

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 سعيدة د. مولاي الطاهر

Université de Saïda Dr MOULAY Tahar



كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

قسم الفلاحة وعلوم التغذية

Département d'Agronomie et Sciences de Nutrition

N° d'Ordre

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

En biotechnologie végétale

Spécialité : Biotechnologie et génomique végétale

Thème

Enquête ethnobotanique quantitative et qualitative de l'espèce <<Inula Viscosa>> dans la région de Saïda. Ouest Algérien

Présenté par :

- Melle : HAMMAMI Houria
- Melle : BOUKHOBZA Sarra.

Soutenu le :

Président
Examineur
Rapporteur

Mr.
Mme.
Mr. KEFIFA Abdelkrim

Pr Université UMTS
MCA Université UMTS
MCA Université UMTS

Année universitaire 2025/2026

Dédicaces

﴿وَأَجْزُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾
القرآن الكريم —

Louange à Dieu pour les épreuves traversées, pour les espoirs réalisés et pour la patience qu'Il m'a accordée. Sans Ta miséricorde, rien de tout cela n'aurait été possible. Louange à Dieu qui a transformé ce qui n'était hier qu'un rêve en une réalité, qui a exaucé mes prières ; sans Ton aide, ce cœur n'aurait jamais battu de joie ainsi. Toute gratitude Te revient pour Tes innombrables bienfaits.

*À moi-même,
à cette âme qui a avancé avec détermination sur des chemins qui n'étaient pas faciles, à cet esprit qui est tombé mais s'est toujours relevé, portant dans son cœur la certitude que la présence de Dieu suffit. Je te dédie cette réussite, car tu as été la première à endurer avec patience et persévérance.*

*À mon père...
toi qui ne t'es jamais lassé de porter des fardeaux,
toi dont les mains se sont abîmées pour que les miennes restent douces et puissent tenir un stylo...
toi qui as sacrifié ta jeunesse et ton énergie pour m'offrir un avenir.
Tu m'as appris que la force ne réside pas dans le bruit, mais dans la stabilité, et que la patience est la clé de la réussite. Je te dédie ce succès, toi qui m'as appris que l'ambition n'a pas de limite et que le sérieux ainsi que le travail ouvrent toutes les portes fermées.*

À mon deuxième père, chaque pas que j'ai accompli a suivi les traces des tiens. Tu as toujours été et resteras mon modèle. Les mots ne suffisent pas à exprimer ma gratitude ; j'espère seulement que cette réussite sera le début d'une reconnaissance envers ton immense bonté. Que Dieu te protège et te récompense abondamment.

*À ma mère... le battement de mon cœur et le secret qui me relie au ciel,
à mon paradis sur terre et à la source de sérénité dans mon âme...
Ma chère mère, à toi qui as veillé pour que je me repose, prié pour ma réussite et porté mes soucis avant les tiens. Ce jour est le tien avant d'être le mien, et ma joie aujourd'hui n'est qu'un reflet des larmes de bonheur dans tes yeux. Merci d'avoir été ce soutien inépuisable et ce refuge chaleureux vers lequel je revenais chaque fois que le chemin devenait difficile.*

*À ma grand-mère, que Dieu lui fasse miséricorde...
J'ai toujours rêvé que tes yeux se réjouissent en me voyant en ce jour. À celle que la terre a emportée avant qu'elle ne réalise son souhait, à celle qui fut le secret de ma lutte et de ma persévérance. Ma joie est incomplète sans ta présence, et ma réussite manque de ta fierté.*

*À mon oncle, que Dieu lui fasse miséricorde...
À celui dont le corps s'est absenté mais dont la trace demeure dans mon cœur. Aujourd'hui, je suis diplômée, et mon plus grand rêve était que tu sois le premier à me féliciter, de voir la fierté dans tes yeux et d'entendre tes prières pour moi. Tu n'étais pas seulement un oncle, tu étais un père exemplaire. Que Dieu t'accorde Sa miséricorde autant que mon manque de toi est immense et autant que j'aurais voulu ta présence en ce jour.*

*À mes sœurs...
Bouchra, ma deuxième mère, toi qui as porté mes rêves et mes espoirs, qui as été mon soutien lorsque mes pas vacillaient, dont le cœur était une patrie et les yeux un refuge de tendresse.*

*Et Rouaida, mon âme sœur et ma moitié, vous avez été la lumière dans mes jours sombres et le sourire qui allégeait toutes les fatigues. Je vous dédie cette réussite avec un amour indescriptible.
Sans oublier la petite bien-aimée de sa tante : Ghazlane.*

À mes frères...

Houcine, Amine et ma petite Rayan, à vous qui êtes ma force et la sécurité de mes jours, à ceux grâce à qui je me suis sentie soutenue et entourée d'amour. Avec vous, j'ai compris que j'avais reçu les meilleurs frères, compagnons et soutiens.

À ma compagne de route... mon amie,

*tu n'as pas été seulement une amie, mais une partie de mon cœur. Tu n'as jamais lâché ma main.
Tu as été mon soutien dans tous les jours, même dans les plus heureux, tu étais à mes côtés.*

SARRA

Dédicaces

C'est avec une profonde gratitude et un immense soulagement après un long parcours de travail et d'efforts que je remercie Allah Tout-Puissant de m'avoir accordé la force, la patience et la réussite.

Je dédie ce travail :

*À mon cher père,
qui a été mon soutien silencieux, ma force et mon exemple de sacrifice. Grâce à toi, j'ai pu avancer et croire en mes rêves. Merci pour tout ce que tu as fait pour moi.*

*À ma chère mère,
source d'amour inconditionnel et de prières sincères. Tu as été mon refuge et ma plus grande motivation. Ce succès t'appartient autant qu'à moi.*

A mes sœurs : AMARIA ; FATIMA

A mon frère : CHEMS EDDINE

Pour leur présence, leur soutien et leur amour qui ont illuminé mon chemin.

*À mon amie Sara,
qui a été à mes côtés dans les moments difficiles comme dans les moments de joie, merci pour ton soutien et ta fidélité.*

*À tous ceux qui m'ont encouragée, de près ou de loin,
merci pour chaque mot, chaque geste et chaque encouragement.*

Et enfin...

À moi-même, pour avoir persévéré malgré les obstacles et refusé d'abandonner.

Je dédie ce travail avec amour, respect et reconnaissance infinie

HOURLIA

Remerciements

Nos remerciements vont tout d'abord à Allah, le tout-puissant, de nous avoir donné la force, la patience et la volonté de mieux mener ce modeste travail faisant l'objet du mémoire de fin d'étude.

Nous tenons aussi à remercier notre cher encadreur **Docteur KEFIFA Abdelkrim**, de nous avoir fait profiter de son large connaissance et compétence dans le domaine et pour sa patience et son soutien pour l'élaboration de ce travail.

J'adresse également mes remerciements aux membres du jury :

J'exprime ma gratitude à Mme _____ d'avoir fait l'honneur de présider le Jury malgré ses lourdes responsabilités.

J'exprime également ma gratitude à Mme _____ pour avoir accepté d'évaluer ce travail et cela malgré ses occupations.

Merci beaucoup à mes parents pour leur intérêt pour mon travail et pour leur précieux aide morale.

Enfin, je voudrais exprimer ma gratitude à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour réaliser ce travail.

Table des matières

Introduction	1
I.1. Chapitre 1 : Généralité sur la phytothérapie et les plantes médicinales :.....	3
I.1.1. Définition	3
I.1.2. Historique de phytothérapie	3
I.1.3. Différents types de phytothérapie	3
I.1.4. Les plantes médicinales.....	5
I.1.4.1. Définition des Plantes Médicinales (PM).....	5
I.1.4.2. Historique	5
I.1.4.3. Origine des plantes médicinales.....	6
I.1.4.4. Récoltes des plantes médicinales	7
I.1.4.4.1. Séchage.....	7
I.1.4.4.2. La cueillette	7
I.1.4.4.3. Conservation et stockage.....	8
I.1.4.5. Mode de préparation des plantes médicinales.....	9
I.1.4.5.1. Usage interne.....	9
I.1.4.5.1.1. L'infusion	9
I.1.4.5.1.2. La décoction	9
I.1.4.5.1.3. La macération.....	10
I.1.4.5.1.4. Poudre	11
I.1.4.5.1.5. Mode externe.....	11
I.1.4.5.1.6. Le cataplasme.....	11
I.1.4.5.1.7. Les onguents ou pommades	11
I.1.4.5.1.8. Les crémés.....	11
I.1.4.6. Domaine d'application des plantes médicinales	11
I.1.4.6.1. Utilisation en médecine	12
I.1.4.6.2. Domaine de l'industrie cosmétique.....	12
I.1.4.6.3. Utilisation en alimentaire	12
I.1.5. Importances des plantes médicinales	12
I.1.5.1. Valeur économique	12
I.1.5.2. Valeur écologique	13
I.2. Chapitre 2 : Présentation et description botanique <i>d'Inula viscosa</i>	14
I.2.1. Taxonomie de la plante	14

I.2.2. Noms vernaculaires	15
I.2.3. Répartition géographique	15
I.2.4. Description botanique <i>d'inula viscosa</i> :	16
I.2.4.1. Composition chimique de la plante	18
I.2.5. Utilisations de la plante	19
I.2.5.1. Activité antibactérienne.....	19
I.2.5.2. Activité antinflammatoire	19
I.2.5.3. Activité antioxydant	19
I.2.6. L'ethno pharmacologique	20
I.2.6.1. Définition de l'ethno pharmacologique.....	20
I.2.6.2. L'intérêt de l'ethnopharmacologie	20
I.2.7. l'ethnobotanique.....	20
I.2.7.1. Historique de l'ethnobotanique	20
I.2.7.2. Définition de l'ethnobotanique.....	21
I.2.8. Enquête ethnobotanique	21
I.3. Chapitre 1 : MATERIEL ET METHODES	22
I.3.1. Présentation de la zone d'étude.....	22
I.3.1.1. Présentation et Situation géographique de la région de balloul	22
I.3.1.1. Le climat.....	23
I.3.1.2. Présentation et situation géographique de la région d'Ain el Hadjar.....	23
I.3.1.3. Le climat.....	23
I.3.2. Matériels utilisés	24
I.3.2.1. Matériel végétal.....	24
I.3.2.2. Population cible.....	24
I.3.2.3. Sur le terrain	25
I.3.2.4. Matériels bureautiques	25
I.3.3. Méthodologie d'étude	25
I.3.3.1. Réalisation des fiches d'enquête	25
I.3.3.1.1. Objectifs de l'enquête.....	25
I.3.3.1.2. Les fiches d'enquêtes	26
I.3.4. Collecte les données	30
I.3.5. L'analyse des données et l'utilisation des indices ethnobotaniques quantitatifs	30
I.3.5.1. L'analyse les données	30

I.3.5.2. L'utilisation de logiciel SPSS Version 25 française	31
I.3.5.3. Les différents indices ethnobotaniques utilisés :.....	32
I.3.5.4. Traitement des données et analyse statistique :.....	34
Chapitre 2 : résultats et discussion	35
I.2. Répartition de la fréquence d'utilisation d' <i>Inula Viscosa</i> fonction du sexe :	36
I.3. Répartition de la fréquence d'utilisation d' <i>inula viscosa</i> en fonction de niveau d'étude	38
I.5. Répartition de la fréquence d'utilisation d' <i>inula Viscosa</i> la situation financière : 40	
I.7. Répartition de la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> selon le type de collecteur de l'informateur	42
I.8. Répartition de la fréquence d'utilisation d' <i>inula Viscosa</i> selon la source de l'information :.....	43
Conclusion	54
Références bibliographiques.....	56

Liste des abréviations

PM : Plante médicinale

SPSS: statistical package for the Social Science

NF : Niveau de fidélité

FC : La fréquence de citation

RFC : Fréquence relative de citation

VU : Valeur d'usage ethnobotanique

Cs : Valeur consensuelle des types d'utilisation

Liste des tableaux

Tableau 1: Taxonomie <i>d'inula viscosa</i> (Ait et Haridi, 2016).	14
Tableau 2: Autres noms <i>d'inula viscosa</i> (Merabet, 2021).	15
Tableau 3: Les parties <i>d'inula viscosa</i>	17
Tableau 4: Caractéristiques Sociodémographiques des enquêtés (N= 100).....	35
Tableau 5: Les maladies traitées existant dans l'enquête puis leur pourcentage.	46
Tableau 6 : Les principaux groupes pathologiques traités par <i>l'inula Viscosa</i>	50

Liste des figures

Figure 1: la phytothérapie classique (ADMIN, 2023).....	4
Figure 2: la phytothérapie moderne (Anonyme, 2021).....	5
Figure 3: Séchagedes plantes (Camille, 2008).....	7
Figure 4: infusion de plante médicinal (Hammami et Boukhobza, 2026).....	9
Figure 5: Décoctionde plant médicinal (Hammami et Boukhobza, 2026).	10
Figure 6: la macération de plantemédicinal (Hammami et Boukhobza, 2026).	10
Figure 7: Carte mondiale la répartition géographique de la plante <i>inula viscosa</i> (Royal, 2026).	15
Figure 8: <i>Inula viscosa</i> (Michela, 2013).	17
Figure 9 : les tiges d'inula viscoa (Michella, 2013).	17
Figure 10: les fleurs d'inula viscoa (Werner, 1973).	17
Figure 11: la feuille d'inula viscoa (Philmarin, 2018).	18
Figure 12: les fruits d'inula viscoa (Moro, 2016).	18
Figure 13: Carte de localisation des zones d'étude et lieux d'enquête.	22
Figure 14: Répartition la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> classe d'âge	36
Figure 15: Répartition de la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> fonction du sexe.	37
Figure 16 : Répartition de la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> en fonction du niveau d'étude.....	38
Figure 17: Répartition de la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> selon la situation familiale.	39
Figure 18: Répartition de la fréquence d'utilisation d'inula Viscosa selon la situation financière	40
Figure 19: Répartition de la fréquence d'utilisation de <i>Inula Viscosa</i> on fonction	41
Figure 20: Répartition de la fréquence d'utilisation d' <i>inula viscosa</i> selon le type de collecteur de l'informateur.....	42

Figure 21: Répartition de la fréquence d'utilisation <i>d'inula viscosa</i> selon le type de collecteur de l'informateur.....	43
Figure 22: Répartition des efficacités de la plante <i>d'inula viscosa</i> des deux communes d'étude.....	44
Figure 23: Répartition des usages de la plante <i>d'inula viscosa</i> des deux communes d'étude.....	45
Figure 24: Répartition des différentes parties utilisées <i>d'inula viscosa</i> dans les	47
Figure 25 : Répartition des modes préparation <i>d'inula viscosa</i> utilisés on fonction des.....	48
Figure 26: Répartition des modes administration <i>d'inula viscosa</i> des deux communes d'étude.....	49
Figure 27: Répartition des effets secondaires <i>d'inula viscosa</i> des deux communes d'étude	49

Résumé

Afin de comprendre l'utilisation traditionnelle de la plante *Inula Viscosa* (*Magramane* (ماقرمان) par les populations locales, une étude ethnopharmacologique a été menée au niveau de la wilaya de Saida (Semi aride, Ouest Algérien) représentée par deux zones d'étude Ain El Hadjar et Ouled Ibrahim. Cette étude vise à identifier les différentes utilisations thérapeutiques de cette herbe par les populations locales des deux zones d'étude pour le traitement de diverses maladies. Des données quantitatives et qualitatives ont été collectées au cours d'entretiens semi-structurés à l'aide de 100 questionnaires auprès des populations locales entre le début de l'année et la fin d'avril 2026. Les données ont ensuite été transférées dans une base de données, traitées et analysées à l'aide de Microsoft Excel et le SPSS.

Les résultats du tri ont montrés que les participants étaient majoritairement des femmes (66%) par rapport aux hommes (34%) de toutes les tranches d'âge. Les personnes mariées (74%) ont une grande connaissance des propriétés médicinales de cette plante. De plus, les personnes ayant un niveau universitaire étaient plus susceptibles d'utiliser cette plante (20%), tout comme les chômeurs (49%) et les personnes sédentaires (94%) pour préparer les différentes recettes. La plante entière était la plus utilisée (52.68%), et la plupart des traitements étaient préparés sous forme de décoction (25.64%). Ces traitements étaient pris par voie orale (34.82%) sous forme de tisane spéciale. Les résultats obtenus ont permis d'identifier 17 types de maladies traitées par *Inula Viscosa*, dont le Rhumatisme est la maladie la plus traitée (20.32%). Le calcul des différents indices ethnobotaniques pour la plante en question, tels que la valeur d'utilisation (UV), la fréquence relative de citation (RFC), le niveau de fiabilité (FN), l'indice de diversité (ID) et l'indice d'équité du recensement de la connaissance (IE). Les résultats des analyses statistiques effectuées par le SPSS à travers le test d'association de Khi-deux de Pearson ont révélé l'existence d'une association significative entre certaines données d'utilisation de la plante. D'après les résultats obtenus, il est clair que l'utilisation de la plante *Inula Viscosa* pour l'auto-traitement par les populations locales joue un rôle crucial dans le processus de guérison. On peut suggérer que l'utilisation incohérente et non rigoureuse de cette plante pourrait conduire à sa disparition dans les zones études.

Mots-clés : *Inula Viscosa*, étude ethnopharmacologie, région de Saida, Semi-aride, Ouest Algérien.

Abstract

To understand the traditional use of the plant *Inula viscosa* (locally known as Magramane – ماقرمان) by local populations, an ethnopharmacological study was conducted in the wilaya of Saïda (a semi-arid region in western Algeria), represented by two study areas: Ain El Hadjar and Ouled Ibrahim.

This study aims to identify the different therapeutic uses of this plant by local populations in both study areas for the treatment of various diseases. Quantitative and qualitative data were collected through semi-structured interviews using 100 questionnaires administered to local populations between the beginning of the year and the end of April 2026.

The data were then entered into a data base and processed and analyzed using Microsoft Excel and SPSS software.

The results showed that the participants were mostly women (**66%**) compared to men (**34%**), belonging to different age groups. Married individuals (**74%**) had greater knowledge of the medicinal properties of this plant. In addition, individuals with a university education (**20%**), as well as unemployed people (49%) and sedentary individuals (**94%**), were more likely to use this plant for preparing medicinal remedies.

The whole plant was the most commonly used part (**52.68%**), and decoction was the most frequent preparation method (**25.64%**). These remedies were mainly administered orally (**34.82%**) in the form of herbal tea.

The study identified **17** types of diseases treated with *Inula viscosa*, with rheumatism being the most frequently reported condition (**20.32%**).

Several ethnobotanical indices were calculated, including Use Value (UV), Relative Frequency of Citation (RFC), Fidelity Level (FL), Diversity Index (DI), and Informant Equity Index (IE).

Statistical analysis using the Chi-square test in SPSS revealed a significant association between certain variables related to plant use.

The findings indicate that the use of *Inula viscosa* in self-medication by local populations plays an important role in the healing process. However, inconsistent and non-rational use may lead to overexploitation and possible disappearance of the species in the studied areas

Keywords: *Inula viscosa*, pharmacological study, Saida region, semi-arid, Ouest Algérien.

ملخص

من أجل فهم الاستعمال التقليدي لنبات المقرمان من طرف السكان المحليين، أجريت دراسة علم الادوية في منطقتين هما عين الحجر وأولاد إبراهيم بولاية سعيدة، والتي تتميز بمناخ شبه جاف. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد

مختلف الاستخدامات العلاجية لهذه النبتة من قبل السكان المحليين في المنطقتين لعلاج أمراض متعددة.

تم جمع بيانات كمية ونوعية من خلال مقابلات نصف موجهة باستخدام 100 استبيان لدى السكان المحليين، وذلك بين بداية السنة ونهاية شهر أفريل 2026. بعد ذلك، تم إدخال البيانات في قاعدة بيانات، ومعالجتها وتحليلها باستخدام برنامجي Microsoft Excel وSPSS.

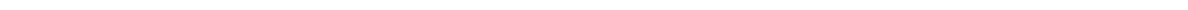
أظهرت نتائج التحليل أن المشاركين كانوا في غالبيتهم من النساء (66%) مقارنة بالرجال (34%)، ومن مختلف الفئات العمرية، باستثناء الفئتين 50-60 سنة (22%) و20-30 سنة (10%). كما تبين أن أغلب المشاركين من المتزوجين (74%)، والذين يمتلكون معرفة واسعة بالخصائص العلاجية لهذه النبتة. إضافة إلى ذلك، كان الأشخاص ذوو المستوى الجامعي أكثر ميلاً لاستخدام هذه النبتة (20%)، وكذلك العاطلون عن العمل (49%)، والأشخاص المستقرون (94%)، خاصة في تحضير الوصفات المختلفة. وقد تبين أن النبتة كاملة هي الأكثر استعمالاً (52.68%)، وأن أغلب العلاجات تُحضّر على شكل مغلي (25.64%). كما تُستعمل هذه العلاجات غالباً عن طريق الفم (34.82%) في شكل شاي عشبي خاص.

مكنت النتائج من تحديد 17 نوعاً من الأمراض التي تُعالج بواسطة المقرمان، من بينها الروماتيزم الذي كان الأكثر علاجاً (20.32%). وباستخدام عدة مؤشرات كمية لكل نبتة طبية مسجلة، مثل قيمة الاستعمال (UV)، وتكرار الذكر النسبي (RFC)، ومستوى الموثوقية (FN)، ومؤشر التنوع (ID)، ومؤشر تكافؤ المعرفة (IE)، أظهرت المؤشرات لعلم الأدوية الخاصة بكل مرض عدم وجود تشابه في قيم الاستعمال بين مختلف الأمراض المسجلة في منطقتي الدراسة.

كما كشفت نتائج التحليلات الإحصائية المنجزة بواسطة برنامج SPSS عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية (اختبار كاي-تربيع لبيرسون) بين بيانات استعمال النباتات المختلفة.

الكلمات المفتاحية: المقرمان، دراسة دوائية، منطقة سعيدة، شبه جاف، غرب الجزائر.

INTRODUCTION



Introduction

Depuis les temps les plus anciens, les grandes civilisations (chinoise, égyptienne, babylonienne, grecque, romaine, etc.) ont eu recours aux plantes médicinales pour leurs propriétés thérapeutiques, cosmétiques, chimiques, diététiques, pharmaceutiques, agro-alimentaires et industrielles (Lahsissen et al., 2009).

Actuellement l'utilisation des plantes médicinales occupe une place primordiale dans la vie des riverains, beaucoup plus que dans celle citadins. En effet, les connaissances ancestrales sont transmises de générations en générations, permettant ainsi la conservation de ce savoir, que beaucoup gardent précieusement surtout les personnes les plus âgées. Ce savoir traditionnel ancestral est devenu de nos jours une mine d'informations précieuses pour tout chercheur de l'industrie pharmaceutique (Lazli et al., 2019).

L'utilisation des plantes en phytothérapie est très ancienne et connaît actuellement un regain d'intérêt auprès du public. Il est possible d'utiliser les plantes entières ou les produits d'extraction qu'elles fournissent, L'importance des PAM ne cesse d'augmenter en relation, d'une part, avec la forte augmentation de la demande mondiale enregistrée ces dernières décennies pour les PAM et leurs produits dérivés et, d'autre part, avec le nombre croissant d'utilisateurs et la diversité des domaines de leur valorisation (El hilah et al, 2015).

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime qu'environ 80 % de la population des pays en développement a recours à la médecine traditionnelle à base de plantes. Ces statistiques confirment l'idée que la médecine traditionnelle à base de plantes est utilisée par une part importante de la population mondiale. Dans les pays développés, l'utilisation de la médecine traditionnelle à base de plantes est également un phénomène en forte croissance, car certains médicaments de synthèse sont connus pour entraîner des effets secondaires néfastes (Sphamandla et al., 2025).

Le bassin méditerranéen présente une très grande diversité en espèces végétales et un grand intérêt pour toute étude scientifique qu'elle soit biologique ou écologique, vue sa grande richesse et à l'hétérogénéité des facteurs historiques, paléogéographiques, géologiques et écologiques (Bouhadjera, 2017).

Dans l'immense éventail de la flore algérienne, on a choisi *Inula viscosa*. est un membre de la famille des Astéracées et distribuée en Algérie, est une plante qui a longtemps été utilisée dans la médecine traditionnelle (Adoul et Bouras, 2025). Cette espèce, également désignée sous le nom de *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, est une plante largement reconnue et couramment utilisée dans la médecine populaire locale pour traiter diverses affections dermatologiques, telles que la gale et les inflammations cutanées. Il a également été démontré que les extraits de cette plante possèdent des propriétés antioxydants, antibactériennes et antifongiques. (Kissoum et Bouzaraa, 2019).

Choix du sujet et objectif du mémoire :

La présente étude consiste à recenser le maximum d'informations concernant les usages thérapeutiques d'une espèce steppique très connue et très utilisée, pratiqués par la population de la région du semi-aride algérien.

Dans ce contexte s'intègre l'objectif de ce travail. Le choix est porté sur *Inula viscosa* (magrammane), et afin de connaître les différents usages de cette herbe, une étude ethnobotanique basée sur un questionnaire ethnique a été réalisée auprès des populations locales au niveau du semi-aride algérien représenté par la région de Saida. Il s'agit de la commune Balloul et la commune d'Ain el Hadjar.

Pour cela, ce travail est organisé en trois chapitres :

- **Le premier chapitre** est un aperçu bibliographique sur une généralité sur l'ethnobotanique et les plantes médicinales et aussi sur la plante en question *Inula viscosa* (magrammane),
- **Le deuxième chapitre** représente les deux zones d'études, le matériel et les méthodes adoptés pour la réalisation de ce travail.
- **Le troisième chapitre** représente les résultats obtenus et leurs discussions.
- Enfin, une **conclusion** représente les principaux résultats obtenus et les perspectives de recherche.

SYNTHESE

BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1 :

**Généralité sur la phytothérapie et
les plantes médicinales**

I.1. Chapitre 1 : Généralité sur la phytothérapie et les plantes médicinales :

I.1.1. Définition

La phytothérapie est un domaine de la médecine qui se base principalement sur l'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques. Ces plantes, consommées sous diverses formes, permettent de traiter ou d'atténuer une multitude de problèmes de santé (**Laure, 2021**).

La phytothérapie, dont le nom provient du grec "phuton" qui signifie plante et "thérapie" qui désigne le traitement, se réfère à une méthode de soin reposant sur l'usage des plantes pour Elisabetta et Giulia (**Merazga et benayache, 2024**).

I.1.2. Historique de phytothérapie

Il est impossible de retracer l'histoire complète de l'utilisation des plantes dans le traitement des maladies humaines, car cette pratique est aussi ancienne que l'humanité et a été observée dans presque toutes les cultures. De nombreuses sources attestent d'ailleurs, preuves à l'appui, que les peuples primitifs utilisaient la phytothérapie (**Claro et al., 2024**).

L'utilisation des plantes médicinales est la plus ancienne forme de soins de santé connue de l'humanité et a été pratiquée dans toutes les cultures à travers l'histoire. On sait qu'aujourd'hui encore, plus de 80 % de la population mondiale dépend des plantes médicinales. La qualité des plantes médicinales est considérée comme directement liée à leurs principes actifs, mais leur composition peut varier. Il est donc nécessaire d'utiliser un extrait dont la composition chimique et la quantité de principes actifs spécifiques sont bien définies (**Elisabetta et Giulia, 2018**).

I.1.3. Différents types de phytothérapie

On distingue deux types de la phytothérapie :

a) La phytothérapie traditionnelle (classique) :

Très ancienne, cette pratique repose sur l'utilisation de plantes dont les propriétés ont été découvertes de manière empirique. D'après l'OMS, la phytothérapie est reconnue comme une médecine traditionnelle, encore largement employée dans plusieurs régions du monde, notamment dans les pays en développement. Elle est souvent classée comme une médecine parallèle en raison du manque d'études cliniques approfondies (**Lamnaouer, 2010**).



Figure 1: la phytothérapie classique (ADMIN, 2023)

b) La phytothérapie moderne (clinique) :

Basée sur les progrès et les preuves scientifiques, la recherche se concentre sur l'identification des extraits actifs présents dans les plantes. Une fois ces extraits identifiés, ils sont standardisés. Cette approche conduit, selon les cas, à la production de médicaments pharmaceutiques ou de phytomédicaments. Leur mise en circulation est alors soumise, selon la réglementation en vigueur dans chaque pays, à l'obtention d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les produits finis, ainsi qu'aux normes encadrant les matières premières destinées à un usage pharmaceutique concernant les préparations magistrales à base de plantes médicinales, lesquelles sont exclusivement délivrées en officine (Bouzouita, 2016).



Figure 2: la phytothérapie moderne (Anonyme, 2021)

I.1.4. Les plantes médicinales

I.1.4.1. Définition des Plantes Médicinales (PM)

Le terme « plantes médicinales » englobe divers types de plantes utilisées en phytothérapie, dont certaines possèdent des propriétés médicinales. Les plantes médicinales constituent le pilier de la médecine traditionnelle, ce qui signifie que plus de 3,3 milliards de personnes dans les pays (Singh, 2015).

Une plante médicinale, selon la pharmacopée européenne et française, correspond à une substance d'origine végétale dont au moins une partie présente des propriétés thérapeutiques. Le terme drogue végétale fait référence à une matière première naturelle utilisée dans la production de médicaments en développement les utilisent régulièrement (Rahal et Jadla, 2021).

I.1.4.2. Historique

Depuis l'antiquité, les plantes médicinales constituent une source majeure pour le traitement de nombreuses maladies humaines à travers le monde. Ainsi, la demande de remèdes issus de sources naturelles pour remplacer les médicaments thérapeutiques synthétiques et minimiser leurs effets secondaires et leur toxicité, n'a pas cessé d'augmenter (El khasim et Farh, 2022).

Les plantes médicinales sont utilisées depuis l'antiquité comme médicaments pour la prise en charge des maladies humaines. Malgré les grande s'avancées de la science et de la

médecine moderne au cours de ces dernières décennies, ces plantes continuent de contribuer de façon importante à l'amélioration de l'état de santé des populations, notamment celle des pays en développement (**Salfo et al., 2021**).

En Afrique du Nord, notamment en Algérie, l'utilisation des plantes en médecine a de profondes racines historiques, remontant aux pratiques médicinales arabes et islamiques. Ces traditions étaient souvent influencées par des textes religieux, notamment des pratiques telles que la hijama (thérapie par ventouses) et la Ruqyah (récitation du Coran), parallèlement à l'utilisation de mélanges traditionnels d'herbes et de phytothérapie. Les aînés jouent un rôle crucial dans la préservation et la transmission de ces recettes et savoir-faire à travers les générations (**Radjai et al., 2025**).

En Algérie, l'usage des plantes médicinales est une tradition millénaire. La population possède une longue tradition d'utilisation des plantes pour le traitement des maladies ; ce savoir a été collecté et transmis de génération en génération. Les premiers ouvrages sur les plantes médicinales datent du IX^e siècle et sont l'œuvre d'Isha Ben-Amran et d'Abdallah Ben-Lounès, mais la plus importante production de livres a eu lieu aux XVII^e et XVIII^e siècles (**Larit et al., 2022**).

I.1.4.3. Origine des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont caractérisées par deux origines. Ce sont les plantes spontanées dites "sauvages" ou "de cueillette", et les plantes cultivées.

a- Plantes sauvages

Cette catégorie constitue les plus anciennement utilisées et représentant encore aujourd'hui un pourcentage notable du marché mondial. Ces plantes sont en effet influencées par la température, la latitude, l'altitude, la composition du sol, etc. Ces conditions édaphiques font de ces plantes des véritables réservoirs de spécificités génétiques (**Larit et al., 2022**).

b- Plantes cultivées

Les plantes médicinales présentent de nombreux avantages quand elles sont cultivées :

- Elles sont accessibles sans nécessiter de se rendre en forêt, préservant ainsi les espèces sauvages ;
- Elles offrent des revenus significatifs aux agriculteurs qui les produisent ;

Elles permettent un contrôle accru de leur qualité, sécurité et propreté.

- La concentration en principes actifs d'une plante médicinale dépend non seulement de l'organe utilisé, mais également de l'âge de la plante, de la saison et même du moment de la journée. Cette variabilité doit être soigneusement prise en compte pour garantir une récolte au moment optimal **(Rahal et Jadla, 2021)**.

I.1.4.4. Récoltes des plantes médicinales

I.1.4.4.1. Séchage

L'opération de séchage requiert beaucoup de soins, car c'est d'elle que dépend principalement la préservation des composés chimiques de la plante.

Il existe diverses méthodes de séchage, les plus courantes et les plus simples étant le séchage à l'air - conservez alors les plantes dans un endroit sec et chaud, Ne faites pas sécher les plantes en plein soleil, car un excès de chaleur pourrait détruire leurs principes actifs. Étalez les plantes sur du papier journal, sur des claies, ou suspendez-les tête en bas **(Vidal, 2012)**.



Figure 3: Séchage des plantes **(Camille, 2008)**.

I.1.4.4.2. La cueillette

Les différentes parties d'une plante (racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits) ont des modalités de croissance bien déterminées et chacune d'elles renferme à des moments précis, en proportion variable. Selon **(Doukhane et sekhane, 2022)**. La recherche scientifique a permis de déterminer le moment optimal de la récolte:

➤ Racines pendant la dormance végétative (Automne/Hiver)

- La partie aérienne la plus courante pendant la floraison.
- Les feuilles justes avant la floraison.
- Les fleurs en plein épanouissement.
- Les graines, lorsqu'elles auront perdu la majeure partie de leur humidité naturelle.

I.1.4.4.3. Conservation et stockage

Les plantes médicinales sont conservées à l'abri de la lumière, air .Un facteur important à prendre en compte lors du stockage des plantes médicinales est le type d'emballage. Les emballages recommandés pour le stockage des feuilles sont : des sacs en papier, des sacs en polyéthylène, des boîtes en carton et des sacs en papier type double kraft avec une couche intérieure en polyéthylène non toxique **(Cristiane et al., 2018)**.

I.1.4.5. Mode de préparation des plantes médicinales

Il existe deux manières de prendre les médicaments à base de plantes : l'usage interne et l'usage externe.

I.1.4.5.1. Usage interne

I.1.4.5.1.1. L'infusion

C'est la méthode souvent la plus utilisée. Elle consiste à recouvrir la ou les plantes fragmentées d'eau potable bouillante et à laisser refroidir. L'infusion convient aux plantes fragiles et riches en huiles essentielles (**Anonyme, 2021**).



Figure 4: infusion de plante médicinal (**Hammami et Boukhobza, 2026**)

I.1.4.5.1.2. La décoction

Une décoction est une préparation à base d'eau utilisée pour extraire les composants actifs des plantes médicinales. Les matières végétales sont bouillies dans un certain volume d'eau pendant une période déterminée (15 min à 2 h), suivies d'un refroidissement et d'une filtration.. Les parties délicates des plantes telles que les feuilles, les racines, les fleurs et les tiges tendres sont bouillies pendant 15 minutes (**Sphamandla et al., 2025**).



Figure 5: Décoction de plant médicinal (Hammami et Boukhobza, 2026).

I.1.4.5.1.3. La macération

La macération consiste à l'émersion de matière végétale dans n'importe quel type de liquide, généralement (mais pas exclusivement) dans des huiles (de 12 à 18 heures pour les parties délicates de la plante et de 18 à 24 heures pour les parties dures), et qui n'implique pas l'utilisation de chaleur. Cette technique est spécifiquement recommandée pour les plantes riches en huiles essentielles, et pour profiter pleinement des vitamines et minéraux que les plantes apportent (Ferouani et Boukhalfa, 2024).

D'urgence, notamment pour traiter des blessures ou soulager des douleurs (Pharmapro et Medpro, 2025).



Figure 6: la macération de plant médicinal (Hammami et Boukhobza, 2026).

I.1.4.5.1.4. Poudre

La poudre est obtenue en broyant une plante, soit à l'aide d'un moulin à café, soit avec un mortier et un pilon. Les poudres peuvent être conservées pendant 3 à 4 mois, de préférence au frais, dans des récipients hermétiques en verre teinté (**Dahmoune et Hamdache, 2017**).

I.1.4.5.1.5. Mode externe

Les remèdes à usage externe sont conçus pour être utilisés directement sur la peau sous forme de solutions comme les crèmes, pâtes, poudres, compresses ou savons, etc. Ils peuvent également être administrés via les orifices corporels tels que le nez, les oreilles ou les cavités.

I.1.4.5.1.6. Le cataplasme

Un cataplasme peut être préparé à partir d'une infusion, d'une décoction ou en appliquant directement la plante, parfois réduite en poudre et diluée avec un peu d'eau. Il s'agit généralement de poser la plante chaude sur la zone concernée, soit en l'enveloppant dans une gaze, soit en la mettant directement sur la peau. Une compresse ou une serviette est ensuite utilisée pour maintenir le tout en place. Ce remède est souvent employé dans les soins d'urgence, notamment pour traiter des blessures ou soulager des douleurs (**Pharmapro et Medpro, 2025**).

I.1.4.5.1.7. Les onguents ou pommades

Les onguents sont simples à réaliser, composés principalement d'huile végétale, comme l'huile d'amande douce, de cire d'abeille et d'huiles essentielles. Les matières grasses forment une fine barrière protectrice sur la peau (**Amroune, 2018**).

I.1.4.5.1.8. Les crémés

Le procédé reste identique à celui utilisé pour préparer l'onguent, car il repose sur la même méthode et les mêmes ingrédients. La seule variation réside dans l'ajout d'eau (**Amroune, 2018**).

I.1.4.6. Domaine d'application des plantes médicinales

Depuis l'Antiquité, les plantes médicinales et aromatiques sont consommées en raison de leurs propriétés thérapeutiques, ornementales, culinaires et cosmétiques reconnues. De même, une prise de conscience de la part des fabricants de cosmétiques et des industries connexes s'est progressivement manifestée, aboutissant à l'émergence d'une gamme de

cosmétiques à base de plantes de plus en plus sûrs et dotés de caractéristiques de qualité fiables pour de multiples usages (**Bouissane *et al*, 2025**).

I.1.4.6.1. Utilisation en médecine

L'une des conditions préalables au succès des soins de santé primaires est la disponibilité et l'utilisation de médicaments adaptés. Les plantes ont toujours été une source courante de médicaments, soit sous forme de préparations traditionnelles, soit sous forme de principes actifs purs. Il est donc raisonnable pour les décideurs d'identifier les plantes ou extraits de plantes disponibles localement qui pourraient utilement être ajoutés à la liste nationale des médicaments, ou qui pourraient même remplacer certaines préparations pharmaceutiques qui doivent être achetées et importées (**Samina *et al*, 2014**).

I.1.4.6.2. Domaine de l'industrie cosmétique

Les plantes médicinales jouent un rôle central dans la promotion de la beauté et de la santé de la peau depuis l'Antiquité. Avec une prise de conscience croissante des effets nocifs des produits chimiques de synthèse, le secteur cosmétique s'oriente vers des alternatives naturelles et sûres. Il contient une riche source de composés biologiquement actifs, tels que des polyphénols, des flavonoïdes, des terpénoïdes, des alcaloïdes et des tanins. Ces composés ont des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires, antimicrobiennes et anti-âges (**Rutuja *et al*, 2025**).

I.1.4.6.3. Utilisation en alimentaire

De nos jours, on constate également un intérêt croissant pour les plantes médicinales comme alternatives naturelles aux additifs synthétiques dans les aliments, car les herbes et les épices sont généralement reconnues comme sûres (GRAS) et constituent d'excellents substituts aux additifs chimiques. Les principales activités des extraits et des herbes de plantes médicinales sont antimicrobiennes, anti-inflammatoires, bactéricides, antivirales, antifongiques et conservatrices alimentaires (**Gema, 2020**).

I.1.5. Importances des plantes médicinales

I.1.5.1. Valeur économique

Les plantes médicinales sont largement disponibles et à des prix raisonnables. La commercialisation agricole est définie comme l'ensemble de fonctions commerciales liées à la commercialisation des produits agricoles, Il englobe toutes activités liées au mouvement des produits agricoles, qui sont influencé par des facteurs tels que le temps, la distance et la

forme. La commercialisation de Les produits agricoles constituent la pierre angulaire de la croissance économique dans de nombreux pays. pays, en particulier dans les économies en développement et émergentes (**Afia, 2025**).

I.1.5.2. Valeur écologique

Les plantes médicinales, la biodiversité et la santé humaine peuvent être considérées comme des modèles spécifiques de relations sociétales avec la nature. Ils englobent à la fois des caractéristiques matérielles et culturelles et symboliques, en fonction des domaines d'activité respectifs, comme la nutrition et l'alimentation. production, mobilité et transport, consommation ou loisirs (**Frede et al., 2025**).

***Chapitre 2 : Présentation et
description botanique d'*Inula viscosa****

I.2. Chapitre 2 : Présentation et description botanique d'*Inula viscosa*

Inula viscosa (L.) Aiton (syn. *Dittrichia viscosa* [L.] Greuter), communément appelée « fausse inule visqueuse », inule aromatique, yapışkan andız otu en turc », est une plante herbacée vivace à feuilles persistantes qui pousse dans différentes régions du bassin méditerranéen de la famille des Astéracées (El Hajji, 2025).

C'est une plante suffrutescente, visqueuse et à l'odeur forte, de port buissonnant. *I. viscosa* a été traditionnellement utilisée comme remède contre les plaies, les maladies de peau, les douleurs rhumatismales, les affections pulmonaires, le diabète, les problèmes gastroduodénaux, l'hypertension, le cancer et la bronchite tuberculeuse et infertilité (Ozkan et al., 2019).

I.2.1. Taxonomie de la plante

La position systématique de l'inule visqueuse, est comme suite (tableau 01) :

Tableau 1: Taxonomie d'*inula viscosa* (Ait et Haridi, 2016).

Embranchement	Spermaphytes
Sous Embranchement	Angiosperme
Classe	Dicotylédones
Sous Classe	Gamopétales
Famille	Compositae
Genre	<i>Inula</i>
Espèce	<i>Viscosa</i>

I.2.2. Noms vernaculaires

Tableau 2:Autres noms d'*inula viscosa* (Merabet, 2021).

Nom Scientifique	Dittrichia viscosa (L) Greut, <i>Inula viscosa</i> Ait
Nom Vernaculaire	Amagramane, magramane, mersitt
Nom Commun	Inule visqueuse
Nom Arabe	El tibek, el tyoun.
Nom Français	Inule visqueuse
Nom Anglais	Woody fleabane

I.2.3. Répartition géographique

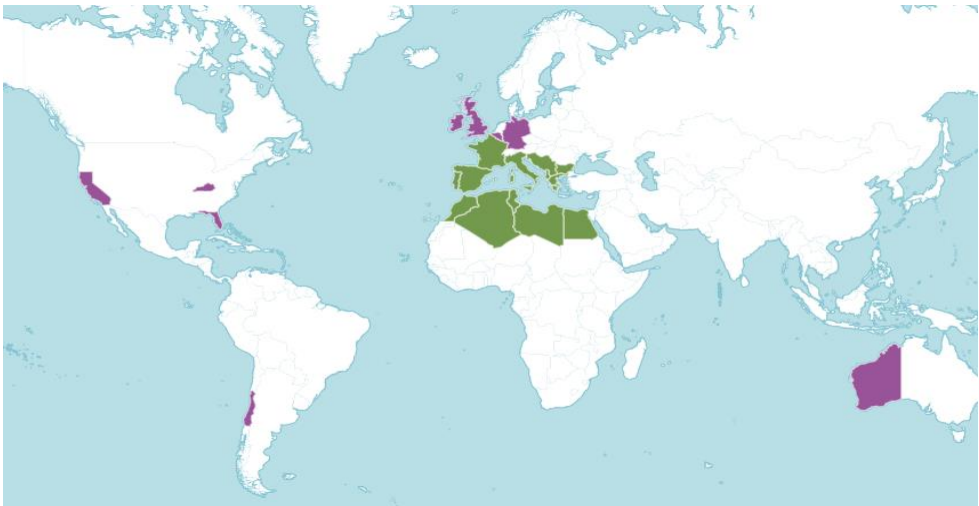


Figure 7: Carte mondiale la répartition géographique de la plante *inula viscosa* (Royal, 2026).

Originaire des régions suivantes (en vert) : Albanie, Algérie, Açores, Baléares, Bulgarie, Îles Canaries, Corse, Îles de la mer Égée orientale, Égypte, France, Grèce, Italie,

Libye, Madère, Maroc, nord-ouest de la péninsule des Balkans, Portugal, Sardaigne, Sicile, Espagne et Tunisie.

Introduit en (couleur violet) : Belgique, Californie, Chili central, Floride, Allemagne, Grande-Bretagne, Irlande, Kentucky, Australie-Occidentale (Royal, 2026).

Elle est largement répandue dans le Nord d'Algérie dans les rocailles et autant sur les terrains argileux que sableux. Elle pousse dans les champs sauvages et dans les alentours du bassin méditerranéen et on la retrouve dans les collines, les zones humides et les bords des routes, comme elle apprécie les sols secs et calcaires. Les habitats typiques d'*I.viscosa* sont les rivières asséchées et les champs abandonnés, les bords de routes, sentiers de randonnées, ou même des zones urbaines (Belaabed et chikh, 2020).

1.2.4. Description botanique d'*inula viscosa* :

L'inula viscosa Plante vivace, ligneuse à la base, jusqu'à 150 cm. Tige érigée, souvent ramifiée, à feuillage dense. Feuilles alternes, allongées et lancéolées d'une longueur de 3 à 7 cm. Surface foliaire glanduleuse, visqueuse sur les deux faces, ondulée et dentée, scabre sur le bord. Nombreux capitules jaunes à fleurs en languette rayonnante situés au sommet de la tige et des rameaux. Involucre à bractées très inégales. Akène mur blanchâtre, velu, rétréci du col vers le sommet, surmonté d'une aigrette de poils, doublé à la base d'une couronne membraneuse, finement crénelée (Michela, 2013)

La floraison a partir de septembre et jusqu'en novembre, pendant près de trois mois, l'*Inula viscosa* couvre d'or, avec ses fleurs d'un beau jaune d'or clair, extrêmement abondantes, les collines caillouteuses de Nice (Joseph, 1923).



Figure 8: *Inula viscosa* (Michela, 2013).

Tableau 3: Les parties d'*inula viscosa*.

	Partie aérienne	
Les tiges	Elles sont bien ramifiées et dotées d'un feuillage dense. Avec le temps, leur base devient ligneuse et prend une teinte plus sombre (Bouhadjera, 2017).	 Figure 9 : les tiges d'<i>inula viscosa</i> (Michella, 2013).
Les fleurs	Fleurs jaunes rayonnantes, ligules dépassant assez longuement l'involucre (Greuter, 1973). Formule florale: la composition des fleurs d'<i>Inula viscosa</i> est sous la forme suivante: $10S+10P+(5 \times 4) E+2C$.	 Figure 10: les fleurs d'<i>inula viscosa</i> (Werner, 1973).

<i>Les feuilles</i>	Alternes, allongées, légèrement dentées, très visqueuses et aromatiques au toucher (source google) .	 Figure 11: la feuille d'<i>inula viscoa</i> (Philmarin, 2018).
<i>Les fruits</i>	Il s'agit d'un fruit sec renfermant une seule graine, appelé Akènes, velus rétrécis en col au sommet (Greuter, 1973)	 Figure 12: les fruits d'<i>inula viscoa</i> (Moro, 2016).
	Partie souterraine	
<i>Les racines</i>	Racine pivotante entièrement glanduleuse et visqueuse, dégageant une forte odeur. Elle devient ligneuse à sa base et peut atteindre une longueur de 30 cm, avec une structure solide et lignifiée (Adoul et Bouras, 2025) .	

I.2.4.1. Composition chimique de la plante

La partie aérienne de la plante *Inula viscosa* . est composée de flavonoïdes, d'acide

sesquiterpéniques, diterpènes et d'esters **(Bensaber, 2023)**.

Selon (Douis, 2021), *Inula viscosa*.L est riche en huiles essentielles comme :

Y-terpène: 36,9 %	δ-caniène: 5,9 %
α-pinène: 18,9 %	Cadinol: 4,2 %
p-cymène: 7,5 %	Isocomène: 6,2 %
Limonène: 18,9 %	2,5-dimethoxy-p-cymène: 21,2 %
β-maaliène: 7,4 %	β-phellandrène: 7,3 %
β-pinène: 8,9 %	β-caryophyllène: 16,58

I.2.5. Utilisations de la plante

I.2.5.1. Activité antibactérienne

Selon **Kurz et al (2021)**, Un extrait d'*inula viscosa*, efficace contre les grands microbes adhérant à la muqueuse buccale.

I.2.5.2. Activité antinflammatoire

En 2022, Kheyar et son équipe ont découvert que l'extrait aqueux d'*Inula viscosa* pourrait constituer un outil pharmacologique prometteur pour le traitement des maladies inflammatoires de l'intestin et la prévention du cancer colorectal.

I.2.5.3. Activité antioxydant

Ounaisia (2021) a étudié l'extrait aqueux de l'inule collante, une plante riche en antioxydants naturels et en composés anti-inflammatoires, qui pourrait présenter des bienfaits pour la santé. à Guelma ont indiqué que cet extrait possède une puissante activité antioxydante.

1.2.6. L'ethno pharmacologie

1.2.6.1. Définition de l'ethno pharmacologie

L'ethnopharmacologie est une discipline qui se focalise sur l'étude des médecines traditionnelles ainsi que des remèdes propres aux pharmacopées ancestrales. De manière simplifiée, la mise en œuvre d'un programme d'ethnopharmacologie dans une région spécifique se déroule en trois étapes principales : tout d'abord, un travail de terrain pour inventorier les savoirs thérapeutiques locaux ; ensuite, des recherches en laboratoire pour analyser l'efficacité des remèdes traditionnels ; enfin, un projet visant à développer des médicaments traditionnels à partir de plantes cultivées ou récoltées localement (Jacques, 2012).

1.2.6.2. L'intérêt de l'ethnopharmacologie

Cette discipline unique englobe un large éventail de sujets d'étude, notamment les plantes médicinales, leurs méthodes de récolte, et l'analyse des principes actifs qu'elles contiennent afin de valider leurs effets bénéfiques. Elle s'intéresse également aux minéraux et aux produits animaux employés en thérapie, à la préparation des médicaments, à l'établissement des posologies, ainsi qu'aux rituels qui accompagnent les traitements (Houacinou et Heroual, 2024).

1.2.7. l'ethnobotanique

1.2.7.1. Historique de l'ethnobotanique

Le terme « Ethnobotanique », employé par Harshbergeren 1985, se définissait comme l'étude des « plantes utilisées par les populations primitives et autochtones ». Des années plus tard, en propose une définition plus concise : « L'étude de l'interaction entre les hommes primitifs et les plantes ».(Chaachouay, 2020).

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines de recherche interdisciplinaires qui s'intéressent spécifiques aux connaissances empiriques des populations autochtones à l'égard des substances médicinales, de leurs bénéfices potentiels pour la santé et des risques qu'elles induisent (Benzidane, 2020).

I.2.7.2. Définition de l'ethnobotanique

Le terme complexe ethnobotanique est composé de deux mots ethnologie (connaissance des peuples et de leur culture) et botanique (connaissance végétaux **(seddiki et zaoui, 2019)**).

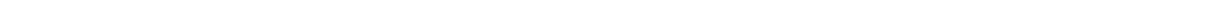
L'ethnobotanique mot combinant les termes ethnologie (science sociale qui étudie le comportement des différents peuples selon leur origines) et botanique, se définit comme l'étude des relations entre les plantes et l'homme. Cette science repose à la fois sur la connaissance fondamentale des plantes et sur celle des sociétés humaines **(Errouane, 2024)**.

I.2.8. Enquête ethnobotanique

L'enquête ethnobotanique vise à dresser un inventaire des plantes employées pour traiter une pathologie spécifique. La sélection des plantes à évaluer s'appuie sur cette liste, enrichie par des données chimio taxonomiques et des recherches bibliographiques regroupant les connaissances disponibles sur chaque espèce. Ces enquêtes doivent également inclure des informations détaillées sur les méthodes de préparation des remèdes traditionnels ainsi que sur les pratiques thérapeutiques associées **(Fouste, 2017)**.

PARTIE

EXPIREMONTALE



Chapitre 1 :

MATERIEL ET

METHODES

I.3. Chapitre 1 : MATERIEL ET METHODES

I.3.1. Présentation de la zone d'étude

I.3.1.1. Présentation et Situation géographique de la région de balloul

La région de Baloul, ou Balloul, est une localité rurale emblématique de la wilaya de Saïda, en Algérie occidentale, intégrée à la daïra de Tircine. Géographiquement, elle s'étend sur des plateaux et des vallées fertiles comme celle de l'Oued El Abed, bordée par des reliefs tels que le Djebel Oued, Djebel Dekermous (environ 1000 m) et Djebel Benallouche (1100 m), couvrant une partie significative des 918 km² de la commune de Tircine qui regroupe avec Ain Sultane et Ouled Brahim une population d'environ 33 829 habitants. Ce paysage, marqué par des affleurements calcaires, des érosions éoliennes et des forêts comme Mezaita ou Khenifer, favorise une agriculture céréalière dominante tout en abritant un patrimoine culturel précieux, tel que le grenier collectif de Baloul, témoignant du génie architectural local. (Balloul Sur la Carte, Algérie, Emplacement, s. d.)

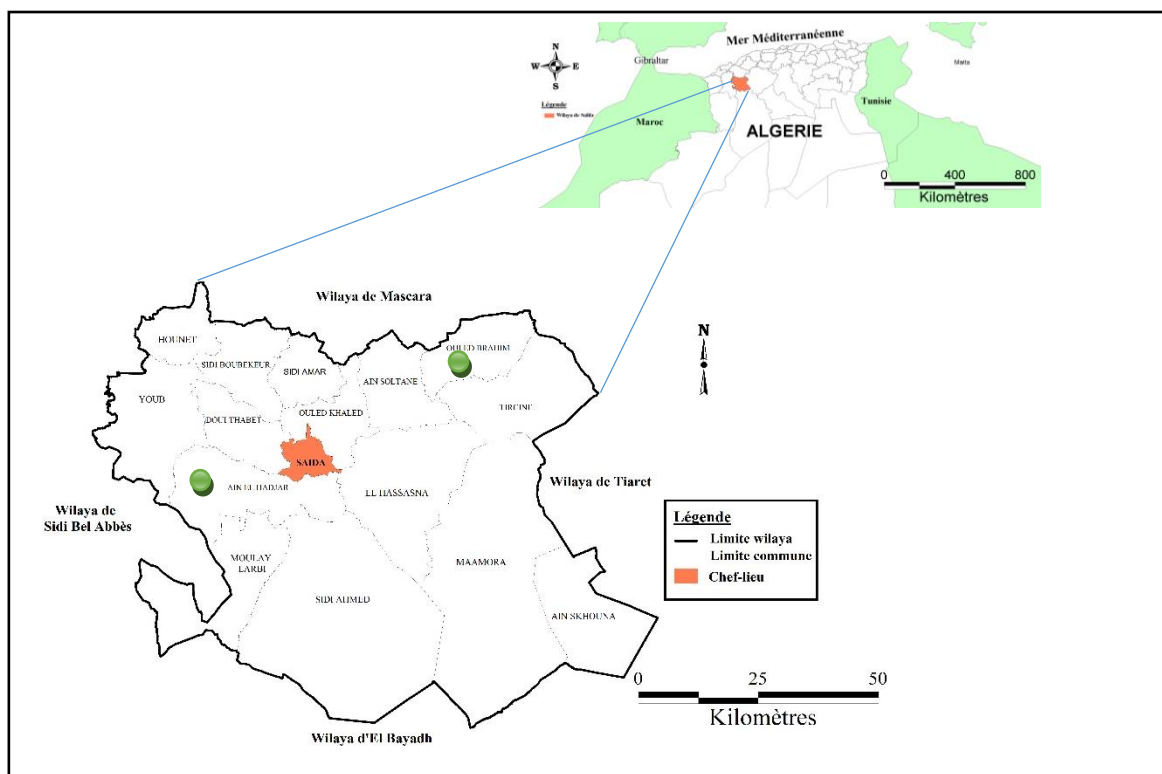


Figure 13: Carte de localisation des zones d'étude et lieux d'enquête.

I.3.1.1. Le climat

La région de Baloul, localisée dans la wilaya de Saïda en Algérie occidentale, présente un climat semi-aride froid typique des Hauts Plateaux, classé BSk selon la classification de Köppen. Caractérisé par des précipitations annuelles modestes d'environ 300-400 mm concentrées en automne et printemps, ce climat offre des étés chauds et secs avec des maximales atteignant 35-39°C en juillet-août, accompagnés d'un ensoleillement intense et d'un sirocco occasionnel. Les hivers sont froids, avec des minimales autour de 2°C en janvier, des gelées fréquentes dues à l'altitude de 1015 m, et des vents forts accentuant les contrastes

thermiques diurnes sur les plateaux calcaires environnants comme ceux bordant le Djebel Dekermous et Benallouch (Seigner, 2025).

I.3.1.2. Présentation et situation géographique de la région d'Aïn el Hadjar

La commune d'Aïn El Hadjar, située dans la wilaya de Saïda à l'ouest de l'Algérie, s'étend sur 417 km², à environ 190 km du littoral d'Oran, aux coordonnées 34°45'31"N et 0°08'40"E, et à une altitude moyenne de 1 014 m. Bordée au nord par l'Atlas tellien oranais et au sud par les hauts plateaux, elle offre un relief majoritairement plat avec 70% de pentes inférieures à 10%, ponctué par les monts Dhaya-Saïda, sous un climat semi-aride froid et sec. Connue jadis comme Centuria sous Rome et Aboutville durant la colonisation française, cette daïra abrite des forêts fragilisées et des sols calcaires issus d'un socle géologique diversifié (Météo - Aïn El Hadjar - Prévisions Sur 14 Jours : Température, Vent et Radar, s. d.).

I.3.1.3. Le climat

Aïn El Hadjar bénéficie d'un climat semi-aride froid et sec, de type Csa (méditerranéen tempéré à été chaud) selon la classification de Köppen-Geiger, avec des étés courts, très chauds et dégagés contrastant des hivers longs, frais, venteux et partiellement nuageux, les températures annuelles oscillant généralement entre 2°C et 33°C. Les précipitations se concentrent en hiver sur une période glissante de 31 jours, restant rares en été, tandis que les vents dominants viennent du nord-ouest l'hiver et varient saisonnièrement, avec un ensoleillement maximal estival favorisant une croissance végétale de mars à novembre. En ce janvier 2026, les conditions restent froides, avec des maximales de 5-7°C, minimales de

1-3°C, des risques de pluie ou neige, et des rafales jusqu'à 70 km/h sous un ciel souvent couvert (*Météo 10 Jours Ain El Hadjar - Meteoblue*, s. d.)

I.3.2. Matériels utilisés

Afin de connaître l'usage médicinal du *Inula viscosa*, nous avons mené une étude pharmacologie de ce type de plante médicinale en communiquant avec la population locale (usage ordinaires des plantes, herboristes et tradipraticiens et pharmaciens), à l'aide de questionnaires semi-structurés, menée dans deux zones régions.

Les informations ont été obtenues à travers des entrevues pharmacologie avec des populations locales de commune (Baloul et Ain el hadjar) et pour faciliter la communication avec les personnes, nous avons essayé de respecter les règles suivantes :

- Poser des questions claires et parler la langue des répondants.
- Éviter la formulation implicite d'opinion.
- Donner les questions avec plusieurs formes.
- Éviter les mots scientifiques, les adverbes, et les questions longues

I.3.2.1. Matériel végétal

Cette étude ethnopharmacologie d'*Inula Viscosa* a été menée auprès des populations locales de deux régions citées au début (Balloul et Ain el Hadjar).

I.3.2.2. Population cible

L'enquête ethnopharmacologique a été réalisée sur 100 personnes des deux genres (hommes et femmes), âgées de <20 à plus de 60 ans, mariées et célibataires et à quatre niveaux d'instruction différents, qui nous ont informées sur les méthodes d'utilisation de l'*Inula viscosa* traiter diverses maladies rencontrées dans la région. D'autres informations qui concernent la plante en question sont recueillies à savoir les maladies traitées et la partie utilisée, ainsi que la méthode de préparation et d'administrations, usage de la plante, ect.....

Afin de réaliser notre objectif nous avons utilisé le matériel suivant...

I.3.2.3. Sur le terrain

- Les fiches d'enquête.

I.3.2.4. Matériels bureautiques

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Logiciel SPSS version 25 française.

I.3.3. Méthodologie d'étude

L'évaluation de cette plante a été réalisée dans notre étude en suivant les étapes suivantes :

- ✓ Choix des lieux d'étude
- ✓ La création des fiches d'enquête (nous avons utilisé 100 fiches d'enquête)
- ✓ La collecte des données dépendrait de la personne interrogée
- ✓ Les données peuvent être saisies, codées et analysées à l'aide des logiciels Microsoft Excel et SPSS statistique (Système Package for Social Science).

I.3.3.1. Réalisation des fiches d'enquête**I.3.3.1.1. Objectifs de l'enquête**

Plusieurs objectifs supplémentaires peuvent être cités pour cette enquête :

- Evaluer la connaissance de la population sur la plante *Inula viscosa* ainsi que son taux d'utilisation.
- Connaître la fréquence d'utilisation de la plante médicinale par la population des deux zones étude.
- Préciser les différentes parties utilisées dans chaque usage thérapeutique.
- Répertorier les différentes maladies traitées par la plante.
- Cette enquête nous ramène à recenser et de vérifier la diversité de la médecine traditionnelle dans les deux régions d'études

I.3.3.1.2. Les fiches d'enquêtes

A l'aide de 100 fiches questionnaires, une enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée durant la période Janvier – mars de l'année 2026 dans les deux régions d'étude (Balloul et Ain el Hadjar). Le contact a été direct avec les personnes locales par un interview dirigé avec des questions semi structurées afin de ramasser le maximum d'information aux différentes réponses des questions posées.

Cette étude pharmacologie se divise en deux phases permettant de récolter des informations portant sur l'informateur, et des informations sur la plante médicinale.

a- L'information sur informateur :

L'information qu'on doit le savoir est celle de l'Age, sexe, niveau d'étude, situation familiale, situation financière, type de collecteur, profession et source de l'information.

b- L'information sur la plante médicinale :

Les informations qui touchent la plante en question sont :

- Usage de la plante (Médicinale ladies traitées / Usage thérapeutique médicinale (Thérapeutique) cosmétique alimentaire.

-Parties utilisées de la plante (feuilles, racines, tiges, fleur, toute la plante, ...). - Mode de préparation : décoction, macération, infusion ,.....

- Mode d'administration : oral, usage externe, poudre, badigeonnage,

- Effet du traitement, résultats et effet secondaire s'il y a lieu.

1.3. exemple de fiche d'enquête

Fiche d'enquête ethno pharmacologique N :

N :

Date :

Wilaya :

Commune : Lieu :

Profil de l'informateur

Age	A1 <20	☐	A2[20-30]	☐	A3[31-40]	☐	A4[41-50]	☐	A5[51-60]	☐	A6>61	☐
Sexe	Masculin	☐	Féminin	☐								
Niveau d'étude	Analphabète	☐	Prim	☐	Moyen	☐	Second	☐	Univer	☐		
Situation familiale	Marié	☐	Célibataire	☐	Veuf	☐	Divorcé	☐				
Situation financière	Salarié	☐	Chômeur	☐								
Profession	Herboriste/Achab	☐	Thérapeute traditionnel	☐								
Type de collecteur	Nomade	☐	Berger	☐	Agriculteur	☐	Sédentaire	☐				
Origine de l'information	Lecture	☐	Achab	☐	Pharmacien	☐	Expérience des autres	☐				

Profil de la plante médicinale et ses utilisations :

Usage de la plante	Maladies traitées / Usage thérapeutique	Utilisation de la plante	Partie utilisée	Mode de préparation	Mode d'administration	L'efficacité de la plante	Dose utilisée par prise	Fréquence	Résultats	Effet secondaire / toxicité
Médicinal (Thérapeutique) Cosmétique Alimentaire		☐ Fraîche ☐ Séchée	☐ Feuilles ☐ Racines ☐ Tige ☐ Graine ☐ Fleur ☐ Fruit ☐ Toute la plante ☐ Tige feuillée	☐ Infusion ☐ Décoction ☐ Poudre ☐ Fumigation ☐ Macération ☐ Cataplasme ☐ Autre	☐ Badigeonnage ☐ Massage (cutané) ☐ Oral (boire) ☐ Instillation (yeux, Oreille, Nez) ☐ Fumigation ☐ Inhalation ☐ Autre	☐ Inefficace ☐ Peu efficace ☐ Modérément efficace ☐ Efficace ☐ Très efficace	☐ Défini ☐ Non défini	par jour/semaine	☐ Guérison ☐ Amélioration	☐ Aucun ☐ Léger ☐ Important

29 | Page

1.3.4. Collecte les données

pharmacologie étant une science du domaine des sciences sociales, utilise les techniques de ces dernières pour la collecte des données. Les études ethno-biologiques utilisent principalement les techniques d'entretien pour la collecte des données. Dans ce cas la fiabilité des données a été discutée par certains auteurs (HOUEHANOU et *al.*, 2016) et dépendrait de l'interviewer, et de la durée de l'entrevue.

Cette technique de collecte de donnée favorise la codification et la catégorisation des données en vue d'une bonne analyse statistique. Cependant l'interviewé est plus limité dans ses réponses. Plusieurs approches d'entretien sont utilisées pour collecter les données en ethnobiologie. Nous ne pourrions pas détailler chacune d'elles mais nous les citerons car elles sont plus enseignées en sciences sociales. Les approches d'entretien utilisées sont entre autres l'entretien structuré, non structuré, Semi- structuré et informel (Houehanou et *al.*, 2016).

1.3.5. L'analyse des données et l'utilisation des indices ethnobotaniques quantitatifs

1.3.5.1. L'analyse les données

Les données inscrites sur des fiches de données brutes ont été saisies sur Microsoft Excel (Version 2016) puis transférées dans une base de données et traitées par le logiciel de traitement statistique SPSS pour obtenir des résultats statistiques portant sur les aspects suivants :

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* par classes d'âge.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* par sexe.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le niveau d'étude.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon la situation familiale.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon la situation financière.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon la profession de l'informateur.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le type de collecteur de l'informateur.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon la source de l'informateur.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon les maladies traitées.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon les parties utilisées de la plante.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le mode de préparation.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le mode d'administration et selon l'efficacité de la plante.

Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le résultat du traitement.

I.3.5.2. L'utilisation de logiciel SPSS Version 25 française

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), développé par IBM, est un logiciel d'analyse statistique puissant conçu initialement pour les sciences sociales, permettant le traitement de données quantitatives issues d'enquêtes comme celles en ethnobotanique. Sa version 25 en français offre une interface intuitive pour importer des données (Excel, CSV), effectuer des statistiques descriptives (moyennes, fréquences, écarts-types), des tests d'hypothèses (chi-carré, t-test), des analyses multivariées (ACP, régression) et générer des graphiques exportables, facilitant l'évaluation différents indices. Largement utilisé dans les mémoires algériens sur les plantes médicinales, il code les réponses d'entretiens pour quantifier les usages traditionnels et valider leur significativité statistique (Bibliothèques UdeM, 2021).

I.3.5.3. Les différents indices ethnobotaniques utilisés :

1. La fréquence de citation (FC) :

Cet indice simple mesure la popularité d'une plante ou d'une maladie citée, calculée comme le nombre de citations pour une catégorie / nombre total d'informateurs interrogés.

2. Fréquence relative de citation (RFC) :

Après traitement des fiches d'enquête, le taux d'utilisation par type est exprimé par la formule de Dossou et al. (2012) :

$$RFC = (S / N) \times 100$$

où S = nombre d'informateurs citant un usage spécifique, et N = nombre total d'informateurs.

Valeur d'usage ethnobotanique (VU) : L'importance polyvalente d'une espèce se calcule selon Lykke et al. (2004) :

$$VU(i) = \sum U_{si} / n$$

où U_{si} = nombre d'usages cités par un informateur pour l'espèce i , et n : est le nombre d'enquêtés pour une catégorie d'usage.

s_i : est le score d'utilisation attribué par les enquêtés

L'intérêt de la valeur d'usage est qu'il permet de déterminer de façon significative la catégorie d'usage ayant une grande valeur d'utilisation.

4 .Indice de diversité de connaissances des enquêtés:

L'indice de **Shannon (1949)**, outil écologique de diversité, a servi à évaluer la variété des usages de l'espèce considérée. Sa formule s'écrit ainsi:

$$ID = -\sum (n_i/N) \log_2 (n_i/N) ; ID \in [0, n]$$

n_i : représentant le nombre de catégories d'usage mentionnées par l'enquêté « i » et N le total des utilisations identifiées.

La diversité s'avère faible si $ID < 3$, moyenne entre 3 et 4, et élevée au-delà de 4 ; un faible

score révèle que quelques enquêtés seulement maîtrisent l'essentiel des savoirs sur cette plante.

5. Indice d'équitabilité de connaissances des enquêtés :

L'indice d'équitabilité (IE) quantifie l'uniformité de la répartition des savoirs parmi les enquêtés, obtenu en divisant la diversité réelle (ID) par la diversité maximale théorique (ID max), d'après **Dajoz (1996)**. Il s'exprime par :

$$IE = ID / ID \text{ max avec } ID \text{ max} = \log_2 n \text{ (n = nombre total d'enquêtés).}$$

Sa valeur est comprise entre 0 et 1, $IE < 0,5$ signale une inégalité dans la détention des connaissances, alors que $IE \geq 0,5$ atteste d'une répartition équilibrée, reflétant une homogénéité des compétences sur l'utilisation de l'espèce dans le groupe étudié.

6. Niveau de fidélité (NF) :

Le niveau de fidélité permet de classer les espèces végétales identifiées selon leur efficacité relative rapportée (**Abdulrahman et al., 2018 ; Dogara et al., 2021b ; Tardío and Pardo-de-Santayana, 2008**). Son calcul repose sur la formule :

$$NF = (N_p / N) \times 100$$

où N_p correspond au nombre de mentions pour un usage précis et N au total des citations pour l'espèce.

Où N_p = le nombre d'informateurs qui utilisent la plante médicinale pour traiter une maladie (ou une catégorie de maladies) donnée.

N : Nombre total d'informateurs interrogés qui utilisent cette plante pour traiter n'importe quelle maladie (ou une catégorie de maladie).

7. Valeur consensuelle des types d'utilisation (Cs) :

Cet indice quantifie le degré d'entente entre les enquêtés sur les applications de l'espèce (**Thomas et al., 2006 ; Monteiro et al., 2006**). Sa formule est :

$$Cs = (2n_i / n) - 1$$

Où n_i désignant le nombre d'utilisateurs pour une catégorie d'usage donnée et n l'effectif total des interrogés. Comprise entre -1 et 1, elle atteint $Cs = -1$

Si $n_i = 0$, reflétant l'absence de consensus sur l'usage considéré.

I.3.5.4. Traitement des données et analyse statistique :

Une fois les données issues de l'enquête entrées dans Microsoft Excel 2016, elles ont été exportées vers SPSS version 25 en français pour effectuer les analyses statistiques idones. Une statistique descriptive a été appliquée à l'ensemble des informations collectées, tandis que le test du Khi-deux a servi à confronter les fréquences et à examiner les relations entre les profils sociodémographiques des répondants et les attributs de la plante, les différences étant jugées significatives au seuil de $\alpha = 5\%$ lorsque la p-value est inférieure à 0,05.

CHAPITRE 2 : RESULTATS ET DISCUSSION

Chapitre 2 : résultats et discussion

Caractéristiques des personnes interviewées au niveau des zones d'étude :

Tableau 4:Caractéristiques Sociodémographiques des enquêtés (N= 100).

		Ain el Hadjar				Balloul			
		Sexe de l'enquêté				Sexe de l'enquêté			
		Féminin		Masculin		Féminin		Masculin	
		Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Age de l'enquêté	< 20	1	3,0%	0	0,0%	5	15,2%	1	5,9%
	20-30	5	15,2%	0	0,0%	1	3,0%	4	23,5%
	30-40	14	42,4%	4	23,5%	4	12,1%	1	5,9%
	40-50	6	18,2%	9	52,9%	8	24,2%	6	35,3%
	50-60	7	21,2%	4	23,5%	8	24,2%	3	17,6%
	> 60	0	0,0%	0	0,0%	7	21,2%	2	11,8%
Niveau d'étude de l'enquêté	Analphabète	4	12,1%	2	11,8%	6	18,2%	3	17,6%
	Primaire	7	21,2%	3	17,6%	13	39,4%	3	17,6%
	Secondaire	12	36,4%	11	64,7%	10	30,3%	6	35,3%
	Universitaire	10	30,3%	1	5,9%	4	12,1%	5	29,4%
Situation familiale l'enquêté	Marié (e)	25	75,8%	17	100,0%	22	66,7%	10	58,8%
	Célibataire	6	18,2%	0	0,0%	6	18,2%	5	29,4%
	Veuf (ve)	1	3,0%	0	0,0%	3	9,1%	0	0,0%
	Divorcé (e)	1	3,0%	0	0,0%	2	6,1%	2	11,8%
Situation financière l'enquêté	Chômeur	18	54,5%	6	35,3%	22	66,7%	3	17,6%
	Salarié	15	45,5%	11	64,7%	11	33,3%	14	82,4%
La profession de l'enquêté	Herboriste/Acheb	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	3	17,6%
	Thérapeute traditionnel	33	100,0%	16	94,1%	33	100,0%	14	82,4%
Type de collecteur	Nomade	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	11,8%
	Berger	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,9%
	Agriculteur	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	1	5,9%
	Sédentaire	32	97,0%	16	94,1%	33	100,0%	13	76,5%

Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* da classe d'âge :

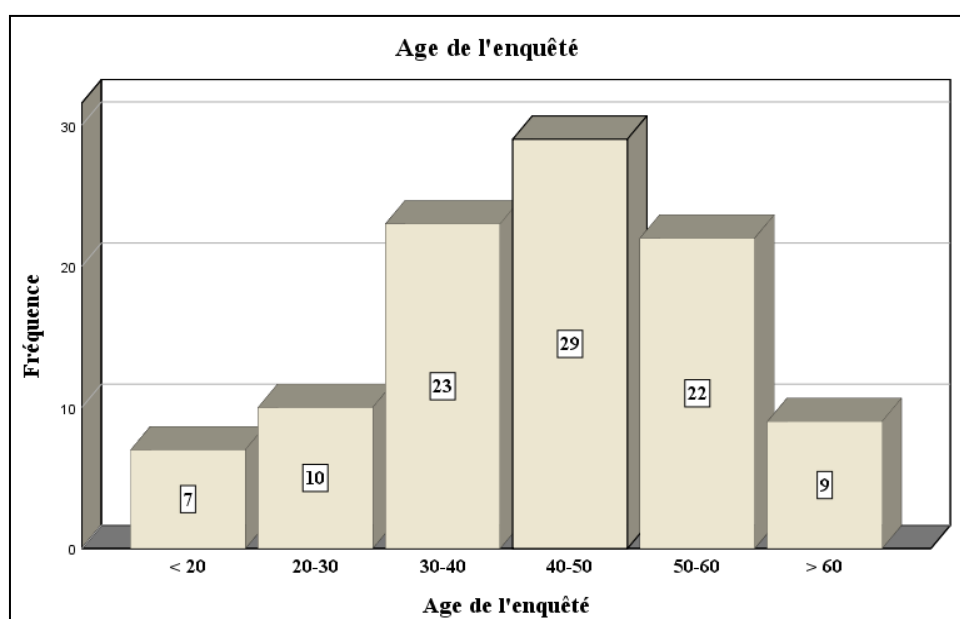


Figure 14: Répartition la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* classe d'âge

La consommation de la plante *Inula viscosa* dans les zones étudiées touche l'ensemble des catégories d'âge, mais elle est davantage répandue parmi les adultes d'âge moyen. La tranche **[40–50]** domine avec un effectif de **29%**, suivie par les groupes **[30–40]** (23%) et **[50–60]** (22%), ce qui montre une forte participation des individus âgés de 30 à 60 ans dans l'utilisation de cette plante.

À l'inverse, les jeunes âgés de **[20–30]** ans (10%) et plus particulièrement les **moins de 20 ans** (7%) enregistrent des taux d'usage plus faibles. De plus, les personnes de **plus de 60 ans** restent relativement peu représentées, avec un effectif de **9**.

La proportion plus élevée chez les **adultes** peut s'expliquer par leur plus grande responsabilité dans le recours aux soins et aux remèdes traditionnels. Ce groupe d'âge est souvent celui qui connaît le mieux l'usage des plantes médicinales, soit parce qu'il est plus exposé aux maladies courantes, soit parce qu'il transmet et pratique davantage les savoirs populaires.

1.2. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula Viscosa* fonction du sexe :

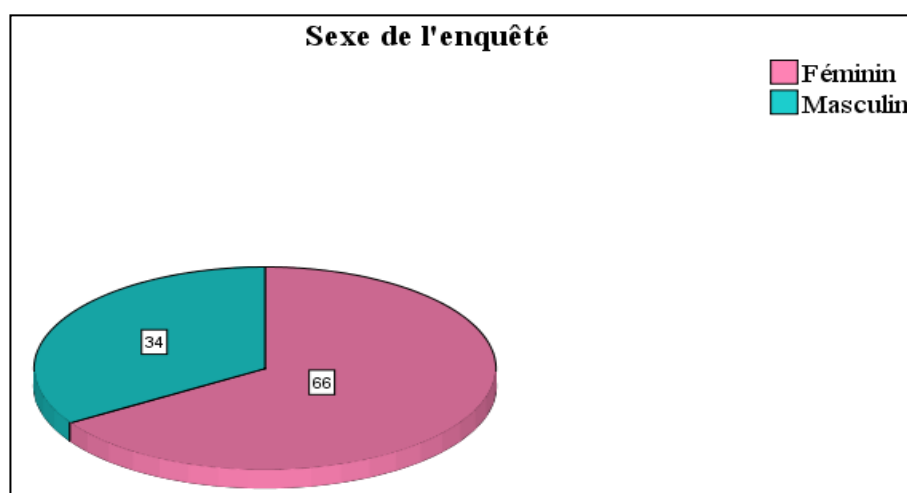


Figure 15: Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* fonction du sexe.

Les résultats de l'enquête indiquent que le recours à la plante *Inula viscosa* varie en fonction du sexe des participants. Bien que la médecine traditionnelle soit pratiquée par les deux sexes, les données montrent que **66 %** des utilisateurs sont des femmes, contre **34 %** des hommes. Cette différence met en évidence une utilisation plus importante chez les femmes. Cela pourrait s'expliquer par leur implication plus active dans les pratiques de médecine traditionnelle, notamment dans la transmission des connaissances et la préparation des remèdes utilisés pour soigner différentes affections.

I.3. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula viscosa* en fonction de niveau d'étude

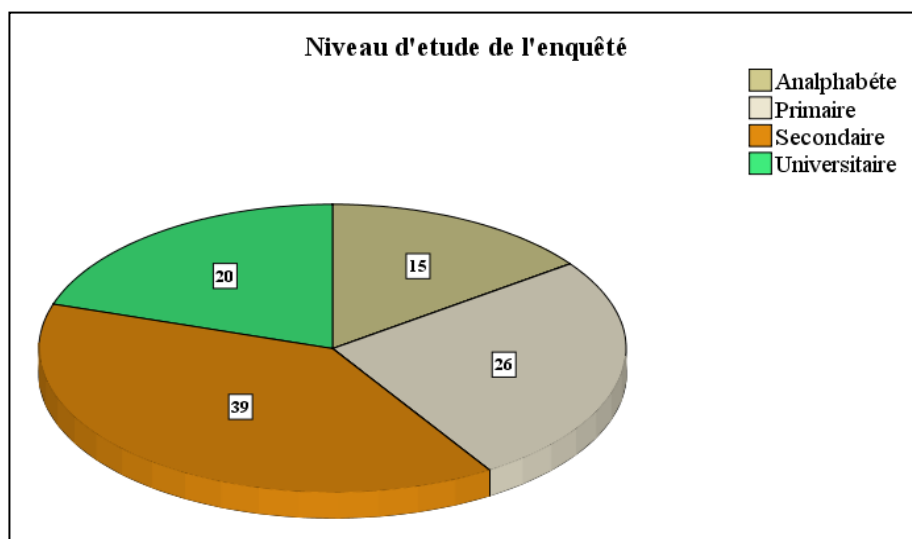


Figure 16 : Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* en fonction du niveau d'étude

En ce qui concerne le niveau d'étude des enquêtés dans les deux zones étudiées, le recours à la plante *Inula viscosa* diffère selon le degré de scolarisation. Les données indiquent que les personnes ayant un **niveau secondaire** sont les plus nombreuses à l'utiliser (39 %), suivies de celles ayant un **niveau primaire** (26 %). Les utilisateurs possédant un **niveau universitaire** représentent 20 %, tandis que les **analphabètes** constituent la proportion la plus faible avec 15 %. Ces résultats montrent que l'utilisation de cette plante touche toutes les catégories d'instruction, mais elle est particulièrement répandue chez les individus ayant un niveau d'étude moyen, notamment secondaire.

I.4. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula viscosa* la situation familiale :

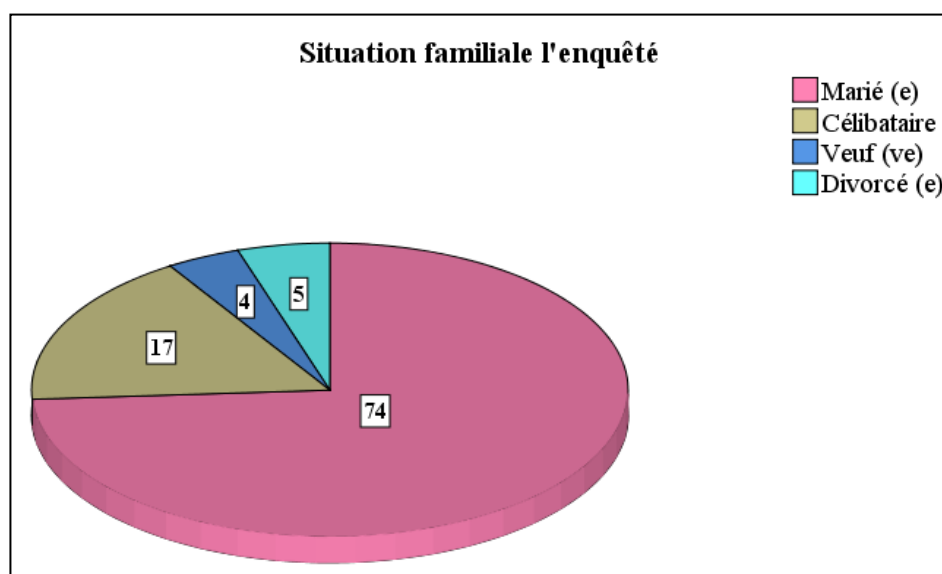


Figure 17: Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* selon la situation familiale.

Les données recueillies au cours de l'enquête révèlent que le recours à la plante *Inula viscosa* diffère en fonction de la situation matrimoniale des enquêtés. Les **personnes mariées** constituent la proportion la plus importante des utilisateurs avec 74 %, suivies par les **célibataires** (17 %). Les **divorcé(e)s** représentent 5 %, tandis que les **veuves/veufs** affichent le pourcentage le plus faible, soit 4 %. Ces résultats mettent en évidence une utilisation plus marquée chez les individus mariés comparativement aux autres groupes. Cela peut s'expliquer par leurs responsabilités au sein du foyer et par leur recours aux remèdes traditionnels dans le but de limiter les dépenses associées aux soins médicaux et aux traitements pharmaceutiques.

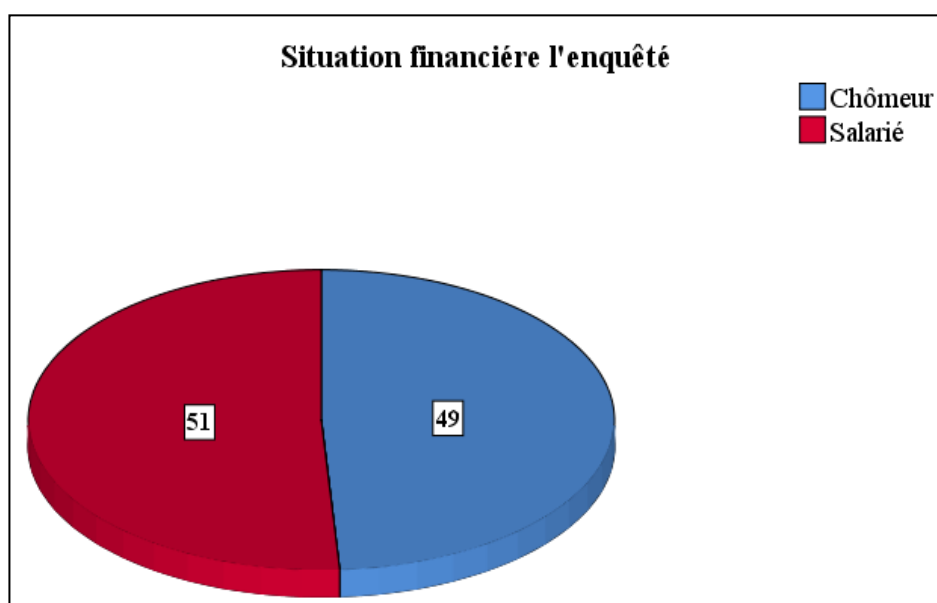
I.5. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula Viscosa* la situation financière :

Figure 18: Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula Viscosa* selon la situation financière

Le recours à la plante *Inula viscosa* varie en fonction de la situation économique des personnes interrogées dans les deux zones d'étude. La médecine traditionnelle attire aussi bien les **personnes sans emploi** que les **salariés**. Les données révèlent que **49 %** des utilisateurs sont des chômeurs, tandis que **51 %** exercent une activité rémunérée. En effet, *Inula viscosa* est utilisée de manière comparable, quel que soit le statut économique des individus.

I.6. Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* on fonction de la profession de l'informateur :

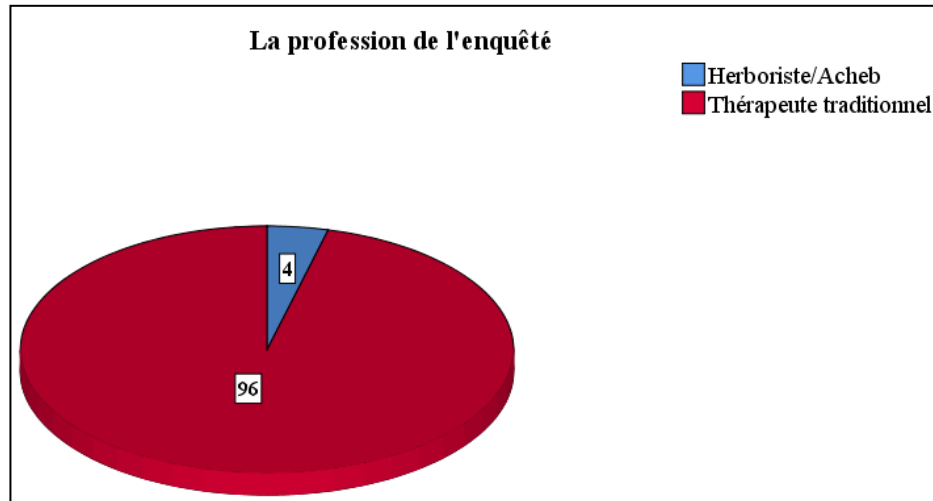


Figure 19: Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* on fonction de la profession de l'informateur.

La figure N°20 montre clairement que, dans les deux zones étudiées, les **thérapeutes traditionnels** représentent la grande majorité des utilisateurs de *Inula viscosa*, avec une proportion très élevée de **96 %**, tandis que les **herboristes (Acheb)** ne constituent que **4 %**. Ces données soulignent la place dominante des praticiens de la médecine traditionnelle dans l'exploitation de cette plante au niveau des régions d'étude. Elles traduisent également l'importance de la phytothérapie dans les deux régions, notamment auprès des professionnels possédant une expertise et une connaissance approfondie des plantes médicinales.

I.7. Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* selon le type de collecteur de l'informateur

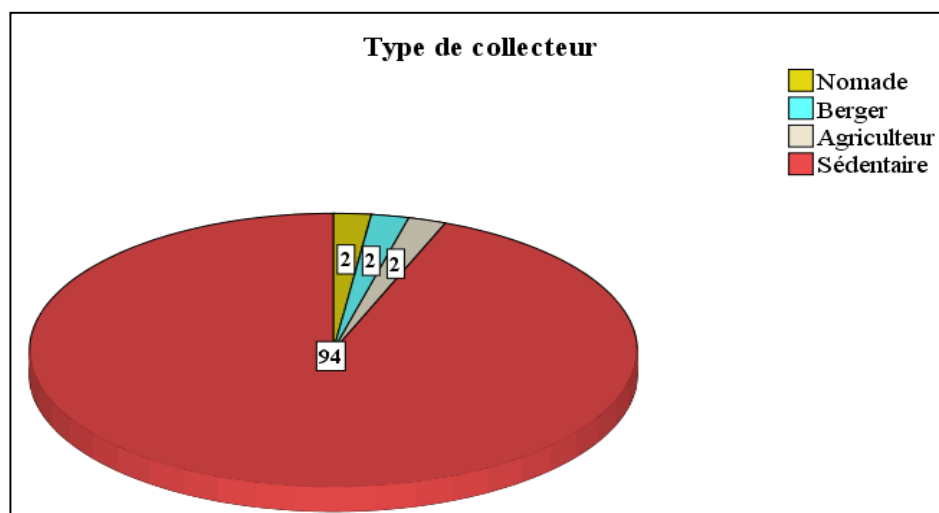


Figure 20: Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula viscosa* selon le type de collecteur de l'informateur

Les résultats montrent que les **sédentaires** sont les utilisateurs majoritaires de la plante *Inula viscosa*, avec une proportion particulièrement élevée de **94 %**, par rapport aux autres groupes. À l'inverse, les **nomades**, les **bergers** et les **agriculteurs** affichent chacun un pourcentage très faible, estimé à **2 %**. Ces données confirment que l'usage de cette plante est essentiellement concentré au sein des populations sédentaires, alors qu'il reste très limité chez les autres catégories de collecteurs.

I.8. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon la source de l'information :

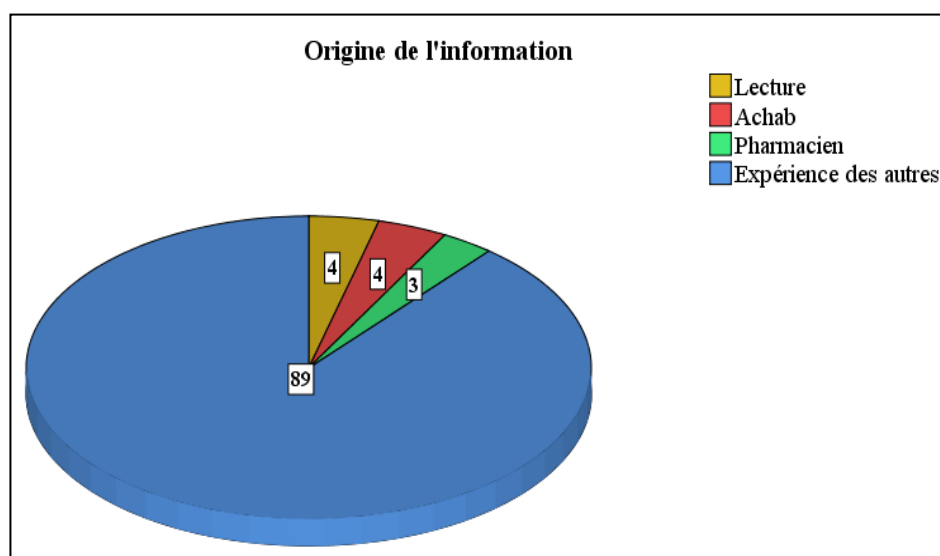


Figure 21: Répartition de la fréquence d'utilisation d'*Inula viscosa* selon le type de collecteur de l'informateur

Nous constatons que la source d'information la plus prédominante est l'expérience des autres, avec 89 citations. Elle est suivie d'Achab et de la lecture, comptabilisant chacune 4 citations, tandis que le pharmacien arrive en dernière position avec 3 citations. Ces données soulignent que l'importance accordée aux plantes médicinales, en particulier *Inula viscosa*. Ces résultats montrent que le grand-père, la grand-mère, les frères et la famille représentent les principaux vecteurs de transmission du savoir traditionnel, puisque les informations relatives à l'usage de *Inula viscosa* sont le plus souvent acquises au sein de l'environnement familial et transmises oralement entre générations.

I.9. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula Viscosa* selon l'efficacité de la plante.

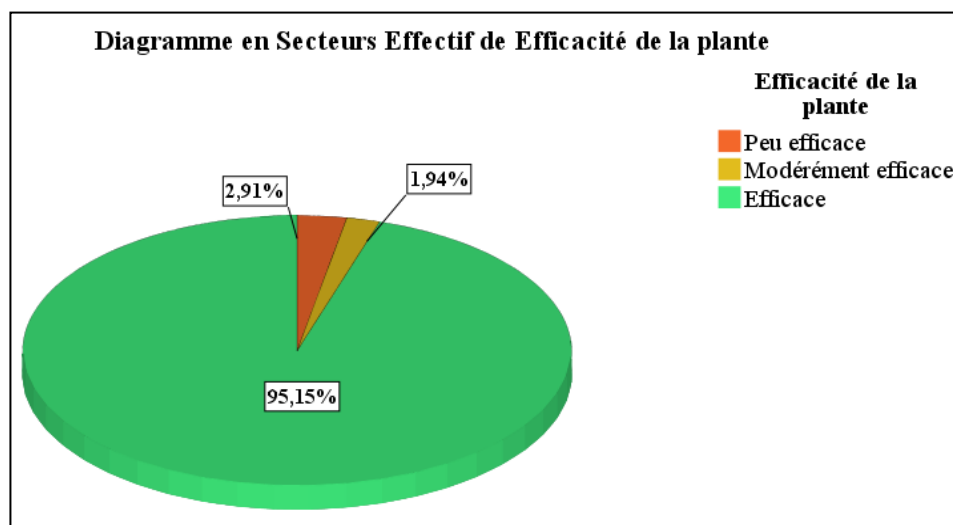


Figure 22: Répartition des efficacités de la plante *d'inula viscosa* des deux communes d'étude

Le pourcentage très élevé de personnes interrogées considérant la plante efficace (95,15 %) indique une grande confiance dans son efficacité thérapeutique. Cela peut s'expliquer par :

- L'accumulation d'expériences traditionnelles résultant d'une utilisation répétée au fil du temps.

- L'effet psychologique ou subjectif associé à la croyance du patient dans l'efficacité du traitement.

Les faibles pourcentages qui le considèrent comme peu (2.91%) ou modérément efficace (1.94%) montrent une variation limitée dans l'évaluation de ses résultats thérapeutiques.

I.10. Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula Viscosa* selon effectif d'usage de la plante.

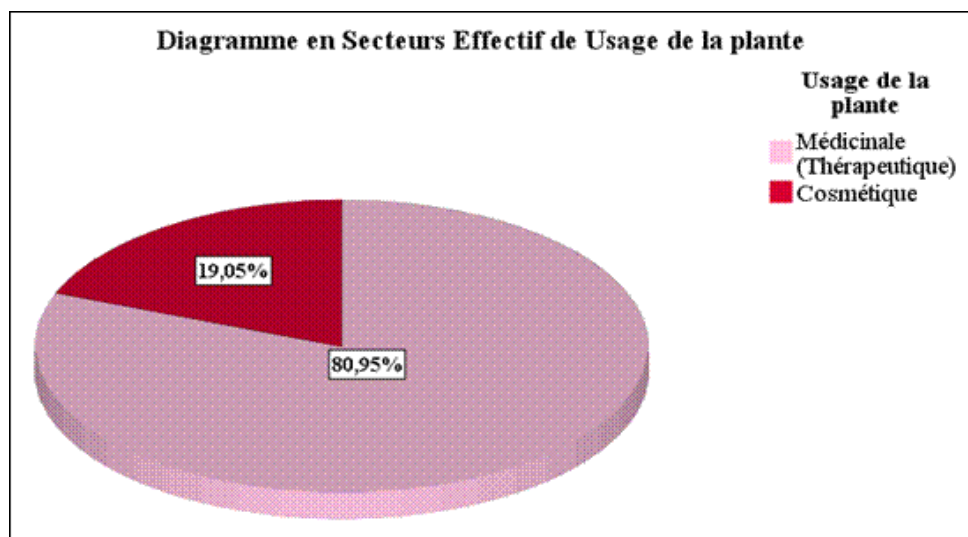


Figure 23: Répartition des usages de la plante *d'inula viscosa* des deux communes d'étude

Les résultats montrent que l'usage médicinal de la plante (80,95%) dépasse de loin l'usage cosmétique (19,05%), indiquant que la valeur première de la plante réside dans ses propriétés médicinales. Cette large diffusion des usages thérapeutiques reflète l'existence d'un savoir ethnobotanique enraciné au sein de la communauté locale et transmis de génération en génération. La présence d'un usage cosmétique, quoique dans une moindre mesure, indique que la plante peut contenir des composés biologiquement actifs ayant des effets dermatologiques bénéfiques.

I. Caractéristiques de l'utilisation de *Inula Viscosa* niveau des zones d'étude:

I.1 Les maladies traitées par les plantes médicinales et le calcul des différents indices ethnobotaniques

Tableau 5: Les maladies traitées existant dans l'enquête puis leur pourcentage.

	Nombre
Maladies traitées	Diabète de type 2 (hyperglycémie)
	1
	Douleur articulaire
	13
	Diarrhée
	3
	Troubles digestifs (ou dyspepsie)
	4
	Plaies
	5
	Eczéma
	2
	Rides du visage
	9
	Infection urinaire
	2
	Inflammation de la gencive (gingivite)
	9
	Toux
	13
	Brûlure cutanée
	3
	Asthme
	4
	Chute de cheveux (alopécie)
	13
	Douleurs musculaires (myalgies)
	2
	Rhumatisme
	25
	Douleurs à l'estomac (gastralgies)
	11
	Douleur cutanée
	4

L'enquête a révélé que la plante *Inula viscosa* est utilisée pour traiter **17 maladies** dans les deux zones étudiées. Elle montre un fort potentiel thérapeutique, surtout pour les **affections Rhumatismales (25 citations)**, ainsi que pour les **douleurs articulaires**, la **toux** et la **chute de cheveux (alopécie) (13 citations chacune)** et les **douleurs gastriques (gastralgies) (11 citations)**. Des pathologies comme les **rides du visage**, la **gingivite**, les **plaies**, les **troubles digestifs** ou l'**asthme** sont moins fréquemment mentionnées, tandis que des affections telles que la **diarrhée**, les **brûlures cutanées**, l'**eczéma**, les **infections urinaires** et les **myalgies** apparaissent encore plus rarement. Le **diabète de type 2 (hyperglycémie)** constitue l'indication la moins citée. Ces résultats montrent que *Inula viscosa* est principalement employée pour des affections douloureuses et inflammatoires, tout en étant utilisée pour des troubles respiratoires, digestifs, cutanés et métaboliques.

II.2 Répartition de la fréquence d'utilisation d'*inula viscosa* selon les parties utilisées de la plante.

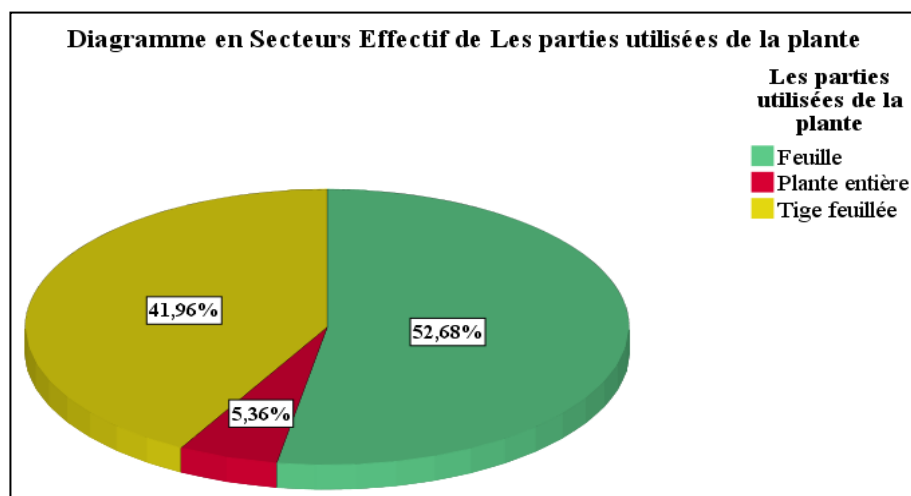


Figure 24: Répartition des différentes parties utilisées d'*inula viscosa* dans les deux communes d'étude

La partie de la plante utilisée dans la phytothérapie est très importante de l'identifier. Dans notre enquête, il y a 03 parties qui sont utilisées, notamment les feuilles, tige feuillée ainsi que toute la plante. Le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties montre que les feuilles sont les plus utilisées (52.68 %). tige feuillée (41.96 %), et enfin la plante entière 5.36 % rarement utilise. Cette prédominance des feuilles peut s'expliquer par leur richesse en principes actifs et par la facilité de récolte, tout en permettant la conservation de la plante

II.3 Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* selon le mode de préparation :

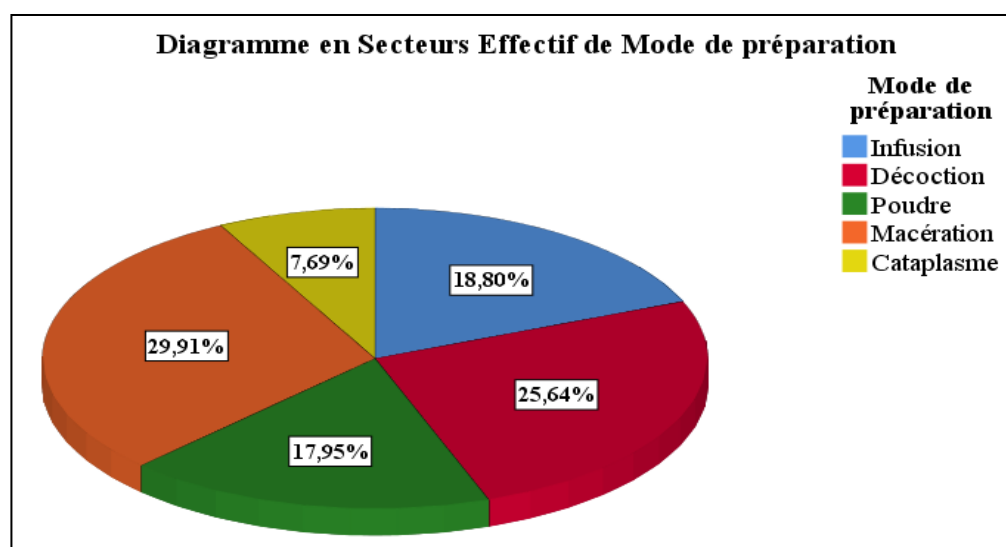


Figure 25 : Répartition des modes préparation d'*inula viscosa* utilisés on fonction des
Deux communes d'étude

Dans les deux zones d'étude il existe plusieurs façons pour préparer les remèdes ; On a noté l'infusion, la décoction, la poudre, macération et cataplasme.

Le pourcentage d'utilisation de ces différents modes de préparation le plus utilisé est l'infusion (29,91%) parce qu'elle est la méthode la plus simple, facile et rapide. Décoction occupe la deuxième place avec 25.64 %, viennent ensuite infusion (18.80%)et en fin on a la poudre (17.95%).Cependant, cataplasme puis cuit sont le méthode de préparation le moins utilisée avec un faible pourcentage

II.4 Répartition de la fréquence d'utilisation de *Inula Viscosa* selon le mode d'administration :

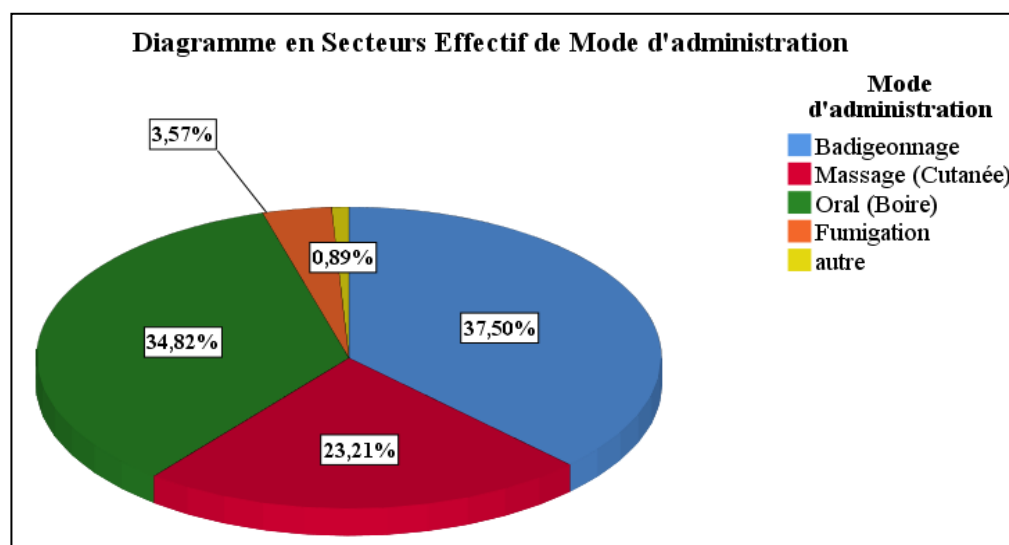


Figure 26: Répartition des modes administration *d'inula viscosa* des deux communes d'étude

D'après la figure 26 le mode le plus utilisée c'est le mode Badigeonnage (37.50 %), ensuite mode oral (34,82) et massage (23.21). Les autres modes (fumigation, autre) leur utilisation sont moins importantes. Ceci explique que les deux modes qui priment touchent plus les organes internes du corps humain. Ceci explique que le mode oral qui priment touchent plus les organes internes du corps humain.

II.5 Répartition de la fréquence d'utilisation *d'inula Viscosa* selon le effectifs d'effet secondaire

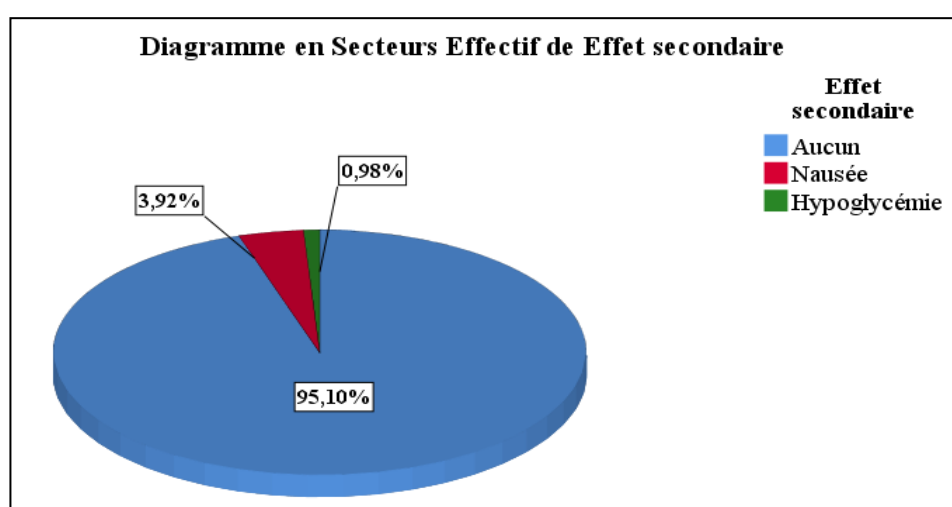


Figure 27: Répartition des effets secondaires *d'inula viscosa* des deux communes d'étude

La majorité des répondants (95,10 %) n'ont signalé aucun effet secondaire, ce qui suggère une bonne tolérance générale de la plante. Toutefois, la présence de cas isolés de nausées (3,92 %) et d'hypoglycémie (0,98 %) indique que :

La plante pourrait contenir des composés à activité biologique systémique.

L'effet hypoglycémiant observé pourrait être lié à une action métabolique spécifique

Un usage excessif ou mal contrôlé peut entraîner des effets indésirables

III Quantification des données ethnopharmacologiques

Le calcul des différents indices ethnopharmacologiques nous donne les résultats suivants :

Tableau 6 : Les principaux groupes pathologiques traités par *l'inula Viscosa*

Les Maladies traitées	Les indices			
	NF	VU	RFC	FC
Diabète de type 2 (hyperglycémie)	1	0.05	1	1
Douleur articulaire	13	0.76	13	13
Diarrhée	3	0.17	3	3
Troubles digestifs (ou dyspepsie)	4	0.23	4	4
Plaies	5	0.29	5	5
Eczéma	2	0.11	2	2
Rides du visage	9	0.52	9	9
Infection urinaire	2	0.11	2	2
Inflammation de la gencive (gingivite)	9	0.52	9	9
Toux	13	0.76	13	13
Brûlure cutanée	3	0.17	3	3
Asthme	4	0.23	4	4
Chute de cheveux (alopécie)	13	0.76	13	13
Douleurs musculaires (myalgies)	2	0.11	2	2
Rhumatisme	25	1.47	25	25
Douleurs à l'estomac (gastralgies)	11	0.64	11	11
Douleur cutanée	4	0.23	4	4

Indice de fréquence de citation relative (FC)

Le rapprochement de l'indice de fréquence de citation relative de la plupart des maladies (**tableau5**) suggère que cette espèce offre un large éventail de traitements pour les différentes maladies rencontrées dans les deux régions d'étude.

2 .Indice de fréquence de citation relative (RFC)

D'après notre analyse, les valeurs de fréquence relative citée pour les maladies traitées présentent de légères variations à l'exception de quelques pathologies. Cela indique une disparité dans l'utilisation de la plante pour traiter différentes maladies.

1. Indice de fréquence de citation relative (FC)

Le rapprochement de l'indice de fréquence de citation relative de la plupart des maladies (**tableau5**) suggère que cette espèce offre un large éventail de traitements pour les différentes maladies rencontrées dans les deux régions d'étude.

2 .Indice de fréquence de citation relative (RFC)

D'après notre analyse, les valeurs de fréquence relative citée pour les maladies traitées présentent de légères variations à l'exception de quelques pathologies. Cela indique une disparité dans l'utilisation de la plante pour traiter différentes maladies.

4. Indice de fidélité (NF)

Dans ce travail, les indicateurs de fidélité de la plante *Inula Viscosa* étaient élevés, ce qui indique que cette plante est très efficace dans le traitement de toute maladie, en particulier le Rhumatisme, dans les deux zones d'étude.

5. Indice de diversité et d'équitabilité de connaissances des enquêtes

Les valeurs des indices de diversité et d'équitabilité sont moyennes ($ID = 4 \geq 3$ et $IE = 0,58 \geq 0,5$), ce qui indique qu'il existe une répartition équitable des connaissances au sein des populations enquêtées pour l'usage de l'espèce.

IV .Analyse Statistique des données :

Les analyses statistiques des données recueillies font l'objet d'un test d'association de Khi deux de Pearson avec le SPSS (V.26). Ce dernier a été réalisé entre les caractéristiques de la plante en question, et les résultats sont les suivants (**Annexe 01**) :

IV.1. Entre les maladies traitées et le mode de préparation :

Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, car la plus petite valeur $p=0,000$ est inférieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il y a une association significative entre les maladies traitées et le mode de préparation.

IV.2. Entre les maladies traitées et le mode d'administration :

Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, car la valeur de $p=0,000$ est inférieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il y a une association significative entre les maladies traitées par la plante et le mode d'administration.

IV.3. Entre les maladies traitées et les parties utilisées de la plante :

Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, car la valeur de $p=0,000$ est inférieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il y a une association significative entre les maladies traitées de la plante et les parties utilisées de la plante

IV.4. Entre le mode d'administration et le résultat du traitement :

Les résultats obtenus sont statistiquement non significatifs, car la valeur de $p=0,840$ est supérieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il n'y a pas une association significative entre le mode d'administration et le résultat du traitement.

IV.5. Entre le mode préparation et le résultat du traitement :

Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, car la valeur de $p=0,000$ est inférieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il y a une association significative entre le mode de préparation et le résultat du traitement.

IV.6. Entre les parties utilisées de la plante et le résultat du traitement :

Les résultats obtenus sont statistiquement non significatifs, car la valeur de $p=0,999$ est supérieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il n'y a pas une association significative entre les parties utilisées de la plante et le résultat du traitement.

IV.7. Entre l'efficacité et le mode d'administration :

Les résultats obtenus sont statistiquement non significatifs, car la valeur de $p=0,832$ est supérieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il n'y a pas une association significative entre l'efficacité et le mode d'administration.

IV.8. Entre le mode d'administration et la commune d'enquête:

Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs, car la valeur de $p=0,002$ est inférieure au niveau de signification choisis ($\alpha = 0,05$), $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ et donc nous pouvons dire qu'il y a une association significative entre d'administration et La commune d'enquête.

PARTIE III :
CONCLUSION ET
PERSPECTIVES

Conclusion

L'objectif de cette étude été une contribution à la documentation de l'information ethnobotanique sur la plante médicinale *Inula Viscosa* en utilisant des méthodes quantitatives au niveau de deux zones situant dans la région semi-aride algérien précisément au niveau de la région de Saida représentée par la commune de Ain El Hadjar et la commune de Ouled Ibrahim .

Le formulaire d'enquête comprend deux sections : la première concerne la personne interrogée et la seconde concerne l'utilisation de la plante *Inula Viscosa*. L'étude a été menée auprès de 100 individus de la population consommant cette plante médicinale. La population qui utilise cette plante pour se soigner comprend les deux sexes. Les femmes représentent 66 % et les hommes 34 %, avec une majorité d'âge comprise entre (50 et 60 ans) à 22% et (20 et 30 ans) à 10%. L'étude a démontré que les personnes mariées ont une compréhension approfondie des bienfaits de cette plante médicinale (74 %), où l'expérience joue un rôle important dans la transmission des différentes utilisations (89%). Au total des utilisateurs de la médecine traditionnelle dans les deux régions, les individus ayant un niveau universitaire représentent 20%. La grande majorité des utilisateurs de *Inula Viscosa* sont les chômeurs (49%) et les sédentaires (94%) sont également des utilisateurs de cette plante.

De plus, cette étude nous a permis de repérer les diverses utilisations thérapeutiques de la plante médicinale *Inula Viscosa* par les populations des deux zones d'étude. Grâce à cette étude, 17 maladies ont été identifiées, Rhumatisme été la maladie la plus traité par cette plante (20.32 %) (RFC=25%; VU=1.47 ; FL=25%).

En ce qui concerne l'utilisation des différentes recettes, la partie la plus couramment utilisée est toute la plante (52.68%), tandis que les modes de préparation et d'administration les plus couramment utilisés sont la décoction (34.82%) et l'administration orale (25.64%). Les recherches pharmacologie quantitatives comme la valeur d'utilisation (UV) et la fréquence relative de citation (RFC) révèlent que leurs valeurs les plus élevées ont été signalées pour diverses maladies traitées. C'est pourquoi cette plante revêt une importance capitale dans le traitement des diverses maladies rencontrées dans les deux

régions d'étude. En se basant sur les résultats obtenus, ainsi que sur le calcul de l'indice de diversité et d'équité des connaissances des enquêtes, il est possible de conclure qu'il y a une répartition équitable des connaissances au sein des populations interrogées concernant l'utilisation de l'espèce.

Les analyses statistiques des données issues à travers le test d'association de Khi-deux ont montrées qu'il y a une dépendance statistiquement significative entre les maladies traitées de la plante et le mode de préparation, mode d'administration et les parties utilisées de la plante ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$). Aussi bien une dépendance totale entre les résultats du traitement et mode d'administration, le mode de préparation et les parties utilisées de la plante ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$).

Enfin, à travers l'étude que nous avons menée, nous concluons que la plante *Inula Viscosa* est très importante dans le traitement de plusieurs maladies, notamment le rhumatisme, mais que son utilisation aléatoire et irrégulière peut conduire à sa disparition, ce qui contribue à la détérioration du couvert végétal dans la région d'étude qui connaît déjà des contraintes naturelles représentées par un climat sévère et par l'action conjuguée de l'homme et de son troupeau, et la forte utilisation de certaines espèces entre autre *Inula Viscosa* peut entraîner la dégradation de la biodiversité végétale d'où l'intérêt d'une politique de conservation de l'espèce et de son milieu naturel.

A la lumière des résultats obtenus de notre travail, on pense à des perspectives intéressantes qui se résume sur :

- La constitution d'un herbier et de spécimens des plantes recensées.
- Créer des sites de conservation de cette espèce végétale pour la production et la création de banques de semences par la mise en place de stations expérimentales, comprenant des pépinières et des champs dédiés au type de cette conservation.
- Penser à des politiques alternatives et les mettre en oeuvre pour réduire le pâturage indiscriminé, et parmi ces politiques, il faut suivre la rotation périodique du pâturage pour assurer la diversité naturelle, replanter d'autres espèces végétales de grande valeur pour soulager la pression sur cette espèce médicinale.

PARTIE V REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

Afia, K. 2025. A Systematic Literature Review on the Marketing of Agricultural and Medicinal plants in Algeria. *مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال*, 8(2), 666-682 .

Adoul, N, L., Bouras, A. 2025. Composition chimique et évaluation du potentiel anti oxydant d'*Inula viscosa* L. département de biologie. Diplôme de Master. Spécialité : Pharmacotoxicologie.

Amroune, S. 2018. Phytothérapie et plantes médicinales. *Université des Frères Mentouri Constantine Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.*

Ait Belkacem, K. M., Haridi, H., & Ben Mahdi, M. H. 2016. *Évaluation de l'activité cicatrisante, antibactérienne et antifongique de l'extrait d'Inula viscosa* (Doctoral dissertation, École Nationale Supérieure Vétérinaire).

Ashiq, S., Hussain, M., & Ahmad, B. 2014. Natural occurrence of mycotoxins in medicinal plants: a review. *Fungal genetics and biology*, 66, 1-10.

Belaabed Thana, C. M. 2020. *Etude comparative entre les huiles essentielles des feuilles sèches et fraîches de l'inule visqueuse (Inula viscosa L.)* (Doctoral dissertation).

Bensaber A. 2023. *Synthèse bibliographique: Utilisation d'Inula viscosa en phytothérapie* Université Des Frères Mentouri Constantine, Diplôme de master. *étude ethnobotanique des plantes medecinales utilisees dans traitement de la lithiase urinaire dans la wilaya de mostaghanem* Diplôme de master universite Ibn Badis mostaghanem

Benzidane, H .2020. *Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans traitement de la lithiase urinaire dans la wilaya de Mostaganem*», Diplôme de master université Ibn badis Mostaganem.

Bouhadjera, W. 2017. *Etude Histométrique de l'espèce Inula Viscosa, dans la région de Tlemcen.* Mémoire de Master. Université de Tlemcen, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers.

Bouzouita, K. 2016. Phytovigilance: enquête auprès des pharmaciens officinaux d'Oujda. *Faculté de Médecine et de Pharmacie RabaT: Université Mohammed*, 2016, 158.

Bouissane, L., Elfardi, Y., Khatib, S., Fatimi, A., Pereira, C., & Cruz-Martins, N. 2025. Medicinal plants and their derivatives for skin and hair: A Mediterranean perspective of women care. *Archives of Dermatological Research*, 317(1), 710.

Chaachouay, N., Douira, A., Hassikou, R., Brhadda, N., Dahmani, J., Belahbib, N., ... & Zidane, L. 2020. *Etude floristique et ethnomédicinale des plantes aromatiques et médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)* (Doctoral dissertation, Département de Biologie-Université Ibn Tofail-Kénitra).

Claro, A. E., Palanza, C., Mazza, M., Schuenemann, G. E. U. M., Rigoni, M., Pontecorvi, A., ... & Muti, P. 2024. Historical use of medicinal plants and future potential: From phytotherapy to phytochemicals. *Annali di Botanica*, 14(1), 127-156.

Doukhane, R., Sekhane, A. 2022. *Enquête ethnobotaniques sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement désaffections digestives dans la ville de Constantine*, université Fre mentor, diplômé de Master.

Dahmoune, Z., & Hamdache, S. 2017. *Etude ethnobotanique de quatre plantes médicinales Artemisia herba alba A, Charthamus caeruleus L, Inula viscosa et Marrubium vulgare L au niveau de la région de Maâtkas et de Kadiria et mise en application de*

Charthamus caeruleus L (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri). universite fre mentouri
diplom de master

Errouane, K., 2024. *Systématique des plants ethnobotaniques* polycopie de cours
de, university d oran Mohamed boudiaf Oran.

El Hilah Fatima, F. B. A., Dahmani, J., Belahbib, N., & Zidane, L. 2015. Étude
ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système
respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25(2),
3886-3897.

El Khasmi, M., & Farh, M. 2022 .Impact des plantes médicinales sur le rein. *Revue
Marocaine de Néphrologie*, 2(5), 32-40.

**El Hajji, F., Hakkou, Z., Al-Qaaneh, A. M., Youssoufi, M. H., Evariste Akissi, Z. L.,
Sahpaz, S., ... & Legssyer, A. 2025.** Preliminary assessment of cardiovascular effects and
chemoinformatic analysis of total aqueous extract and fractions from *Inula viscosa*
leaves. *Journal of Molecular Histology*, 56(3), 134.

Ferouani, S, Boukhalfa, Y.2024. *Phytothérapie et principales pathologies en ORL*
: revue de littérature. Diplômé de docteur en pharmacie. Abou beker belkaid université
Tlemcen.

Fouste, Y, 2017. *Enquête ethnobotaniques sur les plantes médicinale utilisée dans
la régions ouest Cameroun*, Etude photochimique et pharmacologique afzella africaine J.E.
smithex pers .thèse doctorat. Faculté de pharmacie université d'Aix Marseille pharmacie.

Fleurentin, J. 2012. L'ethnopharmacologie au service de la thérapeutique:
sources et méthodes. *Hegel*, 2(2), 12-18.

Houacinou ,R., Heroual, H. 2024 .*Enquête ethnobotanique sur les plantes traitant les maladies du système métabolique au niveau de la wilaya de Constantine et la Commune de Oued El Athmania.* Université Constantine 1 Frères Mentouri. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Diplôme de master. mémoire de master en cours

Hammami, H., Boukhobza, S. 2026. Mémoire de master en cours.

Hlatshwayo, S., Thembane, N., Krishna, S. B. N., Gqaleni, N., & Ngcobo, M. 2025. Extraction and processing of bioactive phytoconstituents from widely used South African medicinal plants for the preparation of effective traditional herbal medicine products: a narrative review. *Plants*, 14(2), 206.

Kheyar, N., Bellik, Y., Serra, A. T., Kheyar, F., & Bedjou, F. 2022. Inula viscosa phenolic extract suppresses colon cancer cell proliferation and ulcerative colitis by modulating oxidative stress biomarkers. *BioTechnologia*, 103(3), 269.

kurz, A., Karygianni, L.,Argyropoulou, A., Hellwig, E., Skaltsounis, A, L., Wittmer, A .2023. Antimicrobial Effects of Inula viscosa Extract on the In Situ Initial Oral Biofilm, 13(11),

<https://doi.org/10.3390/nu13114029>

Lisboa , C. F., Milo, E. C., & Donzeles, S. M. L. 2018. Influence of storage conditions on quality attributes of medicinal plants. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 4(4), 4093-4095.

Lazli, A., Beldi, M., Ghouri, L., & Nouri, N. E. H. 2019. Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,-Nord-est algérien). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*.

Lahsissene, H., Kahouadji, A., Tijane, M., & Hseini, S. 2009. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zaër (Maroc Occidental). *Lejeunia, revue de botanique*.

Lamnaouer,D. 2010. Plantes medicinal du Maroc: usages et toxicity. Thèse de doctorat. institute agronomy et veterinaries Hassan **II**, Rabat. maroc. BP, 6202

Larit, S., Touina, A., Bendif, H., Daoud, N., Derbak, L., & Smaili, T. 2022. Ethnopharmacological study of medicinal plants used for traditional cancer therapy in M'sila region (northeast of Algeria). *Journal of EcoAgriTourism*, 18(2).
usages et toxicite these de doctorat institute agronome et vetrinaie Hassan

Luiselli, L. 2023. Interviews in ecology and conservation biology: A hidden treasure for the African ecologist. *African Journal of Ecology*, 62(1), e13231.

Merzga, H, ben Ayache .2024 . ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Djelfa (Messaad) , Diplôme de Master, Université 1 Frères Mentouri, Constantine.

Miraldi, E., & Baini, G. 2018. Medicinal plants and health in human history: From empirical use to modern phytotherapy. *Journal of the Siena academy of Sciences*, 10(1).

Ounaissia, K. 2021. Total phenol content, antioxidant and anti-inflammatory activities of inula viscosa from guelma-Algeria. *International Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 14(3), 186-193.

Ouedraogo, S., Yoda, J., Traore, T. K., Nitiema, M., Sombie, B. C., Diawara, H. Z., ... & Semde, R. 2021. Production de matières premières et fabrication des médicaments à base de plantes médicinales. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 15(2), 750-772.

Ozkan, E., Karakas, F. P., Yildirim, A. B., Tas, I., Eker, I., Yavuz, M. Z., & Turker, A. U. 2019. Promising medicinal plant *Inula viscosa* L.: Antiproliferative, antioxidant, antibacterial and phenolic profiles. *Prog. Nutr*, 21(3), 652-661.

Paquet, M. J. 1923. L'Inule visqueuse (*Inula viscosa*). *Bulletin de la Société Botanique de France*, 70(1), 139-141.

Rahal, R., jadla, A. 2021. *Etude ethnobotanique et évaluation des activités biologiques des plantes médicinales dans les dairas de Negrine et CHERIA*, Diplôme de Master, Université Larbi Tébéssi-Tébessa.

Radjai, A., Sarri, D., & Zedam, A. 2025. Knowledge and medicinal plants in El Ach region (Algeria). *Ethnobotany Research and Applications*, 32, 1-16.

Suryawanshi, R., Pagar, V., & Gunjal, R. 2025. Harnessing Nature: The Cosmeceutical Promise of Medicinal Plants. *International Journal of Scientific Research and Technology*.

SOUHEYLA, M. 2022. *Etude ethnobotanique des plantes médicinales à effet Anti-inflammatoire dans la région de Mila, et l'évaluation de l'activité Anti-inflammatoire in vivo de l'extrait méthanolique d'Inula viscosa L* (Doctoral dissertation, university center of abdalhafid boussouf-MILA).

Seddiki, I., Zaoui, A., 2019. *Etude ethnobotanique de quelques plantes médicinales de la région de Bordj Bou Arreridj*, Diplôme de Master, Université Mohamed El Bachir El Ibrahim B.B.A, p : 4 .

Singh, R. 2015. Medicinal plants. A review journal of plante sciences special issus: special issus: medicinal plants. vol. 3, P. 51.

Tahri, M., Aman, B., & CHadli, R. 2021. Etude théorique sur les dérivés d'*Inula viscosa*. L.

Trujillo Frede, C., Danquah, I., Friedrich, T., Jahn, A., Leyer, I., Mehring, M., ... & Hummel, D. 2025. The relevance of knowledge and use of medicinal plants for health and biodiversity: a perspective from Social Ecology. *Discover Sustainability*, 6(1), 1007. Abou beker belkaid université Tlemcen ouste enquete

Sites internet consultés :

- **Admin, E.P .2022.** Petite Histoire de la Phototherapy et enjeux modern

https://www.energetiqueplantes.com/blog/p-petite-histoire-de-la-phytotherapie?srsltid=AfmBOope6fvHlW6sp4cYTzO_BtIGqp1I5lix2BTQbVRN-WYwxknI1FqZ

- **Anonyme, 2021.** Les vertus de la phototherapy quand et comment utiliser

<https://www.vitalthea.com/blog/les-vertus-de-la-phytotherapie-n149>

- **Bibliothèques UdeM. 2021, 29 janvier.** *Initiation à SPSS (webinaire)* [Vidéo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=0MtTLF4oeng>

- **Camille, D.2008.** Sechage des plants medicinal a la farmer.

<https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Le%20s%C3%A9chage%20des%20plantes%20m%C3%A9dicinales%20%C3%A0%20la%20ferme-document%20FPMQ.pdf>

- **Greuter. 1973.** *Inula visqueuse*.

<https://www.apiculture.net/blog/plante-mellifere-l-inule-visqueuse-n161>

-**Laure, D. 2021** .Phytothérapie : comment se soigner avec les plantes

<https://sante.journaldesfemmes.fr/quotidien/2560760-phytotherapie-comment-se-soigner-avec-les-plantes-medicinales/#definition-phytotherapie>

- **Michela Ion Scotta, 2013**

<https://inula.paca.hub.inrae.fr/le-projet-inula/volet-botanique>

- **Moro, a .2016**

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category%3ADittrichia_viscosa

-**Météo 10 jours Aïn el Hadjar - meteoblue. (s. d.). Meteoblue.**

https://www.meteoblue.com/fr/meteo/14-jours/a%C3%AFn-elhadjar_alg%C3%A9rie_2508160

-**Nieto, G. 2020.** How are medicinal plants useful when added to foods?. *Medicines*, 7(9), 58.

<HTTPS://WWW.LACHAINEMETEO.COM/METEO-ALGERIE/VILLE-45511/PREVISIONS-METEO-BALLOUL-AUJOURDHUI>

- **Pharmardo, Medpro. 2025**

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40244355/>

- **Philmarin. 2018.**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/D._viscosa-leave-2.jpg

- **Royal, botanique.2026.**

<https://powo.science.kew.org/taxon/urn%3Aalsid%3Aipni.org%3Anames%3A77180302-1?>

- **Seigner, M.** 2025, 21 mars. *Quand partir en Algérie ? Climat, Températures et Météo.*

www.partir.com. <https://www.partir.com/Algerie/quand-partir.html>

- **Vidal .2010.**

<https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/cultiver-recolter-plantes.html>

- **Werner. 1973.**

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category%3ADittrichia_viscosa

PARTIES VI : ANNEXES

		La commune d'enquête Ain el Hadjar Sexe de l'enquêté				Balloul Sexe de l'enquêté			
		Féminin		Masculin		Féminin		Masculin	
		Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Age de l'enquêté	< 20	1	3,0%	0	0,0%	5	15,2%	1	5,9%
	20-30	5	15,2%	0	0,0%	1	3,0%	4	23,5%
	30-40	14	42,4%	4	23,5%	4	12,1%	1	5,9%
	40-50	6	18,2%	9	52,9%	8	24,2%	6	35,3%
	50-60	7	21,2%	4	23,5%	8	24,2%	3	17,6%
	> 60	0	0,0%	0	0,0%	7	21,2%	2	11,8%
Niveau d'étude de l'enquêté	Analphabète	4	12,1%	2	11,8%	6	18,2%	3	17,6%
	Primaire	7	21,2%	3	17,6%	13	39,4%	3	17,6%
	Secondaire	12	36,4%	11	64,7%	10	30,3%	6	35,3%
	Universitaire	10	30,3%	1	5,9%	4	12,1%	5	29,4%
Situation familiale l'enquêté	Marié (e)	25	75,8%	17	100,0%	22	66,7%	10	58,8%
	Célibataire	6	18,2%	0	0,0%	6	18,2%	5	29,4%
	Veuf (ve)	1	3,0%	0	0,0%	3	9,1%	0	0,0%
	Divorcé (e)	1	3,0%	0	0,0%	2	6,1%	2	11,8%
Situation financière l'enquêté	Chômeur	18	54,5%	6	35,3%	22	66,7%	3	17,6%
	Salarié	15	45,5%	11	64,7%	11	33,3%	14	82,4%
La profession de l'enquêté	Herboriste/Acheb	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	3	17,6%
	Thérapeute traditionnel	33	100,0%	16	94,1%	33	100,0%	14	82,4%
Type de collecteur	Nomade	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	11,8%
	Berger	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,9%
	Agriculteur	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	1	5,9%
	Sédentaire	32	97,0%	16	94,1%	33	100,0%	13	76,5%

Tableau :

		Réponses		Pourcentage d'observations
		N	Pourcentage	
Les parties utilisées de la plante	Feuille	64	51,6%	64,0%
	Plante entière	6	4,8%	6,0%
	Tige feuillée	54	43,5%	54,0%
Total		124	100,0%	124,0%

		Nombre
Maladies traitées	Diabète de type 2 (hyperglycémie)	1
	Douleur articulaire	13
	Diarrhée	3
	Troubles digestifs (ou dyspepsie)	4
	Plaies	5
	Eczéma	2
	Rides du visage	9
	Infection urinaire	2
	Inflammation de la gencive (gingivite)	9
	Toux	13
	Brûlure cutanée	3
	Asthme	4
	Chute de cheveux (alopécie)	13
	Douleurs musculaires (myalgies)	2
	Rhumatisme	25
	Douleurs à l'estomac (gastralgies)	11
	Douleur cutanée	4

Test Khi-carré de Pearson

		Les maladies traitées
Le mode de préparation	Khi-carré	312,629
	df	85
	Sig.	,000 ^{*,b,c}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

*. Les statistiques Khi-carré sont significatives au niveau ,05.

b. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

c. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		Le mode d'administration
Les maladies traitées	Khi-carré	278,398
	df	102
	Sig.	,000 ^{*,b,c}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

*. Les statistiques Khi-carré sont significatives au niveau ,05.

b. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

c. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		Les maladies traitées
La partie utilisée de la plante	Khi-carré	90,646
	df	51
	Sig.	,001 ^{*,b,c}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

*. Les statistiques Khi-carré sont significatives au niveau ,05.

b. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

c. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		Le mode d'administration
Le résultat du traitement	Khi-carré	5,696
	df	10
	Sig.	,840 ^{a,b}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

a. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

b. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		La partie utilisée de la plante
Le résultat du traitement	Khi-carré	,417
	df	6
	Sig.	,999 ^a

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

a. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		Le mode de préparation
L'efficacité du traitement	Khi-carré	23,627
	df	15
	Sig.	,072 ^{a,b}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

a. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

b. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		Le mode d'administration
L'efficacité du traitement	Khi-carré	9,798
	df	15
	Sig.	,832 ^{a,b}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

a. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

b. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

Test Khi-carré de Pearson

		La commune d'enquête
Le mode d'administration	Khi-carré	19,110
	df	5

Sig.

,002^{*,b,c}

Les résultats sont basés sur les lignes et les colonnes non vides de chacun des sous-tables les plus internes.

*. Les statistiques Khi-carré sont significatives au niveau ,05.

b. Plus de 20 % des cellules de cette sous-table ont un effectif de cellule attendu inférieur à 5. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.

c. L'effectif de cellule minimal attendu pour cette sous-table est inférieur à un. Les résultats du test Khi-carré risquent de ne pas être valides.