules, sans aucun ajout. (Fig. 17)

7. L'importance du dosage :

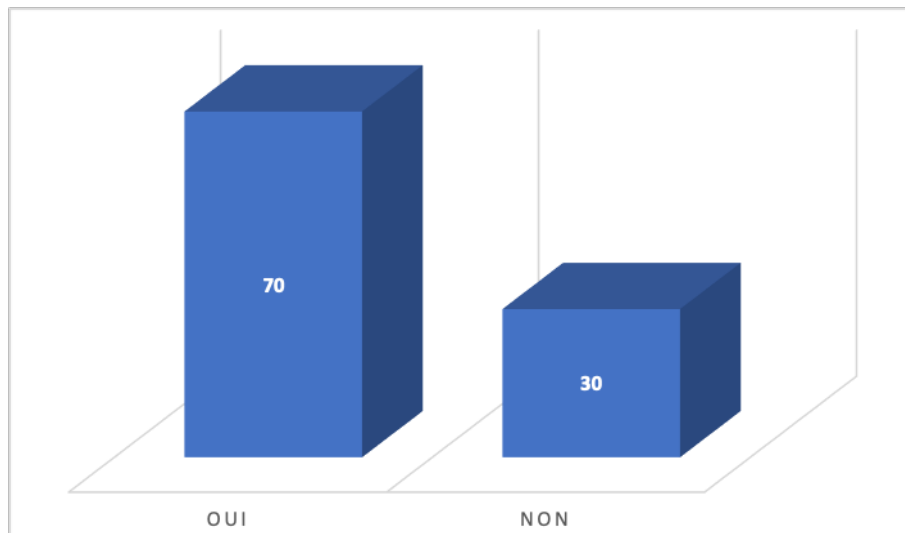


Figure 18 : L'importance du dosage lors de l'utilisation des plantes

Parmi les personnes interrogées, 70% considèrent qu'il est très important d'avoir une connaissance précise du dosage des plantes médicinales et de le respecter afin d'éviter tout problème. En revanche, 30% des autres personnes estiment que cela n'est pas du tout important (**figure.18**).

8. La dose utilisée

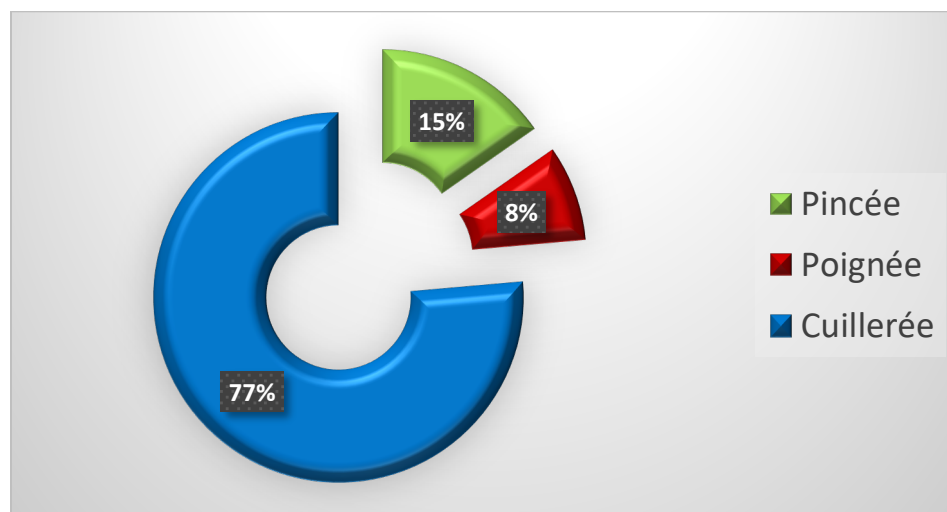


Figure 19 : Mode d'emploi de la phytothérapie

La **figure 19** illustre bien la posologie du traitement. Ainsi 77% utilisent une cuillerie, et seulement 15 % et 8 % font usage respectivement de pincée et de poignée.

9. Utilisation des additifs

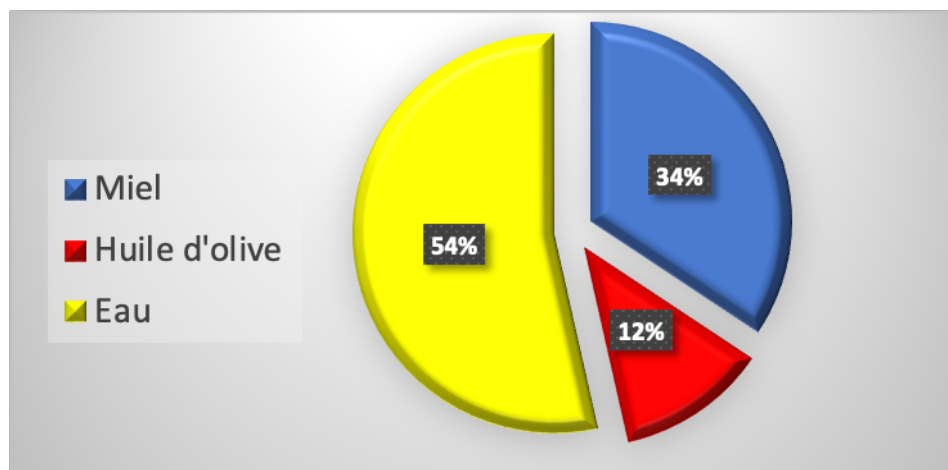


Figure 20 : Les additifs utilisés avec les plantes

Dans le cadre de l'utilisation des plantes médicinales, il a été constaté que 54% des individus utilisent de l'eau comme additif dans leurs mélanges, tandis que 34% optent pour l'utilisation de miel. De plus, 12% des personnes intègrent de l'huile d'olive dans leurs préparations. (Figure. 20)

10. Types de maladies traitées

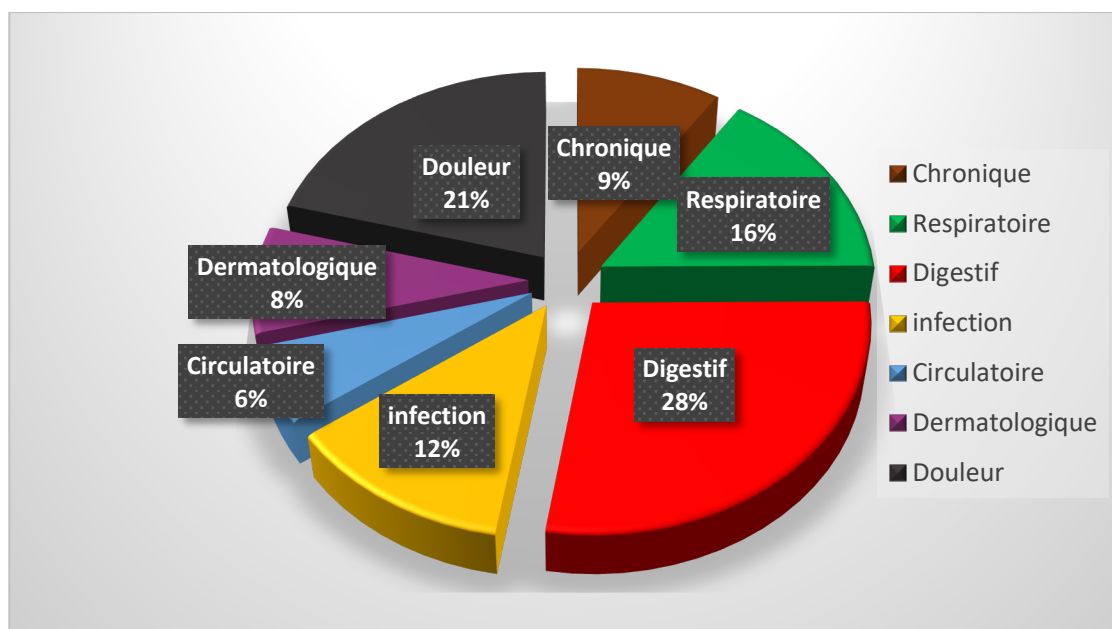


Figure 21 : Effet thérapeutique de la phytothérapie

La figure 21 permet de mettre en évidence l'effet particulier en premier lieu pour le traitement des troubles digestifs (28 %), suivi par le soulagement des douleurs (21 %), suivi par le traitement des affections respiratoires (16 %). Lorsqu'on souffre d'une maladie chronique, l'usage des plantes médicinales exige de nombreuses précautions et le respect d'un certain nombre de règles. Pour les autres affections, soit que l'effet thérapeutique n'est pas bien connu soit son efficacité n'est pas prouvée ou tout simplement le traitement clinique est mieux adapté. Les personnes qui souffrent d'une maladie chronique doivent utiliser les plantes médicinales avec précaution. En effet, les produits de phytothérapie ne doivent ni aggraver leur maladie, ni provoquer une rechute ou des complications, ni interagir avec les médicaments qui leur ont été prescrits (Guide des plantes qui soignent, Vidal, 2010). L'enquête ethnobotanique dans beaucoup de cas et dans d'autres régions, a révélé que la majorité des plantes médicinales étaient utilisées contre les affections urinaires, suivi des maladies de l'appareil digestif et des maladies rhumatologiques.

11. Type d'utilisation

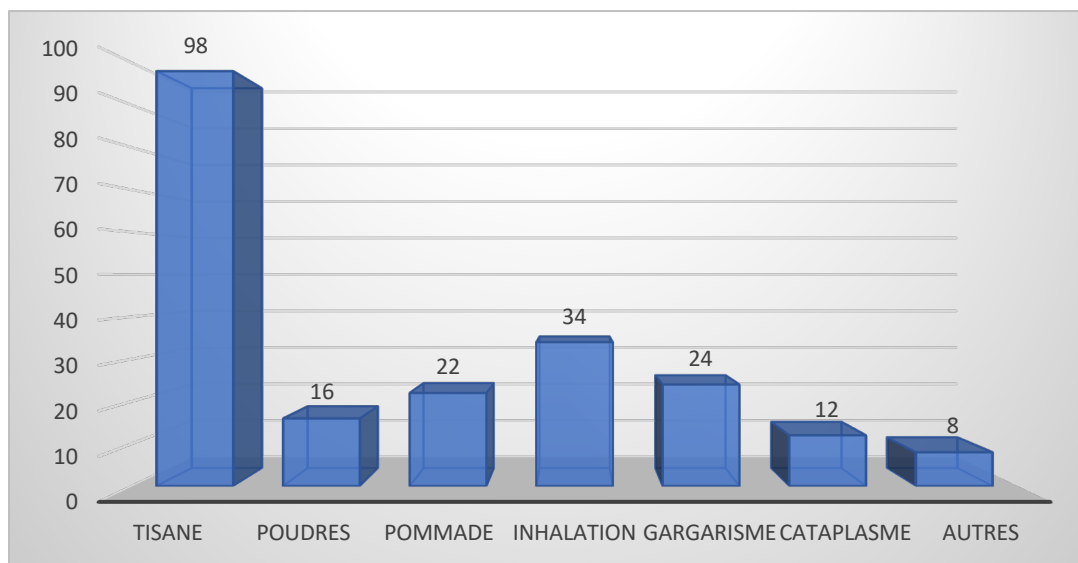


Figure 22 : Effet thérapeutique par rapport aux applications de traitement

La figure 22, démontre que la tisane est la plus couramment utilisée chez les personnes sondées (98 %). L'inhalation et le gargarisme se révèle aussi efficace et utilisé avec respectivement 34% et 24%. Les autres applications ne sont pas très utilisées, de la faite d'une méconnaissance de leurs effets et d'un savoir traditionnel pas très développé.

12. Effet secondaire

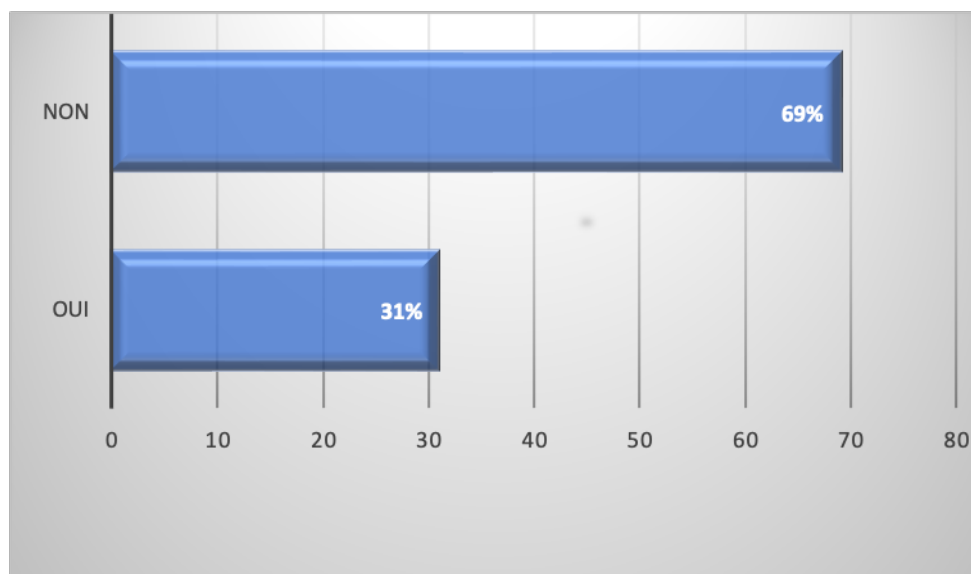


Figure 23 : la connaissance des effets secondaire

La figure 23 : démontre que 31% des personnes interrogées sont conscientes des contre-indications liées à l'utilisation des plantes médicinales. Ils sont conscients que, à fortes doses, ces plantes peuvent être toxiques et entraîner des effets indésirables tels que des diarrhées, des infections et des allergies. De plus, ils sont conscients que les plantes médicinales peuvent présenter des dangers pour les femmes enceintes, pouvant provoquer un accouchement prématuré. Cependant, 69% des répondants ne connaissent pas du tout les effets secondaires associés à l'utilisation des plantes médicinales

13. L'utilisation durant la période du Covid-19 :

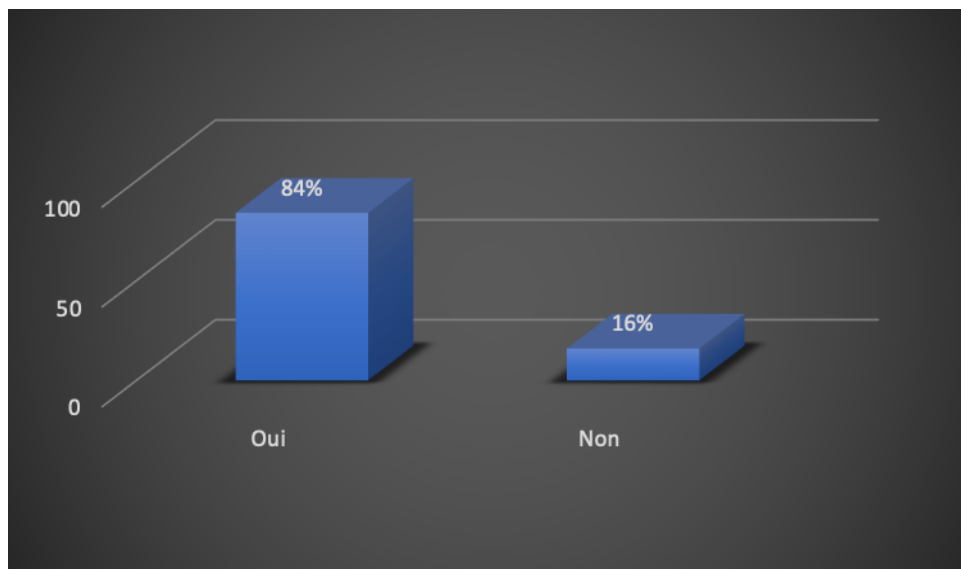


Figure 24 : L'utilisation durant covid-19

La figure 24, démontre 84% des individus interrogés ont fait usage de plantes médicinales durant la période du Covid-19. Les variétés les plus mentionnées incluent le thym et la verveine citronnée, utilisés sous forme d'infusions associées au gingembre et aux clous de girofle. Certains ont également utilisé des inhalations en faisant bouillir de l'eau avec des plantes médicinales et en inhalant la vapeur dégagée. En revanche, aucune utilisation médicinale des végétaux n'a été rapportée par 16% des répondant

14. La raison d'utilisation :

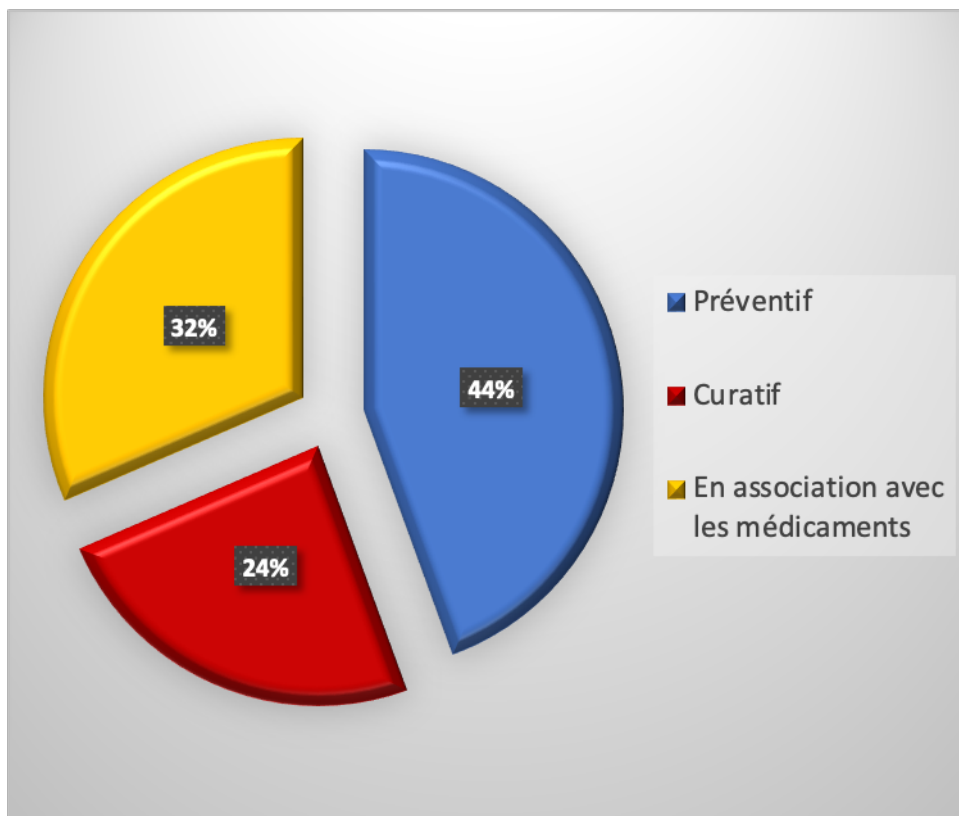
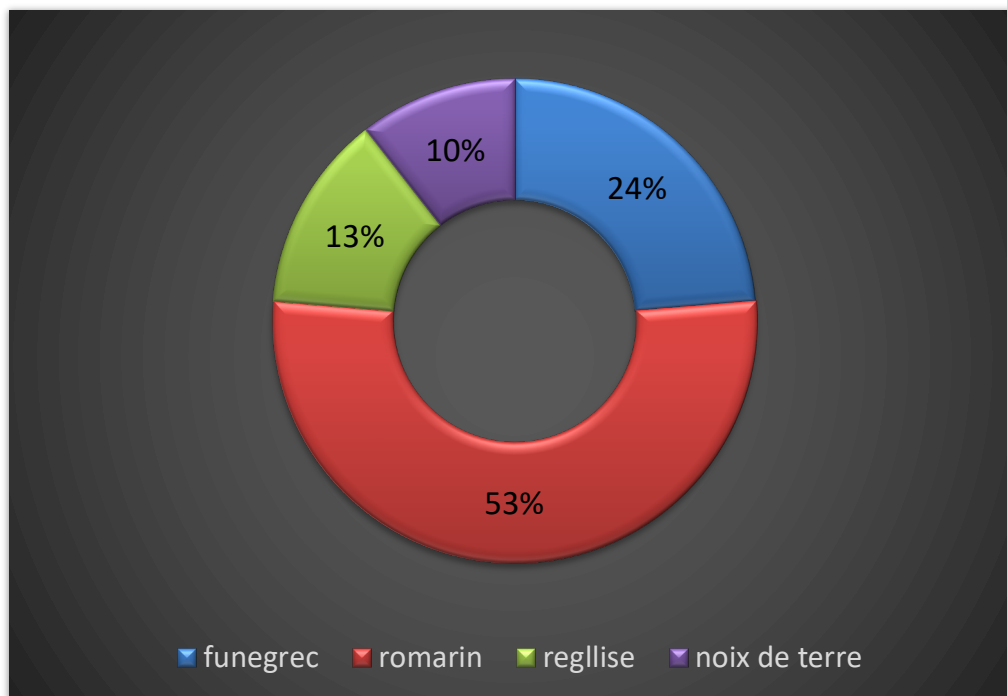


Figure 25 : Les raisons médicinales d'utilisation durant covid-19

Selon **la figure 25** et d'après le questionnaire distribué Les résultats révèlent que 44% des personnes ayant utilisé la médecine traditionnelle pendant la période du Covid-19 l'ont fait à titre préventif. Pour 24% d'entre elles, l'utilisation de la médecine traditionnelle avait une finalité curative. En outre, 32% des individus ont utilisé la médecine traditionnelle en complément de médicaments dans le cadre de leur traitement contre le virus, dans le but d'obtenir de meilleurs résultats.

15. Les plantes les plus utilisées :**Figure 26 :** les plantes les plus utilisées

Au cours de notre enquête ethnobotanique, nous avons identifié un total de 12 plantes médicinales, chacune avec ses utilisations thérapeutiques spécifiques. Parmi ces espèces, certaines ont été citées plus fréquemment, ce qui souligne leur grande importance dans les pratiques de médecine traditionnelle dans la région de Guelma. Voici quelques-unes des espèces mentionnées : le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) (53%), Le fenugrec (*Trigonella foenum-graecum*) (24%), Réglisse (*Glycyrrhiza glabra* Fabacées) (13%), Noix de terre / Châtaigne de terre (*Bunium bilbocastanum*) (10%) (**Figure.26**)

Discussion :

Nous avons mené une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales dans la région de Guelma dans le but d'identifier les utilisations thérapeutiques et les habitudes de la population locale. Selon les résultats de cette enquête, nous avons constaté que l'utilisation des plantes médicinales varie en fonction du sexe, de la tranche d'âge, du niveau d'études et de la situation familiale. Les hommes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les femmes. Effectivement, il a été observé que la catégorie des jeunes âgés de 20 à 40 ans prédomine parmi les utilisateurs de plantes médicinales. De plus, la majorité de ces utilisateurs possède un niveau d'éducation universitaire, Les plantes médicinales sont davantage utilisées par les personnes mariées que par les célibataires, et cela peut s'expliquer par plusieurs raisons.

Les expériences familiales ont démontré, dans certains cas, l'inefficacité de la médecine moderne pour traiter des affections courantes du quotidien, ainsi que les effets secondaires de certains traitements. Par conséquent, les personnes mariées sont plus enclines à se tourner vers les plantes médicinales pour trouver des solutions alternatives à ces problèmes de santé.

Toutes les personnes interrogées ont une connaissance approfondie des plantes médicinales, ce qui s'explique par le rôle crucial des relations familiales dans la préservation du savoir traditionnel et culturel transmis de génération en génération. De plus, la majorité de la population est consciente des avantages offerts par les différentes plantes médicinales présentes dans la région. Chaque plante est connue pour ses bienfaits spécifiques et les modes de préparation qui permettent d'optimiser leur efficacité dans les traitements.

Durant la période du Covid-19, la majorité des personnes interrogées ont utilisé diverses plantes médicinales à des fins curatives ou préventives. Cela témoigne de l'importance des plantes médicinales dans la vie quotidienne de la population locale, ainsi que de leur connaissance approfondie de chaque plante existante.

Conclusion

Malgré les avancées de l'industrie pharmaceutique axée sur la chimie au cours des dernières décennies, les plantes médicinales ont connu un regain d'intérêt. La phytothérapie traditionnelle demeure une forme de traitement très efficace

Nous avons entrepris cette étude dans la région de Guelma dans le but de collecter des informations sur les plantes médicinales présentes dans la région et leur utilisation dans la médecine traditionnelle

L'étude ethnobotanique réalisée dans la région de Guelma a utilisé un questionnaire distribué à un échantillon varié de la population locale. L'objectif de cette étude était de renforcer la connaissance des plantes médicinales présentes dans la région et de recueillir autant d'informations que possible sur leurs utilisations thérapeutiques pratiques. En outre, cette étude visait à mettre en évidence l'importance de la médecine traditionnelle dans la vie quotidienne des habitants de la région

Selon les résultats des enquêtes ethnobotaniques, il a été constaté que les personnes appartenant à la tranche d'âge des 20-40 ans, les universitaires, les mariées et les hommes sont ceux qui ont le plus souvent recours à la médecine traditionnelle. Dans la région étudiée, il a été observé que la re, le romarin, la noix de terre et le fenugrec sont largement utilisés pour traiter les troubles digestifs et les douleurs. Les feuilles et les tiges de ces plantes sont les organes végétaux les plus utilisés pour préparer les remèdes. Les tisanes sont le mode de préparation le plus couramment utilisé en médecine traditionnelle dans la région de Guelma pour traiter les maladies identifiées

La région de Guelma se distingue par sa diversité et sa richesse en informations ethnobotaniques. Les résultats de cette étude mettent en évidence la persistance de l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales dans la région de Guelma, malgré la facilité d'accès aux soins et aux médicaments modernes. Cela témoigne de l'attachement et de la valeur accordée à la médecine traditionnelle par les habitants de la région.

Suite à cette étude, nous avons pu découvrir les pratiques traditionnelles utilisées par la population de notre région. Les résultats ont mis en évidence la richesse de ce savoir-faire traditionnel local. Il est essentiel de préserver ces connaissances traditionnelles en tant qu'héritage pour les générations futures, afin de sauvegarder ce précieux patrimoine culturel. Une monographie exhaustive serait un moyen important de documenter ces pratiques et de les préserver de manière complète

Référence bibliographique

Aili,S (1999) Se soigné par les plantes. Edit. Betri, Paris, p118.

Attab,M (2022) Comparaison des prévisions du changement climatique d'une région subhumide (cas de Guelma) et d'une région aride (cas de Ouargla), *Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de MASTER : ACADEMIQUE, UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA* , 30p

Beloued A, (2014) Plantes médicinales d'Algérie 78p

Benabassa et Merzoug, (2018) Étude de l'impact de la station d'épuration sur la qualité physicochimique et bactériologique des eaux de l'Oued Seybouse (Guelma), *Mémoire En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master, Université 8 Mai 1945 Guelma*, 17p

Bodeker, G., Ong, C. K., & Grundy, C. (Eds.). (2005). Traditional medicine: A global perspective. Geneva: *World Health Organization*.

Bouacherine, R., et Benrabia, H., (2017). Biodiversité et valeur des plantes médicinales dans la phytothérapie : Cas de la région de Ben Srouf (M'sila). *Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique. Université Mohamed Boudiaf - M'sila*. 36p.

Boumediou, A. et Addoun, S., (2017). Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). *Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Bakr Belkaïd-Tlemcen*. 67p.

Brun R. et Mary L. (2003) La rose sous serre pour la fleur coupée. Quae. 258 p.

Bruneton J. (1999). **Pharmacognosie** - Phytochimie, Plantes médicinales, Editions Tec & Doc, Editions médicales internationales, 1120 p.

Noureddine Chaachouay (2020)., Allal Douira, Rachida Hassikou, Najiba Brhadda, Jamila Dahmani, Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc). Sciences du Vivant [q-bio]. Département de Biologie - Université Ibn Tofail - Kénitra, 2020. Français. ffNNT

Danis et al (1991) Paludisme, Paris : Université francophone UREF ,240p .

Debaisieux f., polese j., (2009). Plantes médicinales. *Edit Debaisieux*. France (4-5p)

Delille, L., 2007. Les plantes médicinales d'Algérie. *Ed. BERTI*, Alger, 122 P.

Djeddi, S., 2012. Les huiles essentielles "Des mystérieux métabolites secondaires": Manuel de formation destiné aux étudiants de Master. ED. *Presses Académiques Francophones Grece*. 64 p.

Dr Bérengère A., Paul G., Emmanuel G., Michel., Paul i., Marc J., Rémy L., Jeanine L., Geneviève M., Michel p., Francis P., Jean-Charles S., Anne-Marie., Hélène De V (2008.) Solution Santé, Les Plantes médicinales, 14p

Fabricant, D. S., & Farnsworth, N. R. (2001). The value of plants used in traditional medicine for drug discovery. *Environmental Health Perspectives*, 109(1), 69-75.

Gayet, (2013). Guide de poche de phytothérapie acné, migraine, ballonnements... Soignez-vous avec les plantes. *Éditions Quotidien Malin Paris*, France. 32p

GUECHI, I (2018) L'influence des contraintes physiques sur l'urbanisation des établissements humains, cas de l'agglomération de Guelma, Doctorat en sciences en : Architecture, Université Mohamed Khider – Biskra, 108p

GUETTAF, M (2015) Caractérisation hydro chimique et évaluation des indicateurs de pollution dans l'environnement : cas de l'oued Seybouse et ses affluents dans le sous-bassin de Guelma (Nord-Est Algérien), thèse en vue de l'obtention du diplôme de doctorat, Université 8 mai 45 Guelma, 29p

Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (Eds.). (2012). Fundamentals of pharmacognosy and phytotherapy (2nd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone.

Ibn sina, K., et Bounab, T., (2017). Etude ethnobotanique de la flore médicinale des milieux Steppiques de M'sila. *Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de Master Académique en écologie des zones arides et semi-arides*. Université Mohamed Boudiaf - M'sila. 53p

Jassbi A.R., Mehrdad M., Soleimani M., Mirzaeian M. & Sonboli A., (2005): Chemical Composition of the essential oils of *Bunium elegans* and *Bunium caroides*. *Chemistry of Natural Compounds* 41,415–417

Jean-Pierre Nicolas, (Septembre 2009). Santé de la famille et plantes médicinales au nord de Madagascar Jean-Pierre Nicolas Avec l'équipe de Jardins du monde ,43p

Karazhiyan H., Razavi S.M.A., Phillips G.O. (2011) Extraction optimization of a hydrocolloid extract from cress seed (*Lepidium sativum*) using response surface methodology. *Food Hydrocolloids*, 25(5): 915- 920.

Khireddine, H., (2013). Comprimés de poudre de dattes comme support universel des principes actifs de quelques plantes médicinales d'Algérie. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magister. Université Mohamed Bougara-boumerdes.97p.

Latifi, S (2018) Etude de la vulnérabilité des nappes aquifères de la région de Guelma et évaluation du rôle des STEP dans la protection des eaux, DOCTORAT EN SCIENCES, UNIVRSITÉ BADJI MOKHTAR-ANNABA, 29p

Lehmann, H., (2013). Le médicament A base de plantes en Europe. Statut, enregistrement, contrôles. Mémoire de doctorat, sciences Pharmaceutiques : Université de Strasbourg. (53p).

Lesley, (2011) : Larousse des Plantes aromatiques et médicinales 2011 124p

Maria, T., (2004). La Santé à la pharmacie du Bon Dieu. Talantikit- Bejaia (14p) physiologie cellulaire et moléculaire, mémoire Magister : université des sciences et de la technologie Houari Boumediene USTHB, Alger 120p

Nogaret, A.-S. (2011). La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Éditions Eyrolles.

Nouaouria, Z (2018) Le stress hydrique en Algérie : cas de la wilaya de Guelma. Mémoire en Master. Université 8 mai 1945 Guelma 3p

O.M.S (Organisation mondiale de la Santé), (2003) . Directives OMS sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales

Paul V, (2010) Dictionnaire des plantes médicinales et nénéneuses de France 224p

Paul, I., (2001). Larousse des plantes médicinales, identification, préparation, soins, 18p

Quezel P et Santa S., (1963) : Nouvelle flore de l'Algerie et des regions desrtiques méridionales.CNRS,Paris.

Roux D, et Odile C. (2007). Cahiers du préparateur en pharmacie, Botanique, Pharmacognosie, Phytothérapie 3éme édition, 113p

Strang. (2006). Larousse médicale. Édition Larousse (p. 1144)

World Health Organization. (2002). WHO monographs on selected medicinal plants (Vol. 2). Geneva : World Health Organization.

Zeddouri, A (2003) Contribution à l'étude hydrogéologique et hydrochimique de la plaine alluviale de Guelma (Essai de modélisation), Thèse de magister en hydrogéologie, Université Badji Mokhtar, Annaba, p31-37.

1. **De Smet PAGM.** Traditional pharmacology and medicine in Africa: Ethnopharmacological themes in sub-Saharan art objects and Utensils. *J Ethnopharmacol.* 1998;63:1–179

2. **De Smet PAGM.** An introduction to herbal pharmacoepidemiology. *J Ethnopharmacol.* 1993;38:197–208.

Webographie

- [1] Jardin De Grand Mère. Lien : <https://jardindegrandmere.com/astuces/nous-vous-presentons-ici-12-plantes-medicinales-que-vous-pouvez-utiliser-pour-etoffer-votre-pharmacie/> (page consultée le 07/02/2023 à 10:29)
- [2] iStock . Lien : <https://www.istockphoto.com/fr/photo/plantes-medicinales-gm173586199-7977172> (page consultée le 07/02/2023 à 10:56)
- [3] Passeport Santé. Lien : <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/DossierComplexe.aspx?doc=10-tisanes-mal-gorge> (page consultée le 07/02/2023 à 11:04)
- [4] Floradiane. Lien : <http://floradiane.canalblog.com/archives/2011/01/30/20260127.html> (page consultée le 07/02/2023 à 11:45)
- [5] Depositphotos. Lien : <https://fr.depositphotos.com/stock-photos/cataplasme.html> (page consultée le 07/02/2023 à 12:00)
- [6] Elixire Nature . Lien : <https://www.elixirnature.fr/article/apprenez-a-utiliser-les-plantes-medicinales-et-les-huiles-essentielles-pour-votre-bien-etre-et-votre-sante.html> (page consultée le 07/02/2023 à 12:14)
- [8] Research gate. Lien : https://www.researchgate.net/figure/Situation-geographique-de-la-region-detude_fig1_322927222 (Page consultée le 27/02/2023 à 8:00)
- [7] Le chemin de la Nature. Lien : <https://www.lechemindelanature.com/2020/10/07/sirop-medicinal-alimentaire/> (page consultée le 07/02/2023 à 12:30)
- [9] Weather Spark. Lien : <https://weatherspark.com/y/55170/Météo-moyenne-à-Guelma-Algérie-tout-au-long-de-l'année> (Page consultée le 27/02/2023 à 8:30)
- [10] info climat. Lien : <https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/2001-2030/guelma/valeurs/60403.html> (page consultée le 01/03/2023 à 10:00)
- [11] site personnel de mme Ruault-Djerrab. Lien : <http://djerrab-geologie-guelma.e-monsite.com/pages/geologie-de-guelma/geologie-regionale.html#page2> (consultée le 03/03/2023 à 13:05)

- [12] topographic map. Lien : <https://fr-fr.topographic-map.com/maps/e6i6/Guelma/> (page consultée le 07/03/2023 à 15 :00)
- [13] Jardiner malin. Lien : <https://www.jardiner-malin.fr/sante/coriandre-bienfaits-vertus.html> (Page consultée le 15/03/2023 à 10:04)
- [14] Charlois. Lien : <https://charlois.com/reglisse/> (Page consultée le 15/03/2023 à 10 :15)
- [15] plantez chez nous. Lien : <https://www.plantezcheznous.com/fiches-pratiques/romarin-bel-arbuste-utile-cuisine/> (Page consultée le 15/03/2023 à 12 :13)
- [16] au jardin. Lien : <https://www.aujardin.info/plantes/bunium-bulbocastanum.php> (Page consultée le 16/03/2023 à 09:03)
- [17] La pousse verte. Lien : <https://www.lapousseverte.fr/2020/10/30/marrube-conseils-jardinage-plante-cuisine/> (Page consultée le 16/03/2023 à 11 :12)
- [18] mr-ginseng. Lien : <https://mr-ginseng.com/fenugrec/> (Page consultée le 16/03/2023 à 11 :19)
- [19] Florist with flowers. Lien: <https://www.floristwithflowers.com.au/blog/walk-on-the-wild-side-with-hibiscus/> (Page consultée le 16/03/2023 à 11 :28)
- [20] journal des femmes. Lien: <https://www.journaldesfemmes.fr/jardin/encyclopedie-des-plantes/2662107-grenadier/> (Page consultée le 16/03/2023 à 12 :06)
- [21] Kupindo. Lien : https://www.kupindo.com/Seme/72717737_Peganum-harmala-Harmal (Page consultée le 16/03/2023 à 12 :34)
- [22] plantes dehaies. Lien: <https://www.plantesdehaies.be/laurier-cerise-genoliar-haies-prettes-a-planter-140-cm-prettes-a-planter.html> (Page consultée le 16/03/2023 à 13 :01)
- [23] Amazon. Lien : <https://www.amazon.in/Creative-Farmer-Graveolens-Ornamental-Repellent/dp/B086QBVPZ> (Page consultée le 16/03/2023 à 13 :32)
- [24] noovo moi. Lien : <https://www.noovomoi.ca/cuisiner/aliments/cresson.html> (Page consultée le 16/03/2023 à 14 :09)

Annexe

Annexe

Questionnaire de l'enquête ethnobotanique :

Date de l'enquête : .../.../...

•Commune :

•Numéro de relevé :

Identification du profil des enquêtés :Sexe : Féminin Masculin Age : Enfant (0-20) Jeune (20-40) Adulte (40-70) Vieux (+70) Situation familiale : Célibataire Marié(e) Niveau d'étude : Néant Primaire Moyen Secondaire Universitaire Profession : Pharmacien Activité privée (commerçant, médecin.) Étudiant Salarié(e) Retraité(e) Femme au foyer Connaissez-vous les plantes médicinales ? Oui Non

Citez-les :

.....

.....

.....

📌 Si c'est oui, comment les avez-vous connus ? Famille

Environnement social vos études Documentation scientifiques

Autres, Indiquez :

.....

.....

.....

📌 Lorsque vous vous sentez malade, vous vous adressez en premier lieu ? :

La médecine traditionnelle la médecine clinique Les deux à la fois

Utilisation des Plantes médicinales :

📌 Connaissez-vous les bienfaits des plantes : Oui Non

📌 Type d'utilisation ? Tisanes Poudres Pommades

inhalations Gargarisme cataplasmes Autres

🚩 **Partie utilisée :** Feuilles Tiges Fleurs Racines
 Fruits Produits de sécrétion

🚩 **Avez – vous ressenti une amélioration ?** Oui Non

🚩 **Durée de traitement ?** Une semaine Deux semaines
 Trois semaines Autres

🚩 **Origine des plantes (obtention des plantes) ?**

Individuel Herboriste Autre

🚩 **L'effet de la plante est-il plus efficace quand elle est utilisée ? :**

Fraiche Desséchée

🚩 **La plante est –elle utilisée seule ou en association avec d'autres plantes ? :**

Seule en association

Si la réponse ' en association ' quelles sont les plantes ? et comment ? :

.....

🚩 **Utilisez-vous des additifs liquides ou autres produits avec les plantes médicinales?**

Miel Huile d'olive Eau

🚩 **Accorder-vous une importance à la dose utilisée ?** Oui Non

🚩 **Si c'est oui, quelle est la dose utilisée ?** Pincée Poignée
 Cuillerée

🚩 **Type de maladies traitées :**

Chronique Respiratoire Digestif Infection

Circulatoire Dermatologique Douleurs

🚩 **Connaissez-vous les effets secondaires ou contre indications des plantes ?**

Oui Non

Si oui lesquels :

.....
.....
.....

 **Vous avez utilisé les plantes médicinales durant la période du Covid-19 ?**

Oui Non

 **Quelles sont les plantes utilisées ?**

.....
.....
.....

 **Pour quelle raison ?**

Préventif Curatif en association avec les médicaments

 **Expliquer ses effets (préventifs ou curatifs) que vous connaissez !**

.....
.....
.....