



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie  
Département des sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences biologiques

Référence ..... / 2024

# MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Biochimie Appliquée

---

Présenté et soutenu par :  
**Henouda Romaïssa et Hassani Riane**

Le : [Click here to enter a date.](#)

*Etude ethnobotanique sur l'utilisation des plantes  
médicinales toxiques en médecine traditionnelle  
(dans la wilaya de Biskra).*

---

## Jury :

Titre	Boussif Asma	Grade	Université	Statut
Titre	Abssi Rima	Grade	Université	Statut
Titre	Ben kharchouch Hafida	Grade	Université	Statut

Année universitaire : 2023 - 2024

**Remerciements**

*Louange à Dieu au point que la louange atteint sa limite, et que les prières et la paix soient sur la créature la plus honorable que Dieu a illuminée de sa lumière et choisie.*

*Louange à Dieu qui nous a bénis et nous a donné la santé, la volonté, la force, le courage et pour surmonter les moments difficiles et atteindre nos objectifs.*

*Nous remercions tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce projet.*

*En particulier : Notre encadrante, Mme Bousif Asmaa, pour ses conseils et ses commentaires très efficaces et pratiques tout au long de ce travail. J'adresse également mes sincères remerciements, mon appréciation et ma sincère gratitude pour la participation de Mme Daghish - Diab Nassima, Mc Harkat Hamza et Mme Saidi Asmaa, à qui l'on doit d'avoir ouvert la voie et supervisé nos travaux avec des conseils, de la disponibilité, de la gentillesse et des commentaires précieux qui nous ont permis de surmonter les difficultés auxquelles nous avons été confrontés.*

*Nous tenons également à remercier mes tantes Aisha et Khadija, qui ont joué un rôle majeur en m'apportant les informations nécessaires à la réalisation de mon travail de recherche, ainsi que les membres du comité d'arbitrage pour avoir accepté d'étudier et d'évaluer cette thèse.*

## إهداء

بعد جهد وتعب لدراسة دامت 17 سنة في سبيل الحلم والعلم حملت في طياتها امنيات الليالي، واصبح عنائي اليوم للعين قررة، ها أنا اليوم أقف على عتبات التخرج، اقطف ثمار جهدي وارفع قبعتي عالياً بكل فخري توسطني وشاح العلم والنور فاللهم اللهم لك الحمد حتى ترضى، ولك الحمد إذا رضيت، لأنك وفقنتني على إتمام هذا النجاح وتحقيق حلمي....

حب اهدي ثمرة نجاحي وتخرجي بوبكل إلى الذي وهبني كل ما يملك حتى أحقق له آماله، إلى من كان يدفعني قدما نحو الأمام لنيل المبتغى، إلى الإنسان الذي إمتلك الإنسانية بكل قوة، إلى مدرستي الأولى في الحياة، إلى النور الذي أنار دربي والسراج الذي لا ينطفئ نوره ابدا والذي بذل جهد السنين من اجل ان اعطني سلاالم النجاح الى من احمل اسمه بكل فخر الى من حصد الاشواق عن دربي ليمهد لي طريق العلم لطالما عاهدته بهذا النجاح ها انا اتممت وعدي واهديته اليك " حبيبي وقدوتياي الغالي على قلبي حساني صالح " أطال الله في عمرك.

اهدي تخرجي إلى جنة الله في الأرض الى من علمتني الاخلاق قبل الحروف إلى الجسر الصاعد بي إلى الجنة الى الداعمة الأولى لتحقيق طموحي، إلى من كانت ملجأ يدي اليمنى في هذه المرحلة إلى من ابصرت بها الطريق حياتي واعتزازي بذاتي إلى من كانت دعواتها لي بالتوفيق تحيطني إلى التي وهبت فلذة كبدها كل العطاء والحنان، الى التي كانت سندي في الشدائد، إلى من إرتحت كلما تذكرت إبتسامتها في وجهي " نبع الحنان أعز ملاك علي القلب و العين جزاها الله عني خير الجزاء في الدارين؛ أمي حساني حكيمة " أطال الله في عمرك.

الى من ساندني بكل حب عند ضعفي و ازاح عن طريقي المتاعب ممهداً لي الطريق زارعاً الثقة و الإصرار بداخلي، سندي و الكتف الذي استند عليه دائماً لطالما كانوا الظل لهذا النجاح، " الى من شد الله بهم عضدي فكانو خير معين إخوتياًحمد و زيدان وسيم " حفظهم الله.

الى ملائكة رزقني الله بهن لأعرف من خلالهن طعم الحياة الجميلة، "تلك الملائكة التي غيرن مفاهيم الحب والصدقة والسند في حياتي اخواتيسميرة و أميرة" حفظهم الله.

إلى من كاتفتني ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح في مسيرتنا العلمية إلى رفيقة دربي " هنودة رميساء " حفظها الله.

من قال أنا لها .. نالها ...أنا لها وإن أبت رغماً عنها أتيت بها

" اللهم إرفع اسمي بالعلم وأرفع العلم فيني ، اللهم زدني علماً وبارك لي في علمي "

لم يكن بجهدني وإنما بفضلك وكرمك علي فالحمد لله أتممت رسمياً مناقشة مشروع تخرجي اليوم "

حساني ريان

## أهداء

الحمد لله حباً وشكراً وامتناناً على البدء والختام وآخر دعواهم أن (الحمد لله رب العالمين)

بعد تعب ومشقة دامت خمس سنوات في سبيل الحلم ، اصبح عنائي اليوم للعين قرة ، ها أنا اليوم اقف على عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وارفع قبعتي بكل فخر، فاللهم لك الحمد قبل أن ترضى ولك الحمد اذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا لأنك وفققتني على إتمام هذا النجاح.....

وبكل حب اهدي ثمرة نجاحي وتخرجي إلى نفسي الطموحة التي تحملت كل العثرات و اكملت رغم العوبات

إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها، واحتضني قلبها قبل يديها وسهلت لي الشدائد بدعائها، إلى القلب الحنون و سر قوتي ونجاحي، داعمي الأول في مسيرتي سندي وقوتي وملاذي بعد الله جنتي (امي الغالية نواري فطيمة )

الى الذي زين اسمي بأجمل الألقاب ، من دعمني بلا حدود واعطاني بلا مقابل فخري واعتزازي إلى من علمني أن الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة ( ابي العزيز هنودة فاروق)

إلى من ساندني بكل حب عند ضعفي وازاح عن طريقي المتاعب ممهدا لي الطريق زرع الثقة والإصرار بداخلي الى من شد الله بهم عضدي فكانو خير معين (إخوتي هبة الله امينة، محمد، طلحة، عبد الرحيم )

الى سندي و مسندي و اتكائالي ضلعي الثابتو الاخوت التي لم تنجبها امي الى نظامي الداعم في كل خطوة لي في الحياة الى حلو مري و مايسترو ضحكاتي ابنة عمتي ميما ابراهيمي

الى رفيقة دربي منذ نعومة الاظافرالى صديقة الطفولة الى من شاركتني لحظات البراءة وصولا لحظات التخرج الى من قاسمتني فترات التعب و الضغط و هونها في سبيل حسن الختام و التمام و اتمام مذكرة التخرج لآخر رمق الى بينومتي حساني ريان

هنودة رميساء

Table des matières

Remerciements.....	2
اهداء .....	4
Liste des tableaux.....	I
Liste des figures .....	II
Liste des abréviations.....	1
Introduction .....	1
Partie Biographique.....	1
Chapitre 1.....	2
Généralités sur la phytothérapie et la médecine traditionnelle .....	2
1. l'ethnobotanique .....	3
2. Phytothérapie .....	3
3. Médecine traditionnelle .....	3
3.1. Avantages .....	4
3.2. Inconvénients.....	4
4. Tradipraticien .....	5
5. Herboriste.....	5
6. Modes de préparation des plantes pour la phytothérapie.....	5
6.1. Préparation nécessitant un traitement mécanique .....	5
6.1.1. Utilisation de plantes en nature.....	5
6.1.2. Broyage (Poudres végétales).....	6
6.1.3. Extraction des sucres .....	6
6.2. Préparations faisant intervenir des solvants.....	6
6.2.1. Macération.....	6
6.2.2. Décoction.....	6
6.2.3. Infusion .....	6
Chapitre 2.....	7
Les plantes médicinales toxiques .....	7
1. Plante médicinale .....	7
2. Plantes toxiques.....	7
2.1. Classification des plantes médicinales toxiques .....	7

2.1.1. Classification selon la partie toxique .....	7
2.1.2. Classification selon la toxicité.....	8
2.1.2.1. Plante à une toxicité aiguë .....	8
2.1.3. Classification selon le principe actif .....	8
4. Principe toxique .....	9
4.1. Alcaloïdes.....	9
4.1. Hétérosides .....	10
4.3. Protéines .....	11
4.4. Oxalates de calcium.....	11
5. Dose toxique .....	11
6. Dose létale (DL50) .....	12
Partie Expérimentale .....	13
Chapitre 3.....	12
Matériel et Méthode.....	12
1. Type de l'étude .....	12
2. Présentation de la zone d'étude .....	12
2.1. Localisation géographique de la région de Biskra.....	12
3. Modalité et déroulement de l'étude .....	13
3.1. Choix du lieu de l'enquête.....	13
3.2. Echantillonnage .....	15
3.3. Outil de recherche utilisé .....	15
3.3.1. Fiches questionnaires.....	16
4. Moyens de contact .....	19
5. Critères d'exclusion .....	19
6. Traitement des données .....	19
Chapitre 4.....	20
Résultats et Discussions .....	20
1. Renseignements sur les informateurs .....	22
1.1. Répartition des informateurs selon les tranches de l'âge .....	22
1.2 Répartition selon le Sexe : .....	23
1.3. Répartitions selon le lieu de résidence.....	23
1.4. Répartition selon le niveau d'étude.....	24

1.5. Répartition selon la profession.....	25
1.6. Répartition selon l'origine des informations sur les plantes .....	26
2. inventaire des plante toxique recensées et sont modes d'usage.....	28
2.1. Catalogue des plantes recensées:.....	28
2. 1.2. <i>Ecballium elaterium</i> L. ....	30
2. 1 .3. <i>Thapsia garganica</i> L.....	31
2. 1.4. <i>Prunus dulcis</i> .....	32
2. 1.5. <i>Hyoscyamus niger</i> L. ....	34
2. 1.6. <i>Clematis vitalba</i> L.....	35
2. 1.7. <i>Urginea maritima</i> L.....	36
2. 1.8. <i>Tamus communis</i> L.....	37
2. 1 .9. <i>Cestrum nocturnum</i> L. ....	38
2. 1.10. <i>Ruta chalepnsis</i> .....	39
2. 1.11. <i>Ricinus communis</i> L.....	41
2. 1.12. <i>Nerium oleander</i> L.....	42
2. 1.13. <i>Punica granatum</i> L.....	44
2. 1.14. <i>Inula viscosa</i> L.....	45
2. 1.15. <i>Urticaca dioica</i> .....	46
2. 1.16. <i>Oleaeuropaea</i> .....	47
2. 1.17. <i>Echinops spinosus</i> .....	48
2. 1.18. <i>Artemisia herba alba</i> .....	49
2. 1.19. <i>Vitex agnus</i> L .....	50
2. 1.21 . <i>Bryoniadioica</i> Jacq. ....	53
2.2. Répartition selon les espèces des plantes citées.....	54
2.3. Répartition selon les familles des plantes citées .....	55
2.4. Répartition selon les maladies traitées.....	57
2.5. Répartition selon la partie de la plante utilisée .....	58
2.7. Mode d'administration des plantes médicinales.....	59
2.3. Distribution des plantes recensées dans la wilaya de Biskra .....	61
Conclusion.....	66
Listes bibliographique .....	67
Résumé .....	72

Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Classification des plantes selon le principe toxique.....	9
<b>Tableau 2.</b> Usages traditionnels de <i>Citrullus colocynthis</i> L. ....	28
<b>Tableau 3.</b> Usages traditionnels d' <i>Ecballium elaterium</i> L.....	30
<b>Tableau 4.</b> Usages traditionnels de <i>Thapsia garganica</i> L. ....	31
<b>Tableau 5.</b> Usages traditionnels de <i>Prunus dulcis</i> .....	33
<b>Tableau 6.</b> Usages traditionnels d' <i>Hyoscyamus niger</i> L. ....	34
<b>Tableau 7.</b> Usages traditionnels de <i>Clematis vitalba</i> L. ....	35
<b>Tableau 8.</b> Usages traditionnels d' <i>Urginea maritima</i> L.....	36
<b>Tableau 9.</b> Usages traditionnels de <i>Tamus communis</i> L. ....	37
<b>Tableau 10.</b> Usages traditionnels de <i>Cestrum nocturnum</i> L.....	38
<b>Tableau 11.</b> Usages traditionnels de <i>Ruta chalepensis</i> .....	40
<b>Tableau 12.</b> Usages traditionnels de <i>Ricinuscommunis</i> L. ....	41
<b>Tableau 13 .</b> Usages traditionnels de <i>Nerium oleander</i> L.....	43
<b>Tableau 14.</b> Usages traditionnels de <i>Punica granatum</i> L .....	44
<b>Tableau 15.</b> Usages traditionnels de <i>Inula viscosa</i> L. ....	45
<b>Tableau 16.</b> Usages traditionnels d' <i>Urticacadioica</i> .....	47
<b>Tableau 17.</b> Usages traditionnels d' <i>Olea europaea</i> .....	48
<b>Tableau 18.</b> Usages traditionnels d' <i>Echinops spinosus</i> .....	49
<b>Tableau 19.</b> Usages traditionnels d' <i>Artemisia herba alba</i> . ....	50
<b>Tableau 20.</b> Usages traditionnels de <i>Vitex agnus</i> L.....	51
<b>Tableau 21.</b> Usages traditionnels de <i>Peganum harmala</i> L. ....	52
<b>Tableau 22.</b> Usages traditionnelle de <i>Bryoniadioica</i> Jacq. ....	53



Liste des figures

**Figure 1.**Exemples de quelques alcaloïdes (Harmine et Harmol)(Hammiche *et al.*, 2013) . ..... 10

**Figure 2.** Exemples de quelques hétérosides, atractyloside (Hammiche, 2013). ..... 11

**Figure 3 .**Localisation géographique de wilaya de Biskra (Deghiche-Diab, 2022). ..... 13

**Figure 4.** Herboriste( Zgag Ben Ramdan, Biskra). ..... 14

**Figure 5.** Centres de santé traditionnelle (foire des matiere traditionelles Mchounech). ..... 14

**Figure 6.** Tradipraticienne expérimentée en plantes (djamoura ). ..... 15

**Figure 7.** Institut National de la Recherche Agronomique d’Algérie ( Biskra). ..... 15

**Figure 8.** Modèle de la fiche d’enquête utilisée (page 1). ..... 17

**Figure 9.** Modèle de la fiche d’enquête utilisée (page 2). ..... 18

**Figure 10.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon l’âge. .... 22

**Figure 11.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le sexe. .... 23

**Figure 12.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le lieu de résidence. .... 24

**Figure 13.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le niveau d’étude. .... 25

**Figure 14.** Diagramme représentant le pourcentage de l’informateur selon la profession. .... 26

**Figure 15.**Source de l’information de la population étudiée. .... 27

**Figure 16.** Caractéristiques morphologiques d’Ecballium elaterium L. (Al-Qantara, Oued Boubyada). ..... 30

**Figure 17.** Caractéristiques morphologiques deThapsia garganica L . (Al-Qantara ,Oued Boubyada). ..... 31

**Figure 18.** Caractéristiques morphologiques de Prunus dulcis. (biskra, jardin). .... 32

**Figure 19.** Caractéristiques morphologiques d’Hyoscyamus niger L. (chaiba, el jabel). ..... 34

**Figure 20.** Caractéristiques morphologiques deClematis vitalba L. ( biskra centre ville, Jardin). ..... 35

**Figure 21.** Caractéristiques morphologiques Urginea maritima L. (chaiba, el jabel) . .... 36

**Figure 22.** Caractéristiques morphologiques de Tamus communis L (El hadjeb, Jardin). ..... 37

**Figure 23.** Caractéristiques morphologiques de Cestrum nocturnum L .( Biskra centre ville, Jardin) . ..... 38

<b>Figure 24.</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Ruta chalepensis</i> (elsaada). .....	39
<b>Figure 25.</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Ricinus communis</i> L. (El hadjeb, Jardin).....	41
<b>Figure 26 .</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Nerium oleander</i> L. (El hajeb).....	42
<b>Figure 27.</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Punica granatum</i> L (Sidi okba, Jardin ). .....	44
<b>Figure 28.</b> Caractéristiques Morphologiques de <i>Inula viscosa</i> L (chaiba, el jabel) .....	45
<b>Figure 29.</b> Caractéristiques morphologiques d’ <i>Urticaca dioica</i> . (Jardin, El hadjeb).....	46
<b>Figure 30 .</b> Caractéristiques morphologiques <i>Olea europaea</i> (centre villes, biskra). .....	47
<b>Figure 31.</b> Caractéristiques morphologiques d’ <i>Echinops spinosus</i> (Al-Qantara, Oued boubyada). .....	48
<b>Figure 32.</b> Caractéristiques morphologiques d’ <i>Artemisia herba alba</i> (El hadjeb, el jabel). .....	49
<b>Figure 33.</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Vitex agnus</i> L. (jardin, biskracentre ville) .....	50
<b>Figure 34.</b> caractéristiques morphologiques de <i>Peganumharmala</i> L. ( Oumache, El Oued). .....	51
<b>Figure 35.</b> Caractéristiques morphologiques de <i>Bryoniadioica</i> Jacq (Route de Biskra centre)...	53
<b>Figure 36.</b> Histogramme représentant le pourcentage des espèces utilisées chez la population étudiée.....	55
<b>Figure 37.</b> Histogramme représentant la répartition des familles étudiées selon les nombres des espèces. ....	56
<b>Figure 38.</b> Pourcentages de types des maladies traitées. ....	57
<b>Figure 39.</b> Pourcentage d’usage des plantes étudiées par la population, en fonction de la partie	58
<b>Figure 40.</b> Pourcentages des modes de préparation.....	59
<b>Figure 41.</b> Voies d'administration des plantes médicinales toxique.....	60
<b>Figure 42.</b> Carte de présence et de distribution des plantes médicinales toxique dans la wilaya de Biskra.....	61
<b>Figure 43.</b> Pourcentage des types de Toxicité par les plantes médicinale toxique.....	63

## Liste des abréviations

<b>OMS :</b>	Organisation Mondial de Santé.
<b>CRSTRA :</b>	Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Arides.
<b>Mg :</b>	Milligrammes.
<b>G :</b>	Gramme.
<b>Kg :</b>	kilogrammes.
<b>Min :</b>	Minutes.
<b>ml :</b>	Millilitres.
<b>jr :</b>	Jour.
<b>MT :</b>	Médecine Traditionnelle.
<b>PA :</b>	Principe Actif.
<b>PT :</b>	Plante Toxique.
<b>QSP :</b>	Quantité suffisante pour.
<b>DL :</b>	Dose Létale.
<b>IV :</b>	Intraveineuse.
<b>Per os :</b>	Par voie orale.
<b>IP :</b>	Intraperitonéale.
<b>Flg :</b>	Microgramme.

# **Introduction**

### Introduction

Depuis l'antiquité, l'humanité a utilisé des plantes médicinales pour traiter et soigner diverses maladies. Aujourd'hui, les plantes continuent de jouer un rôle crucial dans le domaine de la guérison à travers le monde. De nombreuses personnes se tournent à nouveau vers les remèdes naturels et les traitements traditionnels utilisés par leurs ancêtres, ce qui témoigne de leur efficacité. Cela démontre que la médecine traditionnelle occupe une place importante dans les systèmes de soins de santé et fait partie intégrante de la culture de la population algérienne. (Khadidja *et al.*, 2021).

En Algérie, la médecine traditionnelle a été largement utilisée en raison de la richesse et de la diversité de sa flore, qui compte environ 3000 espèces appartenant à différentes familles botaniques, formant ainsi un important réservoir phytogénétique (Bouزيد *et al.*, 2017).

Les plantes médicinales ont des propriétés thérapeutiques intéressantes en raison de leur composition riche en principes actifs. Cependant, beaucoup d'entre elles sont toxiques car elles contiennent des substances nuisibles à l'organisme. (Khadidja *et al.*, 2021). Selon l'OMS, des millions d'appels sont adressés chaque année aux centres antipoison, montrant que l'intoxication aux plantes est souvent à l'origine d'une morbidité et d'une mortalité importante (l'OMS, 2015).

Les intoxications par les plantes représentent 2,3 % de toutes les intoxications recensées selon le Centre Antipoison d'Alger. (Sebastian *et al.*, 2022). Des études montrent que la plupart des effets nocifs des plantes médicinales sont dus à une erreur d'identification plutôt qu'à la plante elle-même. (Sankhadip *et al.*, 2021 ; Bhawani *et al.*, 2022). Les confusions liées aux noms vernaculaires ont causé des décès, un non-respect de la dose adéquate ou des interactions avec les médicaments. La toxicité des remèdes à base de plantes peut également dépendre de facteurs tels que l'âge, la génétique et les maladies concomitantes chez les consommateurs. (Zeggwagh *et al.*, 2013).

L'ethnobotanique joue un rôle crucial dans la transformation des connaissances traditionnelles sur les plantes médicinales en informations scientifiques, notamment en ce qui concerne la phytothérapie. Elle souligne également l'importance actuelle d'étudier l'utilisation, l'efficacité et la sécurité des plantes médicinales toxiques, ainsi que la nécessité de réglementer

leur utilisation pour assurer une approche rationnelle. Ces mesures visent à prévenir tout usage inapproprié, abusif ou l'automédication imprudente avec ces plantes. (Adriana *et al.*, 2022).

Notre étude vise à créer un répertoire des plantes médicinales toxiques de la région, à les classer par catégorie de maladies à traiter, à fournir une description détaillée sur leur préparation et leur utilisation. (Manas, 2023 ; Atiya *et al.*, 2023).

### Objectifs

- Inventaire sur les plantes médicinales toxique dans la wilaya de Biskra .
- Créé une base des données qui englobe l'usage des plantes médicinales toxiques dans la wilaya de Biskra.
- Documentation du Savoir-faire Ancestral thérapeutique.

# **Partie Biographique**

**Chapitre 1.**  
**Généralités sur la**  
**phytothérapie et la**  
**médecine traditionnelle**



## 1. L'ethnobotanique

Contractée des mots "ethnologie" et "botanique", l'ethnobotanique est l'étude des relations entre les êtres humains et les végétaux (Kouame, 2018).

L'ethnobotanique est la discipline qui concentre sur l'analyse des interactions complexes entre les différentes cultures humaines et le monde des plantes, en se basant principalement sur les données recueillies lors d'enquêtes de terrain pour approfondir notre compréhension de ces relations (Vilayleck, 2002).

- Ce domaine d'étude englobe un large éventail d'éléments essentiels :

Tout d'abord, il englobe l'identification des plantes, ce qui comprend la recherche de leurs noms vernaculaires, leur classification populaire, ainsi que leur apparence et leurs utilisations. En outre, les chercheurs en ethnobotanique s'intéressent à l'origine des plantes, à leur disponibilité, à leur habitat et à leur écologie. Une autre facette cruciale de cette discipline est la compréhension des périodes de cueillette ou de récolte des plantes, ainsi que des parties utilisées et des motifs de leur utilisation (Bourobou, 2013).

## 2. Phytothérapie

La phytothérapie, dont le terme trouve son origine dans le grec "phyton" pour plante et "therapein" pour traitement, représente l'usage des plantes à des fins thérapeutiques (Sophia jorite, 2015).

Cette approche englobe une gamme variée de pratiques, allant des traitements traditionnels ancrés dans les coutumes empiriques et transmises de génération en génération, principalement observés dans les pays en développement et souvent dépourvus de fondement scientifique établi, à l'utilisation de composés actifs extraits des plantes, fréquemment normalisés et évalués pour leur efficacité, parfois autorisés par des organismes de régulation pharmaceutique sous le nom de phytomédicaments. (Dini et *al.*, 2023).

## 3. Médecine traditionnelle

La médecine traditionnelle englobe un ensemble vaste et hétérogène de connaissances, de pratiques et de croyances en matière de santé, transmis de génération en génération, souvent de manière orale ou écrite. Elle s'appuie sur des théories, des expériences et des observations accumulées au fil du temps, parfois inexplicables par la science moderne. Son champ d'application s'étend du diagnostic et de la prévention des maladies physiques et mentales à la

promotion du bien-être général et à la prise en charge des déséquilibres psychosociaux (Abyoumi, 2010).

### **3.1. Avantages**

Les avantages de la médecine traditionnelle sont multiples et méritent une attention particulière :

- Premièrement, contrairement à l'utilisation des médicaments antibiotiques qui peuvent devenir moins efficaces en raison de l'adaptation des bactéries et des virus et du développement de résistances, l'utilisation de plantes médicinales offre une alternative prometteuse et souvent plus durable (Abyoumi, 2010).
- Deuxièmement, la médecine traditionnelle s'inscrit profondément dans la culture, étant étroitement liée au contexte socioculturel et aux croyances métaphysiques de la population locale.
- Troisièmement, elle garantit une disponibilité des soins, chaque localité rurale comptant généralement sur la présence d'un praticien de médecine traditionnelle dans le village ou à proximité. De plus, les médicaments issus de la médecine traditionnelle sont naturels, principalement dérivés de plantes aux propriétés bénéfiques pour la santé humaine, favorisant ainsi une assimilation facile et totale des composants naturels.
- Enfin, la médecine traditionnelle se distingue par sa praticabilité économique, offrant des soins à des coûts modérés et souvent sans nécessité d'achat d'ordonnances (Kouame, 2018).

### **3.2. Inconvénients**

Les inconvénients associés à la médecine traditionnelle exigent une analyse approfondie pour une compréhension adéquate de ses limites :

- Premièrement, les mesures de dosage et les posologies sont souvent imprécises, entraînant une insuffisance dans l'évaluation des quantités aussi bien lors de la préparation des remèdes que dans leur administration.
- Deuxièmement, le diagnostic est souvent approximatif en raison d'une méconnaissance des praticiens de la médecine traditionnelle des pathologies de certaines maladies.
- Troisièmement, l'absence de réglementation et de contrôle efficaces de la médecine traditionnelle entraîne un manque de supervision des pratiques et des actes médicaux traditionnels. De plus, le manque de connaissance sur la toxicité de certaines plantes expose à des

risques, certaines contenant des principes actifs potentiellement toxiques pouvant entraîner des effets indésirables graves.

- Enfin, la vente de la plupart des plantes ou des produits à base de plantes destinés à la phytothérapie se fait souvent sans aucune garantie de qualité ou d'efficacité du produit (Kouame, 2018).

#### **4. Tradipraticien**

Le tradipraticien, également appelé thérapeute traditionnel, occupe une position singulière en tant que dispensateur de soins de santé reconnu. Sa légitimité découle de la reconnaissance par la collectivité de ses compétences acquises par le biais de la transmission des savoirs ancestraux.

Fondée sur l'utilisation de substances végétales, animales ou minérales, la pratique du tradipraticien s'inscrit profondément dans le contexte socioculturel et religieux de la communauté. Guidé par ses croyances et nourri de ses connaissances, il s'emploie à assurer le bien-être global de l'individu, englobant les dimensions physique, mentale et sociale. Face à l'éventail des maladies et des invalidités qui affectent la communauté, le tradipraticien s'affirme comme un pourvoyeur de solutions, proposant des remèdes à la fois curatifs et préventifs. Son approche thérapeutique, puisant dans une étiologie étendue, reflète la richesse et la complexité du système médical traditionnel (Kouame, 2018).

#### **5. Herboriste**

L'herboriste se définit comme un praticien traditionnel détenant une expertise approfondie dans l'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques. Son savoir-faire englobe une connaissance étendue de l'efficacité, de la toxicité, du dosage et de la préparation de ces plantes, comme le souligne (Bitsindou, 1996).

#### **6. Modes de préparation des plantes pour la phytothérapie**

Il existe des techniques très variées pour préparer des remèdes avec des plantes médicinales.

##### **6.1. Préparation nécessitant un traitement mécanique**

###### **6.1.1. Utilisation de plantes en nature**

Certaines plantes ne subissent aucune transformation préalable. Elles sont employées sèches, coupées ou non, triées et mondées, seules ou mélangées, pour la confection de tisanes, de bains ou de pommades (Bitsindou, 1996).

### **6.1.2. Broyage (Poudres végétales)**

Les poudres végétales sont obtenues par broyage au mortier, après lavage et séchage au soleil des parties de la plante. Le raclage permet d'obtenir des râpures, notamment à partir des écorces (Bitsindou, 1996).

### **6.1.3. Extraction des sucs**

Les sucs médicamenteux s'obtiennent par différentes méthodes. La plus courante consiste à broyer les parties végétales au mortier et à presser manuellement le jus. Pour les feuilles fraîches, on peut les ramollir à la chaleur avant de les froisser entre les mains et d'extraire le jus en les pressant entre les doigts. Le suc peut également être collecté directement sur la plante, en incisant la tige ou en arrachant une feuille pour les plantes herbacées (Bitsindou, 1996).

## **6.2. Préparations faisant intervenir des solvants**

Ces modes de préparation, généralement utilisés pour les parties dures des plantes, mettent à profit l'action d'un solvant (Bitsindou, 1996).

### **6.2.1. Macération**

Les parties végétales, entières ou coupées, sont mises en contact avec un solvant (eau, vin de palme, etc.) à froid pendant une durée définie, en les secouant occasionnellement. La macération est particulièrement adaptée aux parties dures (tiges, racines) préalablement pilées, râpées ou coupées. Les extraits liquides obtenus sont mélangés, puis la préparation est clarifiée par filtration ou précipitation (Bitsindou, 1996).

### **6.2.2. Décoction**

Les parties des plantes, coupées, broyées ou entières, sont bouillies dans un récipient rempli d'eau ou de vin. Les parties végétales et le solvant sont ainsi exposés à une température élevée dans une solution en ébullition (Bitsindou, 1996).

### **6.2.3. Infusion**

Cette technique, classique pour la préparation des tisanes, consiste à laisser les parties végétales ou une plante herbacée entière dans le solvant préalablement bouilli pendant 10 à 15 minutes (Bitsindou, 1996).

**Chapitre 2.**

**Les plantes médicinales  
toxiques**

## 1. Plante médicinale

Selon les directives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), une plante médicinale désigne toute plante renfermant une ou plusieurs substances susceptibles d'être employées à des fins thérapeutiques ou qui servent de précurseurs dans la production de médicaments bénéfiques (Sofowora, 2010).

Conformément à la Xème édition de la Pharmacopée française, les plantes médicinales sont qualifiées de drogues végétales selon les critères établis par la pharmacopée européenne, où au moins une partie de ces végétaux possède des propriétés médicinales. Par ailleurs, ces plantes peuvent également avoir des usages alimentaires, condimentaires ou hygiéniques. Autrement dit, une plante médicinale se définit comme une plante dont au moins l'un de ses organes, tel que la feuille ou l'écorce, renferme des propriétés curatives lorsqu'il est administré selon un dosage spécifique et un mode d'administration précis (Chabrier, 2010).

## 2. Plantes toxiques

Une plante est considérée toxique lorsqu'elle renferme une ou plusieurs substances préjudiciables pour l'être humain ou les animaux, et son utilisation peut entraîner divers troubles, parfois graves et mortels (Chaouiet *al.*, 2009).

Les végétaux toxiques ou vénéneux font partie intégrante de nombreuses prairies et pâturages. La toxicité de différentes plantes a été mise en évidence par diverses expériences et de nombreuses observations (James *et al.*, 2010).

### 2.1. Classification des plantes médicinales toxiques

#### 2.1.1. Classification selon la partie toxique

- Plantes présentant une toxicité dans toutes leurs parties (exemple : le colchique).
- Plantes dont le rhizome, le bulbe ou le tubercule sont toxiques (exemple : le chardon à glu).
- Plantes dont les feuilles et les tiges sont toxiques (exemple : la grande ciguë).
- Plantes dont l'écorce est toxique (exemple : l'if).
- Plantes dont les fruits ou les baies sont toxiques (exemple : la douce-amère).
- Plantes dont les fruits secs sont toxiques (exemple : le ricin) (Bensakhria, 2018).

## **2.1.2. Classification selon la toxicité**

### **2.1.2.1. Plante à une toxicité aiguë**

La toxicité aiguë se signifie comme une exposition d'une courte durée à une substance toxique, caractérisée par l'absorption rapide de ce dernier, généralement par une ou plusieurs doses espacées de moins de 24 heures. Les effets cliniques se manifestent habituellement de manière rapide et intense, avec une issue fatale ou une guérison complète dans un délai court (Bensakhria, 2018).

### **2.1.2.2. Plante à une toxicité chronique**

La toxicité chronique se caractérise par l'ensemble des effets délétères survenant chez un organisme vivant après une exposition ou une administration répétée d'un agent toxique à des doses multiples non létales. Ces doses, individuellement insuffisantes pour provoquer un effet immédiat, doivent être répétées sur une période prolongée pour engendrer des dommages. L'apparition des effets néfastes est souvent progressive et insidieuse, sans symptômes alarmants apparents. Ces effets peuvent être réversibles ou irréversibles, donc l'accumulation progressive des doses absorbées soit nécessaire pour atteindre le seuil toxique (Bensakhria, 2018).

### **2.1.3. Classification selon le principe actif**

Les plantes possèdent une variété de voies métaboliques qui génèrent une diversité de métabolites à différentes étapes de leur croissance. Ces métabolites secondaires, souvent désignés sous le terme de "principes actifs", partagent souvent des structures similaires avec les médicaments. Ils peuvent être une source précieuse de composés pharmaceutiques, mais également être responsables de toxicités. Il est envisageable de catégoriser les principes actifs toxiques de diverses manières en se basant sur des critères comme leur chimie ou leurs effets sur l'organisme. Voici un système de classification des principes toxiques en différentes catégories, accompagné d'un exemple pour chaque catégorie (Tableau 1) (Bensakhria, 2018).

**Tableau 1.** Classification des plantes selon le principe toxique.

Principe toxique	Plantes concernée	Type de toxicité
Hétérosides Stéroïdiques	Muguet, Laurier-rose, Digitale, Amandier, Chardon à glue	Cardiotoxique
Alcaloïdes	Dérivés de Phénanthridine	Jonquille, Perce-neige, Chélidoine
	Noyautropolone	Colchique
	Diterpénique	Aconit, Delphinium
Dérivés Tropane	Belladone, Datura, Jusquiame	Parasympatholytique
Résines, latex	Dieffenbachia, Poinsettia, Euphorbe	Irritant
Oxalates de calcium	Dieffenbachia, Philodendron, Oreille d'éléphant	Irritant
Toxine protéique	Ricin, Robinier, Ciguë vireuse, Œnanthe safranée	Troubles digestifs

#### 4. Principe toxique

Les principes toxiques sont des substances chimiques présentes dans les plantes qui ont des effets toxiques sur les organismes. La toxicité d'une plante est largement influencée par sa composition en principes actifs (PA), qui peut varier qualitativement et quantitativement en raison des fluctuations de l'environnement : qualité du sol, de l'eau, de l'ensoleillement, du degré de maturité atteint, ainsi que du moment de la récolte dans la journée ou l'année (Couplan, 2009).

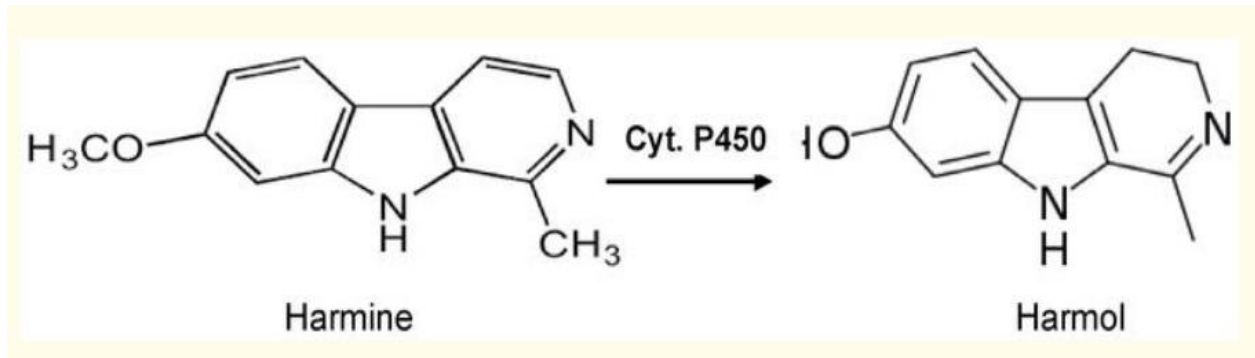
##### 4.1. Alcaloïdes

Substances riches en azote, ont des fonctions encore peu comprises. Ils s'accumulent dans diverses parties des plantes, notamment les feuilles et les fruits, agissant comme des agents thérapeutiques puissants même à de très faibles doses. Environ 20% des plantes renferment ces composés, qui représentent une source majeure de médicaments. Par exemple, les alcaloïdes présents dans les Solanacées, tels que l'atropine et la scopolamine, sont des illustrations notables de leur potentiel médicinal (Bensakhria, 2018).

Les alcaloïdes émergent de divers organismes, incluant bactéries, champignons et animaux, mais leur production prédomine chez les végétaux en tant que métabolites secondaires (Aniszewski,



2007). Leur structure présente une large variété, et il n'existe pas de système de classification standardisé pour ces composés (Verpoorte, 1998).

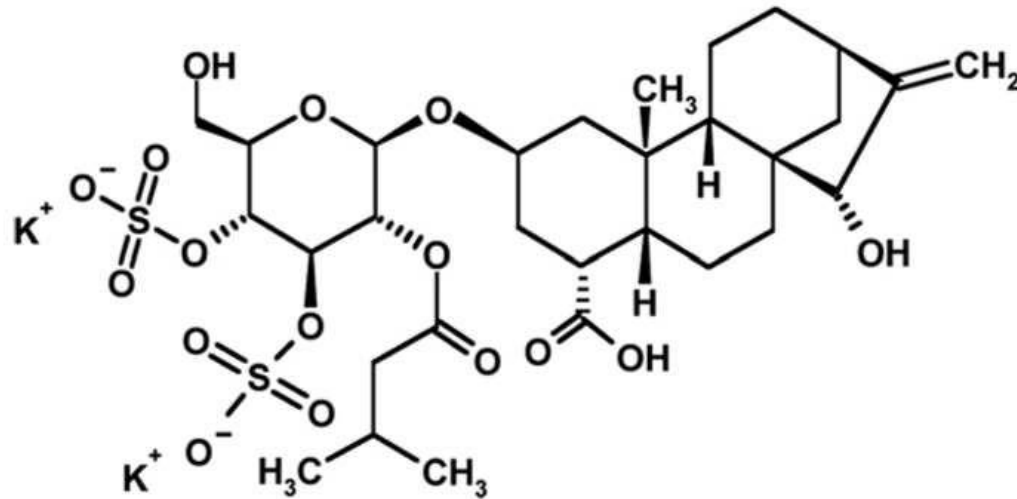


**Figure 1.**Exemples de quelques alcaloïdes (Harmine et Harmol)(Hammicheet *al.*, 2013) .

#### 4.1. Hétérosides

Se forment par la liaison de glucides avec des composés non sucrés, connus sous le nom d'aglycones. Ces derniers sont souvent des substances toxiques, mais les glucides les accompagnent pour les rendre inoffensifs.

Présence de certains de ces composés dans les graines suggère qu'ils pourraient servir de mécanisme de défense contre les consommateurs potentiels, ce qui La protégerait la capacité de reproduction de l'espèce concernée. Par exemple, on trouve de l'atractyloside dans le Chardon à glu, du digoxoside dans la Digitale et du scillaroside dans la Scille rouge (Bensakhria, 2018).



*Figure 2. Exemples de quelques hétérosides, atractyloside(Hammicheet al., 2013) .*

#### 4.3. Protéines

Les protéines toxiques se rencontrent dans certains groupes végétaux comme les Euphorbiacées ou les Fabacées. On les désigne sous le nom de lectines et elles s'accumulent préférentiellement dans les graines (par exemple la ricine du Ricin, *Ricinus communis*), qui sont largement utilisées, pour la production de l'huile de Ricin (Makhlouf et al., 2010).

#### 4.4. Oxalates de calcium

Les oxalates sont des sels instables de l'acide oxalique qui est très toxique. Les oxalates de calcium sont présents avec l'acide oxalique dans les feuilles de la Rhubarbe par exemple. Même à petites doses, les oxalates peuvent causer une intense sensation de brûlure dans la bouche et dans la gorge, une enflure et une crise d'étouffements. Cependant, à fortes doses, les oxalates peuvent causer de sérieux troubles digestifs, des difficultés respiratoires, des convulsions, un coma voire la mort( Khayal et Yaya, 2013).

#### 5. Dose toxique

La dose toxique est la quantité minimale d'une substance à laquelle un organisme est exposé et qui provoque des effets néfastes sur sa santé.

**6. Dose létale (DL50)**

DL50 représente la quantité d'un composé chimique qui, lorsqu'administrée à des spécimens de laboratoire, entraîne le décès de la moitié d'entre eux ( Raore, 2004).

# **Partie Expérimentale**

# **Chapitre 3.**

# **Matériel et Méthode**

Notre travail se scinde en trois parties :

- La première partie c'est une enquête ethnobotanique réalisée auprès de la population générale, les herboristes et les tradipraticiens dans la wilaya de Biskra et ses environs en utilisant des fiches d'enquêtes visant à évaluer l'effet thérapeutiques et toxique des plantes médicinales toxiques en phytothérapie traditionnelle locale.
- La deuxième partie de notre étude pratique vise à recueillir des échantillons de plantes médicinales toxiques utilisées dans la wilaya de Biskra. Pour cela, nous développerons un protocole de collecte détaillé incluant l'identification des plantes, la localisation des sites de collecte, la période de collecte et les méthodes de préservation des échantillons. De plus, nous capturerons des photographies réelles de ces plantes en utilisant un équipement photographique approprié. Cela permettra de documenter les différentes parties des plantes, y compris les feuilles, les fleurs, les tiges et, pour obtenir des images claires et informatives.
- La troisième partie de notre étude sera réalisée en collaboration avec centre de recherche scientifique et technique sur les région arides. L'objectif sera d'identifier de manière précise les plantes collectées en utilisant des techniques d'identification appropriées.

### **1. Type de l'étude**

Il s'agit d'une étude transversale descriptive statistique (quantitative) explorant l'utilisation des plantes toxiques dans la médecine traditionnelle locale : wilayas de Biskra, sur une période prolongée sur 3 mois (de février 2024 à mai 2024).

### **2. Présentation de la zone d'étude**

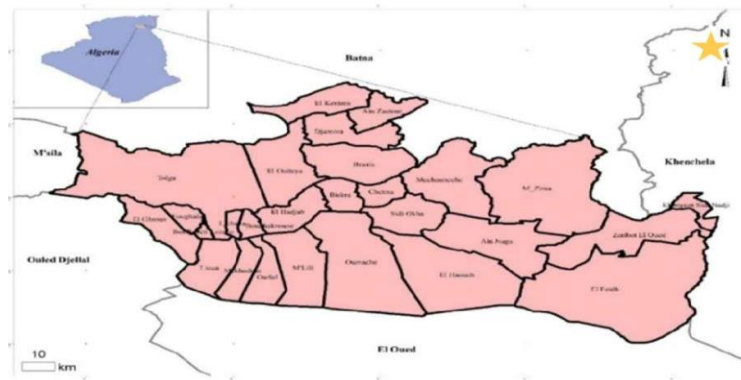
Notre étude a été menée dans le centre-ville de Biskra et ses environs, notamment dans les quartiers de (Tolga, Djamoura, Branis, El Faidh, Oumache, Mlili, Chetma, El Outaya, Lichana, Lioua, Oughlal, Sidi Okba, El Kantara, Mziraa, Zribet El Oued, El Hajeb,...etc).

Cette zone est caractérisée par un regroupement important d'herboristes et de citoyens qui achètent ces plantes à des fins thérapeutiques.

#### **2.1. Localisation géographique de la région de Biskra**

Avec une superficie de 2035.978 Km<sup>2</sup>, la région de Biskra (34.48' N et 5°.44' E) est l'une des wilayets du sud Algérien. Elle est située au sud-est de l'Algérie. Limitée par la

wilaya de Batna au Nord, au Nord-Ouest par la wilaya de M'sila et Ouled Djellal, au Noud-Est par celle de Khanchela, au sud par El Oued et Ouargla, sa vaste étendue, combinée à des caractéristiques géologiques et géographiques ainsi qu'à des facteurs climatiques, montre une série d'écosystèmes, abritant une diversité, de forêts, de montagnes, de plateaux, de steppes et d'habitats oasiens, offrant une diversité d'espèces animales et végétales (Deghiche-Diab, 2022).



**Figure 3 .**Localisation géographique de wilaya de Biskra (Deghiche-Diab, 2022).

### 3. Modalité et déroulement de l'étude

#### 3.1. Choix du lieu de l'enquête

L'enquête ethnobotanique a été réalisée par une série de déplacements sur le terrain afin d'interviewer la population. Nous avons choisi des points de rencontre public comme :

Les marchés, sont des lieux d'échange privilégiés pour les praticiens et les utilisateurs de plantes médicinales, où les herboristes se rassemblent (figure 4). De même, nous avons choisi d'inclure les centres de santé traditionnels (figure 5), sans oublier les tradipraticiens (figure 6,7) où la médecine traditionnelle est encore largement pratiquée.

Afin de recueillir des informations précieuses. Les fiches d'enquête sont également distribuées à l'université de Biskra, en particulier au département de biologie, d'agronomie, où nous avons collaboré avec des chercheurs et des étudiants. Ces derniers nous aident et partagent les fiches avec leur famille pour obtenir des informations sur les plantes médicinales toxiques et leurs usages traditionnels. De plus, la diversité des étudiants, originaires du centre-ville de Biskra et de ses environs, enrichit les données collectées.

Il est également pertinent de mentionner les instituts de recherche agronomique, qui possèdent une expertise en botanique et en ethnobotanique (figure 9).



**Figure 4.** Herboriste( Zgag Ben Ramdan, Biskra).



**Figure 5.** Centres de santé traditionnelle (foire des matière traditionnelles Mchounech).





**Figure 6.** Tradipraticienne expérimentée en plantes (Djamoura ).



**Figure 7.** centre de recherche scientifique et technique sur les région arides ( Biskra).

### 3.2. Echantillonnage

Notre échantillon est constitué de la population générale habitant les régions mentionnées ci-dessus, des deux sexes et à partir de l'âge de 18 ans. Hormis les tradipraticiens et les herboristes, les personnes sont choisies de manière aléatoire à fin d'assurer la diversité des points de vue dans le cadre d'une enquête non exhaustive.

### 3.3. Outil de recherche utilisé

Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé le matériel suivant :

- Un carnet et un crayon pour noter les informations.
- Fiche d'enquête (questionnaire).
- Appareil photo numérique.

- Un sécateur pour couper les plantes destinées à l'herbier.
- Des sachets en plastique et du papier pour couvrir et emporter les plantes récoltées.
- Un GPS pour localiser les différents villages et Douars interrogés.
- Un guide des plantes médicinales en Algérie.

### 3.3.1. Fiches questionnaires

Le formulaire du questionnaire pour l'étude en deux langues (français et arabe) se divise en deux parties permettant de récolter des informations portant sur .

- L'informateur (âge, sexe, habitat, le niveau d'étude et la profession..).
- Les plantes toxiques (types de maladies traitées, parties utilisées, modes de préparation, Dose utilisée, la posologie, Voie d'administration, Durée de traitement, Effets toxiques et restrictions d'usage..).
- Nous avons joint une liste de vingt et un plantes toxiques dans l'intention d'orienter l'enquête (limitation aux plantes toxiques).

## Fiche d'enquête ethnobotanique

Enquête ethnobotanique sur Les plantes médicinales toxiques utilisées dans la médecine traditionnelle dans la wilaya de Biskra (population locale)

## Questionnaire :

Mettre une croix dans la case que vous estimez convenable.

Répondre de façon précise et honnête et merci pour votre collaboration.

Partie 1 : Profil de l'informateur				
1 Région de résidence منطقة الاقامة : Centre-ville de Biskra وسط المدينة <input type="checkbox"/>				
Les environs de Biskra القرى <input type="checkbox"/>				
2. Sexe الجنس : Masculin ذكر <input type="checkbox"/> Féminin انثى <input type="checkbox"/>				
3. Age العمر: Moins de 30ans <input type="checkbox"/> 30ans- 60ans <input type="checkbox"/> Plus de 60 ans <input type="checkbox"/>				
4. Niveau d'étude مستوى التعليم : Néant <input type="checkbox"/> Primaire <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/>				
Secondeire ثانوي <input type="checkbox"/> Universitaire جامعي <input type="checkbox"/>				
Non متعلم غير متعلم ابتدائي متوسط				
Partie 2 : modes d'usage des plante médicinales toxique				
1 Avez-vous déjà été traité par des plantes médicinales toxiques ou bien un peu toxique ?				
هل سبق لك ان عولجت بالنباتات الطبية السامة أو السامة قليلاً؟				
Oui نعم <input type="checkbox"/> Non لا <input type="checkbox"/>				
Espèce végétale Toxique النوع النباتي السام	Maladie traitées المرض المعالج	Partie utilisée الجزء المستعمل	Mode de préparation et la dose appropriée طريقة التحضير والجرعة المناسبة	Mode d'administration طريقة الانخال

Figure 8. Modèle de la fiche d'enquête utilisée (page 1).

## 2. Comment avez-vous appris les vertus thérapeutiques des plantes

كيف تعرفت على الخصائص العلاجية

- Familiale Transmission  عن طريق العائلة  Lecture ou Internet  القراءة او الانترنت   
 Personnel de santé : médecin, pharmacien.  أخصائيين في مجال الصحة طبيب صيدلي   
 tradipraticien et Herboriste  عن طريق بائع أعشاب أو معالج تقليدي   
 Cursus scolaire ou universitaire  عن طريق دراستي

## Partie 3 : Effets toxiques et restrictions d'usage

### 1. Etes-vous déjà intoxiqués par une / plusieurs plantes médicinales dans le cadre de la phytothérapie

هل سبق لك أن تسمنت بنبات او العديد من النباتات في اطار العلاج بالأعشاب؟

Oui نعم

Non لا

### 2. Si la réponse oui, quelle sont les plantes et quels effets toxiques avez-vous ressentis ?

إذا كانت الاجابة بنعم ، فما هي هذه النباتات وما هي الآثار السامة التي واجهتها؟

Espèce végétale Toxique النوع النباتي السام	La toxicité principale (les symptômes) التسمم و اعراضه

Figure 9. Modèle de la fiche d'enquête utilisée (page 2).

#### **4. Moyens de contact**

Nous avons contacté les informateurs par deux moyens principaux.

- Contact direct avec les herboristes, les tradipraticiens et les personnes faisant partie de notre entourage familial et habitant dans les mêmes wilayas que les nôtres.
- Contact indirect par le biais d'internet (fiche d'enquête électronique).

#### **5. Critères d'exclusion**

Nous avons exclu toute fiche incohérente qui ne nous réconforte pas quant à la véracité et l'exactitude des résultats.

#### **6. Traitement des données**

Toutes les données ont été saisies et structurées dans une base de données excel afin d'être traitées et exploitées sous formes de courbes et diagrammes.

Dans le but de cartographier la localisation des points d'échantillonnage des espèces collectées au niveau des différents habitats d'étude, on a utilisé le logiciel GIS comme un outil d'aide.

Arc GIS est un système complet qui permet de collecter, organiser, gérer, analyser, communiquer et diffuser des informations géographiques localisé et accessible sur une carte (Deghiche Diab, 2020). Il permet de synthétiser les données provenant de sources multiples en une seule vue géographique cohérent.

# **Chapitre 4.**

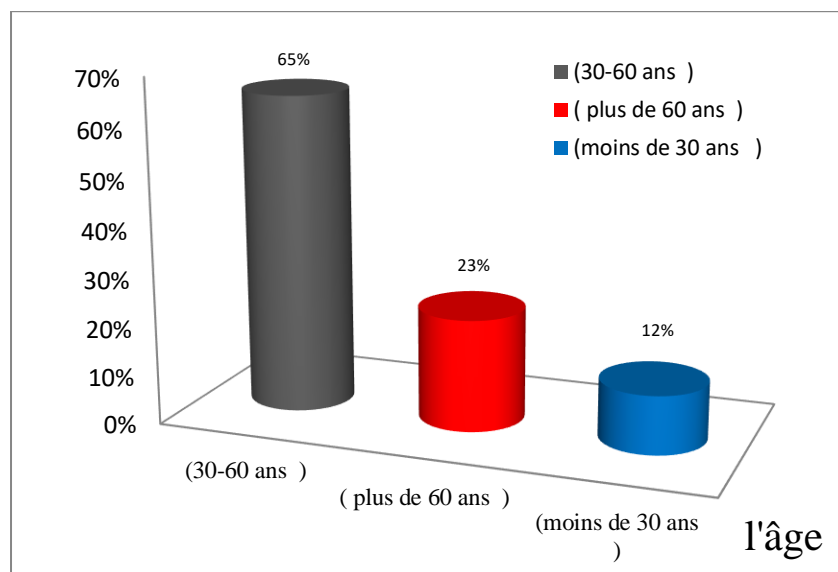
## **Résultats et Discussions**

## Résultat et discision

Notre enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales toxiques, réalisée dans la wilaya de Biskra, nous a permis de récolter 197 fiches de questionnaire remplies, Les données enregistrées sur ses fiches d'enquêtes ont été ensuite traitées et saisies sur le logiciel Excel pour les convertir en pourcentage. Les résultats synthétisés sont présentés comme suit :

### 1. Renseignements sur les informateurs

#### 1.1. Répartition des informateurs selon les tranches de l'âge

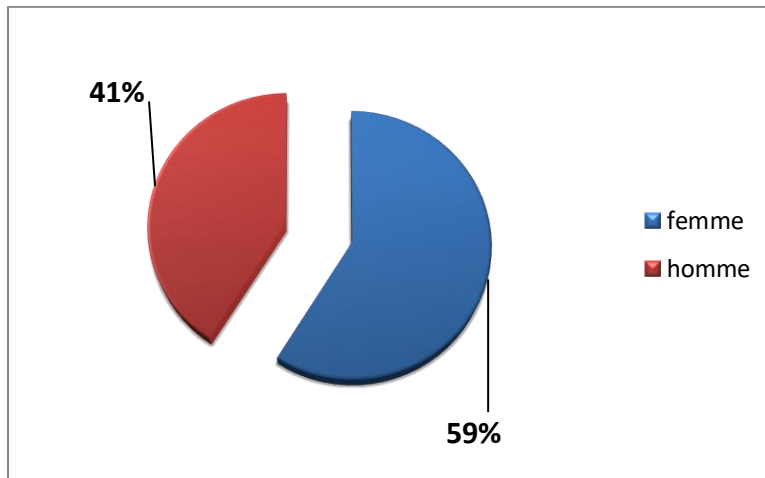


**Figure 10.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon l'âge.

Les personnes interrogées connaissant les plantes toxiques dans notre zone d'étude appartiennent à toutes les tranches d'âge (Figure 10), Nous avons observé que la majorité appartient à la tranche d'âge de 30 à 60 ans, représentant 65% du total, suivie par les personnes âgées (plus de 60 ans) avec un pourcentage de 23% , et la dernier trache d'âge elle est pour les personne plus jeune (moins de 30 ans) qui présente le pourcentage le plus bas, à 12%. Ces résultats suggèrent que l'utilisation des plantes toxiques est plus répandue chez les individus d'âge moyen, comparativement aux autres tranches d'âge.

### 1.2 Répartition selon le Sexe :

Dans les régions étudiées, il apparaît que les hommes et les femmes sont concernés par la médecine traditionnelle. Cependant, le pourcentage des femmes représente (59%) qui sont plus supérieur que celui des hommes (41%).

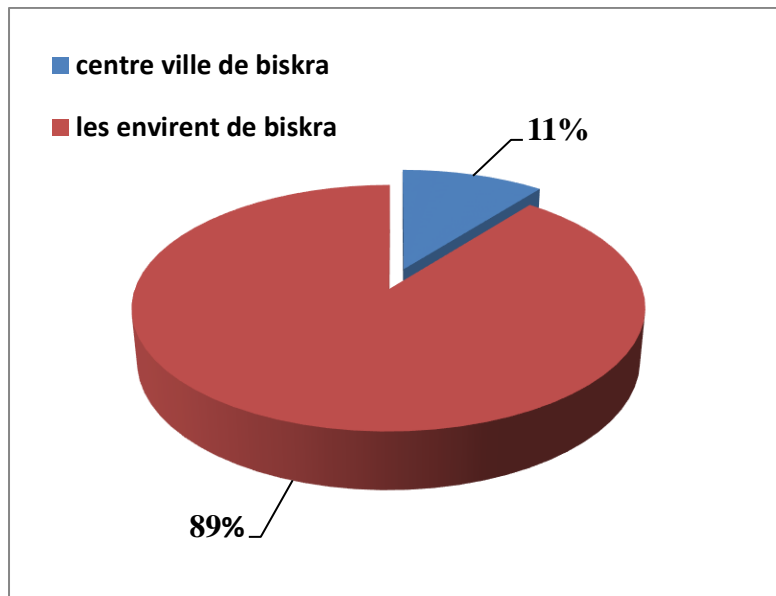


**Figure 11.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le sexe.

Cette disparité pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont souvent plus intéressées par la phytothérapie. Cette tendance peut être attribuée à leur utilisation traditionnelle des plantes dans d'autres domaines tels que la beauté et le bien-être. De plus, les femmes assument souvent des responsabilités importantes en tant que mères, étant souvent en charge des premiers soins pour leurs familles. Ces résultats sont en corrélation avec d'autres travaux ethnobotaniques, notamment ceux menés par ( Mehdioui et Kahouadji, 2007 ; Benkhniguet *et al.*, 2011 ; El hafian, 2014 ), qui ont montré que les femmes sont plus souvent détentrices du savoir phytothérapeutique traditionnel .

### 1.3. Répartitions selon le lieu de résidence





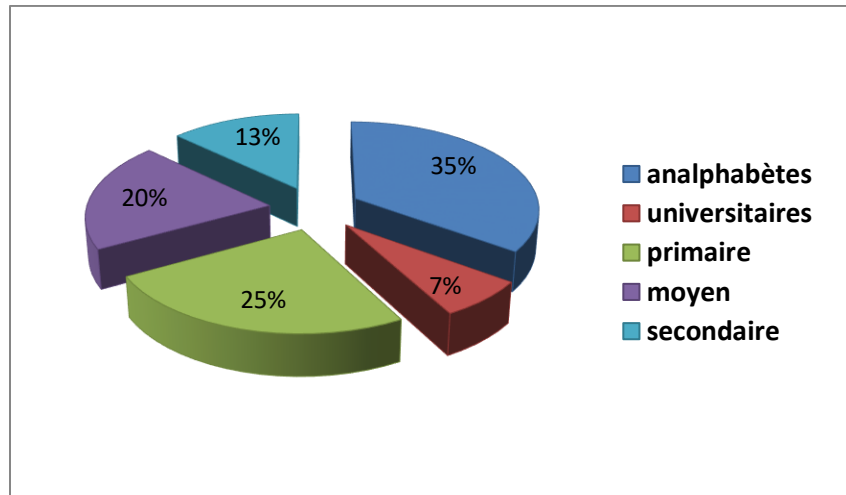
**Figure 12.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le lieu de résidence.

La figure (12) montre que plus de la moitié des informateurs habitent dans les envirent de Biskra par un pourcentage (89%) tandis que seulement (11%) qui habite au centre ville.

D'après les données de (l'OMS, 2015) dans plusieurs nations en développement, environ 80% des habitants se tournent vers la médecine traditionnelle, surtout dans les zones rurales. Ce choix est motivé par la facilité d'accès et la proximité de ces traitements, qui sont souvent plus abordables que la médecine moderne. De plus, il est en partie dû au manque d'accès à des soins de santé modernes dans ces régions (De Smet, 1998).

#### 1.4. Répartition selon le niveau d'étude

La figure (13) résume le pourcentage du niveau d'étude, ou les analphabètes représentaient la catégorie la plus connaissant en plantes médicinales, avec un taux de (35%), Ce pourcentage est relativement élevé alors que, les universitaires avec un taux de (7%), présentaient le taux le plus faible. Pour les autres catégories, (25%) avaient un niveau d'instruction primaire, 20% avaient un niveau d'instruction moyen, et (13%) avaient un niveau d'instruction secondaire.

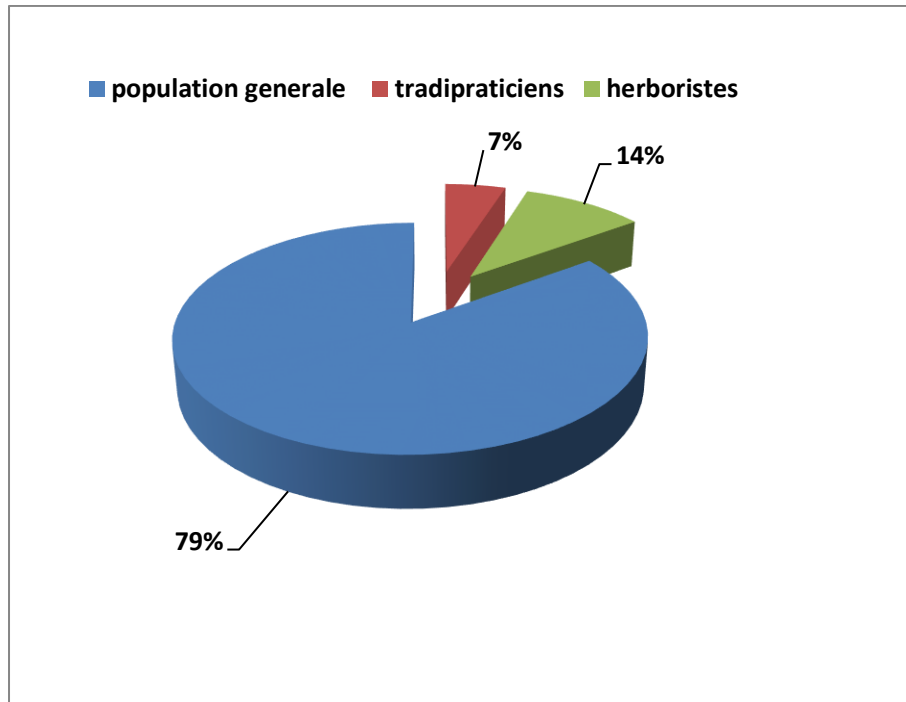


**Figure 13.** Diagramme représentant le pourcentage des informateurs selon le niveau d'étude.

Cette tendance s'explique par une vigilance accrue concernant les effets secondaires potentiels de la phytothérapie, qui augmente avec le niveau d'éducation des individus, par contre les personnes ayant un niveau d'éducation moins élevé sont peut-être plus susceptibles d'utiliser des plantes médicinales toxiques, soit par manque de connaissance des effets secondaires, soit par manque d'accès à des informations fiables sur les risques (Bouayyadi, 2015).

### 1.5. Répartition selon la profession

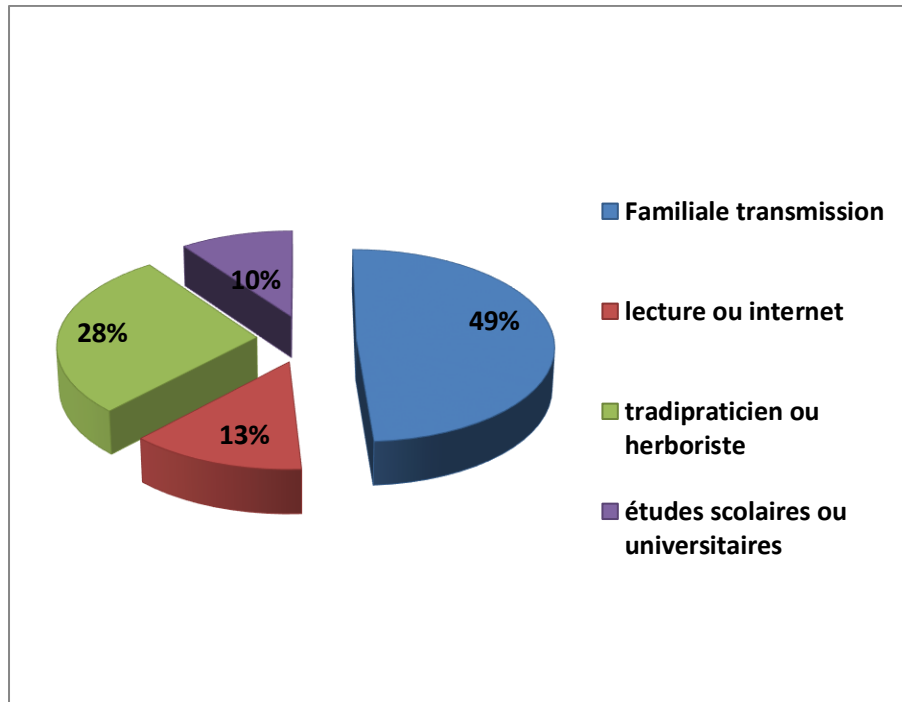
Parmi 197 personnes interrogées, 79 % personnes faisait partie de la population générale et 20.7% personnes sont des connaisseurs en phytothérapie, parmi eux 14% étaient des herboristes et 7 % étaient des tradipraticiens.



**Figure 14.** Diagramme représentant le pourcentage de l'informateur selon la profession.

### 1.6. Répartition selon l'origine des informations sur les plantes

La figure (15) représente la variation de l'origine de l'information sur les plantes utilisées dans notre zone d'étude. Nous pouvons conclure que l'origine de l'information est respectivement l'environnement social et familial avec un pourcentage de 49% et à travers les herboristes et tradipraticien avec 28% cette information nous renseigne sur l'importance des relations familiales dans la préservation de savoir traditionnel et culturel. Les relations familiales pourraient être une voie dans la préservation de ce patrimoine naturel et leur valorisation pourrait contribuer dans la recherche scientifique. Cependant, l'internet et les études scolaires ou universitaires présentent des valeurs faibles (13% ,10 % respectivement).



**Figure 15.** Source de l'information de la population étudiée.

Cela pourrait être attribué à une lacune dans la diffusion de l'information scientifique au sein de notre société. À cet égard, (Slimani *et al.*, 2016) ont affirmé que la population se fie souvent aux expériences et connaissances transmises par les parents pour recourir aux plantes médicinales en tant que remèdes pour des affections spécifiques. Cette observation met en évidence la perpétuation intergénérationnelle des pratiques traditionnelles de santé, qui demeure largement valorisée par la population.

## 2. inventaire des plante toxique recensées et sont modes d'usage:

### 2.1. Catalogue des plantes recensées:

Pour chaque plante étudiée, nous avons dédié un tableau résumant les différentes informations collectées. Il comprend les maladies traitées, les modes de préparation, les parties utilisées avec leurs doses, le mode d'administration (nous avons transformé les termes littérature traditionnelle( pince ,poignée ,cuillère) utilise par la population locale en estimation scientifique par g ).

#### 2.1.1. *Citrullus colocynthis* L.



Famille botanique : Cucurbitaceae.

Nom scientifique : *Citrullus colocynthis*  
L.

Nom français : Coloquinte.

Nom arabe : الحنظل .

**Figure 17.** Caractéristiques morphologiques de *Citrullus colocynthis* L. (Oued El Gedi , Oumash)

**Tableau 2.** Usages traditionnels de *Citrullus colocynthis* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie respiratoire (Toux et difficultés respiratoire).	- Graines	Broyage ( $\frac{1}{4}$ culière à café=1,5g).	Voie orale (Mélanger la poudre avec le miel et les manger).

Maladie métabolique (Hyperglycémie ,hypertension)			Voie orale. (Mélanger la poudre avec huile d'olive puis la manger).
Maladie digestive (Hémorroïdes)	Fruits	Chauffer le fruit puis Couper en deux et éliminer le bulbe et ajoute l huile d'olive.	Voie topique (appliquer sur les hémorroïdes).
Maladie dermique (Eczéma, Psoriasis)			Voie topique (Applique la pulpe sur la peau).
Maladie Rhumato-articulaire			Voie topique.
Maladie digestive (Constipation)	bulbe	Retirez un peu de bulbe) quantité d'environ un grain de café au moins).	Voie orale (Mange dans un soupe).

- Partie toxique : toute la plante, particulièrement le fruit et les graines (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : cucurbitacines (B, D, E, I, J, K, L, T) et leurs glycosides (Darwish *et al.*, 1974)
- Doses toxiques : chez le lapin, une DL50 "per os" de 600 mg/kg d'extrait hydroéthanolique de fruit a été rapportée. (Adam *et al.*, 2011). chez le mouton, les signes de toxicité apparaissent après l'ingestion de 1 g/kg de fruits ou 0,25 g/kg de feuilles (Bruneton, 1996). alor que une dose de 5 g/kg de fruits entraîne la mort des animaux en 2 à 3 jrs (Elawad *et al.*, 1984).
- Toxicite principale : Digestive.(douleurs abdominales, vomissements, diarrhées, décès par arrêt circulatoire) (Hammiche *et al.*, 2013).

2. 1.2. *Ecballium elaterium* L.

Famille botanique : Cucurbitaceae .

Nom scientifique : *Ecballium elaterium* L.

Nom français : Concombre d'âne .

Nom arabe : فقوس الحمير .

**Figure 16.** Caractéristiques morphologiques d'*Ecballium elaterium* L. (Al-Qantara, Oued Boubyada).

**Tableau 3.** Usages traditionnels d'*Ecballium elaterium* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie hépatique  -Ictère	Fruits	broyage (¼ culière de café = 2g a poudre).	voie orale (Ajouter la poudre à un plat de lentilles et manger).
		Ecrasement.	voie nasale (Egoutter une seule goutte de suc dans le nez puis sniffer jusqu'à l'écoulement d'un liquide jaune du nez).
-Hépatite B		Ecrasement.	voie nasale (deux gouttes dans le nez).
Maladie rénale	Racine	broyage (mélanger une culière à café =	Voie orale.

		4g a poudre dans un litre d'eau).	
--	--	-----------------------------------	--

- Partie toxique : toute la plante, particulièrement le fruit (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : Cucurbitacines (B, D, E, G, H, I, L, R) et glycosides (Hammiche *et al.*, 2013).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : Digestive, rhino-Laryngée. (douleurs abdominales, vomissements, diarrhée) (Hammiche *et al.*, 2013).

### 2. 1 .3. *Thapsia garganica* L.



Famille botanique : Apiaceae .

Nom scientifique : *Thapsia garganica* L .

Nom français : Thapsia.

Nom arabe : بونافع .

**Figure 17.** Caractéristiques morphologiques de *Thapsia garganica* L . (Al-Qantara ,Oued Boubyada).

**Tableau 4.** Usages traditionnels de *Thapsia garganica* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie Rhumato-articulaire	Racine	broyage ( mélange 1 culière a café de poudre = 4g avec une Qsp de savon Marseille pour former une	Voie topique.



		pommade).	
Maladie dermique  Cicatrisant	Feuilles	Infusion (Mélange une cuillère à café = 3,5g avec 500 ml de huile d olive).	Voie topique.
Maladie métabolique  Cancer		Décoction Mélange 7g avec 1 litre d'eau).	Voie orale (3 verre de thé chaque jr).

- Partie toxique : Toute la plante (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : deux substances histamino-libératrices, des lactones séquiterpéniques: thapsigargine et thapsigarginine (Denmeade, 2012).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : Irritations cutanées, diarrhée et vomissement (Hammiche *et al.*, 2013).

#### 2. 1.4. *Prunus dulcis*



Famille botanique : Rosaceae.

Nom scientifique : *Prunus dulcis* .

Nom français : Amandier amer .

Nom arabe : اللوز المر .

**Figure 18.** Caractéristiques morphologiques de *Prunus dulcis*. (biskra, jardin).

**Tableau 5.** Usages traditionnels de *Prunus dulcis*.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie métabolique Hyperglycémie	Graine	Broyage (mélange ½ de cuillère à café = 4g avec un verre de thé).	Voie orale (Boire le mélange 3 fois de suite par jr).
Maladie métabolique Hypertension			
Maladie dermatique Dépigmentation des taches		Broyage (Préparer un masque avec une cuillère à café de poudre=7g).	Voie topique.

- Partie toxique : Graine (amande) (Hammiche et al., 2013).
- Principes toxiques : Glycosides cyanogènes: amygdaloside( Amygdaline)(Hammiche *et al.*, 2013).
- Doses toxiques :
  - chez animal, Cyanures (exprimes en acide cyanhydrique) : DL50 *per as des* souris : 6mg/kg (Ferguson, 1962) , des rat : 3,76 - 4,95 mg/kg, lapin: 2,26 - 2,81 mg/kg.
  - Chez l'homme, DL50 *per os* de cyanure, rapportées chez l'homme sont variable selon le sujet et le teneur en cyanure des graine absorbée.
  - La consommation de 60 amandes amères est mortelle chez l'adulte
  - Chez le jeune enfant, 5 a 10 amandes ou 10 gouttes d'huile d'amande amère entraînent la mort.
  - chez l'enfants de 3 a 5 ans d'amande amère entraînent la mort (hammiche *et al.*, 2013).
- Toxicité principale : Métabolique, respiratoire, acidose, coma, mort (hammiche *et al.*, 2013).

2. 1.5. *Hyoscyamus niger* L.

Famille botanique : Solanacea.

Nom scientifique : *Hyoscyamus niger* L.

Nom français : Jusquiame.

Nom arabe : السيكران .

**Figure 19.** Caractéristiques morphologiques d'*Hyoscyamus niger* L. (chaiba, el jabel).

**Tableau 6.** Usages traditionnels d'*Hyoscyamus niger* L.

Maladies traitées	Parties utilisés	Mode de préparation	Voie d'administration
Maladie infectieuse Antiparasitaire	Feuilles et fleurs	Fumigation (Mélanger 8g avec la graisse de chèvre, chauffer la pâte sur un Tajine).	L'exposition du pied du malade à la fumigation de cette préparation fait sortir les helminthes.
Maladie digestive Douleur d'estomac	Les Racines	Décoction (4g dans un verre d'eau = 240ml).	Voie orale Boire la décoction.

- Partie toxique : Toute la plante(Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : Hyoscyamine, Scopolamine, Atropine(Goullé *et al.*, 2004).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : Anticholinergique (Goullé *et al.*, 2004).

2. 1.6. *Clematis vitalba* L.

Famille botanique : Ranunculaceae .

Nom scientifique : *Clematis vitalba* L.

Nom français : Clématite.

Nom arabe : الياسمين البري .

**Figure 20.** Caractéristiques morphologiques de *Clematis vitalba* L. ( Biskra centre ville, Jardin).

**Tableau 7.** Usages traditionnels de *Clematis vitalba* L.

Maladies Traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie rhumatologie Arthrose	Feuilles	Infusion (7g dans 1 litre d'eau).	Voie orale Un verre chaque jr.
Maladie dentaire (Maux des dents).	Fleurs et feuilles.		Gargarisme.

- Partie toxique : Toute la plante ( Couplan, 2009).
- Principes toxiques : Protoanémone ( Couplan, 2009).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle .
- Toxicité principale : Dermite, purgation violente (Krache, 2018).

2. 1.7. *Urginea maritima* L.

Famille botanique : *Hyacinthaceae* .  
 Nom scientifique : *Urginea maritima* L.  
 Nom français : Scille rouge .  
 Nom arabe : بصل الفار .

**Figure 21.** Caractéristiques morphologiques *Urginea maritima* L. (chaiba, el jabel) .

**Tableau 8 .** Usages traditionnels d'*Urginea maritima* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie digestive	Bulbe	Cuire ¼ de bulbe = 20g dans 500ml d'huile d'olive.	Voie orale Boire l'huile.
Maladie respiratoire (l'allergie)	Graine	240ml l'huile de scille est mélangée avec la semoule torréfiée et du sucre (1 cuillère à jeun pour quelques jours).	
Maladie dermique (brûlures)	Racine	Broyage Préparer une pommade de 5g de poudre et qs huile d'olive.	Voie topique.

- Partie toxique : toute la plante, particulièrement, le bulbe (Hammiche *et al.*, 2013).

- Principes toxiques : glycosides cardiotoniques: scillarene A et B, scilliroside (Hammiche *et al.*, 2013).
  - Doses toxiques : poudre de scille (hétérosides cardiotoniques) :
    - Pour 1 animal, DL50 des rats, *per as* : 490 mg/kg ; DL50 des moutons, *per as*: 250-500 mg/kg.
    - Pour l'homme, Chez l'adulte, 3 as g de poudre de scille seraient mortels .Chez l'enfant, la dose toxique de la poudre est estimée a 200-500 mg. Pour les cillarene, la dose toxique est de l'ordre de quelques mg (Hammiche *et al.*, 2013).
- Toxicité principale : cardiaque(Hammiche *et al.*, 2013).

### 2. 1.8. *Tamus communis* L.



Famille botanique : discoreaceae .

Nom scientifique : *Tamu scommunis* L.

Nom français : Tamier .

Nom arabe : الكرمة السوداء .

**Figure 22.** Caractéristiques morphologiques de *Tamus communis* L (El hadjeb, Jardin).

**Tableau 9.** Usages traditionnels de *Tamus communis* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de preparation	Mode d'administration

Maladie dermique (Verrues,Cicatrisant, Eczéma,Psoriasis)	Racine	(Couper la racine = 9g puis la gratter pour l'obtention d'une pate ).	Voie topique applique sur la peau.
--	--------	---	--

- Partie toxique : La plante entière(Krache, 2018).
- Principes toxiques : Raphides d'oxalates de calcium, Saponines, Histamine (Krache, 2018).
- Toxicité principale : Dermites, troubles digestifs graves, troubles respiratoires (Krache, 2018).

2. 1 .9. *Cestrum nocturnum* L.



Famille botanique : Solanaceae .  
 Nom scientifique : *Cestrum nocturnum* L.  
 Nom français : Galant de nuit.  
 Nom arabe : مسك الليل .

**Figure 23.** Caractéristiques morphologiques de *Cestrum nocturnum* L. ( Biskra centre ville, Jardin) .

**Tableau 10.** Usages traditionnels de *Cestrum nocturnum* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie rhumatologie (inflammation)	feuilles	Décoction (mettre 5g de la feuille dans un 500 ml d'eau bouillante pendant 10 min	Voie topique (appliquer 2foi/jrs).

et douleurs articulaires).		puis ajouter une cuillère à soupe huile d'olive au trempage).	
Maux de tête	fleurs	Broyage (ajouter une cuillère à soupe de poudre = 8g dans un 260ml d'eau bouillante pendant + une min puis filtrer l'eau et ajouter une cuillère à café miel).	Voie orale (boire un verre à café une heure avant de se dormir).
Maladie dermique (brûlure et infection cutanée).		Décoction (ajouter 6g des fleurs dans 480ml d'eau pendant 10min puis filtrer le mélange et laissez-le refroidir).	Voie topique (trempez un chiffon propre dans le mélange et placez-le sur la zone affectée 3 à 4 fois/jr).

- Partie toxique : Toute la plante (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : Deux glycoside triterpénique (Hammiche *et al.*, 2013).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : Cardique (Hammiche *et al.*, 2013).

### 2. 1.10. *Ruta chalepensis*.



Famille botanique : Rutacées .  
 Nom scientifique : *Ruta chalepensis*.  
 Nom français : Rue.  
 Nom arabe : الفيجل .

**Figure 24.** Caractéristiques morphologiques de *Ruta chalepensis*(elsaada).



**Tableau 11.** Usages traditionnels de *Ruta chalepensis*.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie digestive (Maux de ventre)	Feuilles	Décoction (3g + un verre d'eau pendant 10 min).	Voie orale.
Fébrifuge		Décoction (6g + un verre d'eau pendant 10min).	Voie orale (Boire un verre 30 min avant de dormir et un verre le matin a jeun).
Maladie auriculaire (Otite et douleurs d'oreille)			(Instiller 2 à 3 gouttes 3 à 4 fois/jrs).
Maladie dégestive (Nausées )		Infusion (2g + un verre d'eau pendant 10min).	Voie orale (Boire le mélange ).
Maladie métabolique (hypertenseur)	Toute la plante	Décoction (Poignée = 12g dans un verre d'eau).	Voie orale (boire un verre 3fois/jrs).
-Maladie dermique (allergie cutanée)	Feuille	Broyage (mélanger 2 à 3 feuilles + qsp de miel jusqu'à devienne une pate).	Voie topique (appliquer le mélange pendant 15 à 20 min).

- Partie toxique : toutes les parties de la plante (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : huile essentielle, coumarines, alcaloïdes et flavonoïdes .
- Doses toxiques : pour l'animal ,DL50 des souris d'un extrait éthanolique de *Ruta chalepensis* L > 5 g/kg. Et concernant l'huile essentielle: DL50 PO/souris> 2 g/kg , rat> 5 g/kg (Hammiche *et al.*, 2013).

- Toxicité principale : Digestive, neurologique (Hammiche *et al.*, 2013).

### 2. 1.11. *Ricinus communis* L.



Famille botanique : Euphorbiacée .

Nom scientifique : *Ricinus communis* L.

Nom français : Ricin .

Nom arabe : الخروع.

**Figure 25.** Caractéristiques morphologiques de *Ricinus communis* L. (El hadjeb, Jardin).

**Tableau 12.** Usages traditionnels de *Ricinuscommunis* L.

Maladies traitées	Partie utilisée	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie digestive Les hémorroïdes	graine(huile)	(Mélanger 3 cuillère à soupe d'huile de ricin et + ½ tasse = 120ml d'huile d'arbre à thé).	Voie topique ( avec un coton appliquez-le sur la zone affectée).
La chute de cheveux		(Mélanger 3 à 4 gouttes d'huile de ricin avec un peu d'huile de coco).	Voie topique (appliquer le mélange Masque pour cheveux et massez bien le mélange pendant au moins 10 min).

- Partie toxique : toute la plante, surtout la graine (Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : glycoprotéine, ricine (Hammiche *et al.*, 2013).

- Doses toxiques : la toxicité de la ricine est très variables selon l'espèce et la voie d'administration
  - pour l'animal ( DL50 per os, chez les rats = 20-30 mg/kg , souris = 30 mg/kg). (DL50 chez les souris IV = 2-10 flg/kg; inhalation = 3-5 flg/kg; IP = 22 flg/kg ).
  - 30 graines pourraient occasionner une intoxication sévère pour un mouton ou un cheval
  - Pour Homme, la dose létale de ricine est estimée de 1 mg/kg à 20 mg/ kg (environ 5 à 10 graines)
  - pour un enfant de 3 à 4 graines, pour un adulte 15 à 20 graines (Audi *et al.*, 2005 ; Bradberry *et al.*, 2003).
- Toxicité principale : gastro-intestinale (Hammiche *et al.*, 2013).

#### 2. 1.12. *Nerium oleander* L.



Famille botanique : Apocynaceae .

Nom scientifique : *Nerium oleander* L.

Nom français : Laurier rose .

Nom arabe : الدفلى .

**Figure 26 .** Caractéristiques morphologiques de *Nerium oleander* L (El hajeb).

**Tableau 13 .** Usages traditionnels de *Nerium oleander* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie dermique (dermite)	Feuilles	Décoction (2 g de feuilles pendant 15min puis ajoutez 500ml d'huile d'olive + 2 cuillères à soupe du miel).	Voie topique (appliquer le mélange pendant 20 min).
Maladie dermique (Verrues )		Macération (mélanger 3 feuilles avec 100 ml d'huile d'olive laissez-le dans un endroit sombre et frais pendant 10 jours).	Voie topique (appliquer dans la zone infectée pendant 10 min. 2 à 3 fois/jr).
Maladie métabolique (Hypoglycémiant)		Décoction (2g de feuille dans un litre d'eau pendant 15min).	Voie orale (boire un verre 3 fois/jr).

- Partie toxique : Toutes les parties de la plante.(Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : Hétérosides (oléandroside et nérioside) (Hammiche *et al.*, 2013).
- Doses toxiques :
  - pour l'animal, la dose toxique de feuilles sèches, est estimée a 3 g chez le chien par voie orale(Faliu, 1991).Une seule feuille suffirait a tuer un mouton , Pour plusieurs autres espèces animales 0,5 mg/kg de feuille constitue la dose létale .
  - Pour l'homme :
    - Chez l'enfant, une seule feuille pourrait entrainer la mort .
    - Chez l'adulte, l'ingestion de 3-10 feuilles a été responsable de troubles très sérieux , et la dose létale a estime 4 g de feuilles (Hammiche *et al.*, 2013).
- Toxicité principale : cardiaque (Hammiche *et al.*, 2013).

2. 1.13. *Punica granatum* L.

Famille botanique : Lythracées .

Nom scientifique : *Punica granatum* L .

Nom français : Grenadier .

Nom arabe : رمان

**Figure 27.** Caractéristiques morphologiques de *Punica granatum* L (Sidi okba, Jardin ).

**Tableau 14.** Usages traditionnels de *Punica granatum* L .

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de preparation	Mode d'administration
Les varices	Ecorce du fruit	Broyage (5g de l'écorce+ fidjel Zendjebil dans un d'huile d'olive).	Voie topique.
Maladie digestive (Ulcère)		Broyage (Mélange 2g de poudre de l'écorce + debagha + 3ar3ar dans un 240ml d'eau).	Voie orale (boire le mélange).
Diarrhée		Broyage (1 g de poudre dans 240 ml d'eau).	Voie orale (boire avec un verre à café d'eau le matin à jeun).
Maladie buccale (Apthesbuccaux)		Décoction (2g de l'écorce dans 240ml d'eau).	Bain Rincer avec la décoction.

- Partie toxique : écorces de fruits (Rachid *et al.*, 2012).
- Principes toxiques : pelletierine ( Elodie, 2009 ; Rachid *et al.*, 2012).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : toxicité digestive et nerveuse (Rachid *et al.*, 2012).

#### 2. 1.14. *Inula viscosa* L.



Famille botanique : Asteraceae .  
 Nom scientifique : *Inula viscosa* L.  
 Nom français : Inule visqueuse .  
 Nom arabe : المقرمان .

**Figure 28.** Caractéristiques Morphologiques de *Inula viscosa* L (chaiba, el jabel)

**Tableau 15.** Usages traditionnels de *Inula viscosa* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'utilisation
Maladie digestive (Nausées)	feuilles	Macération (Faites tremper 2g de feuilles de séchées dans 240ml d'eau froide pendant 8 heures).	Voie orale (buvez-la tout au long de la journée).
Maladie Rhumato-articulaire.		Broyage (1g de poudre + l'huile d'olive à feu doux pendant 30 min).	Voie topique (appliquer sur la zone 3 fois/jour).

Maladie dermatologique (Cicatrisant, brulures)		Broyage (mélanger avec l'huile d'olive jusqu'à obtenir une pâte lisse).	Voie topique (Appliquez la pâte pendant 30 min 3 fois/jr).
Maladie digestive (Maux de ventre)		Décoction (Ajoutez 2g de feuilles séchées à un 240ml d'eau pendant 10 min.	Voie orale.
Maladie métabolique (Diabète)		Décoction/ infusion (ajouter 3g de feuille à un 240ml d'eau pendant 5min).	Voie orale (boire 2 fois/jr).

- Partie toxique : toute la plante( Abdoune, 2012).
- Son principe actif et leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : Action dépressive sur le système nerveux (Abdoune, 2012).

#### 2. 1.15. *Urticaca dioica*



Famille botanique : Urticaceae .  
 Nom scientifique : *Urticaca dioica* .  
 Nom français : Ortie .  
 Nom arabe : حرايق .

**Figure 29.** Caractéristiques morphologiques d'*Urticaca dioica*. (Jardin, El hadjeb).

**Tableau 16.** Usages traditionnels d'*Urticacadioica*.

Maladies traitées	Partie utilisée	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie hématalogie (Anémie)	Tige	Décoction (10 g dans un litre d'eau pendant 15min).	Voie orale (Boire un verre 3 fois/jours).
Maladie Dermatologique	Feuille	Infusion (trempé 15g des feuilles dans 50l d'eau bouillante pendant 10min).	Bain (pendant 15 à 20 min).
Maladie Rhumatologie	Feuille et tige	Décoction (3g avec 1 litre d'eau pendant 20 à 25 min).	Voie orale (boire 3fois/jr).

- Partie toxique : toute la plante(Dar, 2013).
- Principes toxiques : l'acide formique, l'acétylcholine et la sérotonine(Dar, 2013).
- leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : toxicité cutanée irritante( Dar, 2013).

### 2. 1.16. *Olea europaea* :



Famille botanique: Olea.

Nom scientifique : *Olea europaea* .

Nom français : olivier.

Nom arabe : الزيتون .

**Figure 30 .** Caractéristiques morphologiques *Olea europaea* (centre villes, biskra).



Tableau 17. Usages traditionnels d'*Olea europaea*.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladies infectieuses	feuille et tige	Infusion (2g dans 240ml d'eau).	Voie orale.
Maladie métabolique (hyperglycémie)		Décoction (quelque feuilles dans l'eau chaque 3 fois).	Voie orale.
Maladie métabolique (hypertension)			

- Partie toxique : les feuille(selon la population locale).
- Son principe actif et leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle .
- Toxicité principale : toxicité gastro-intestinale(selon la population locale).

### 2. 1.17. *Echinops spinosus*



Famille botanique : Asteracées .

Nom scientifique : *Echinops spinosus* .

Nom français :Echinopsspinosissimus.

Nom arabe : شوك الجمل .

**Figure 31.** Caractéristiques morphologiques d'*Echinops spinosus* (Al-Qantara, Oued boubyada).

**Tableau 18.** Usages traditionnels d'*Echinops spinosus*.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie digestive (constipation)	Graine	Infusion ( 2cuillère à soupe de graine dans un verre d'eau bouillante pendant 10min).	Voie orale (boire un verre d'eau 2 fois/jrs) .
Maladie métabolique (diabète)			
Maladie hépatique			

- Partie toxique : racine(Boullard, 2001).
- Principes toxiques : alcaloïdes quinoléique: échinopsine, Flavonoïdes dérivés de l'apigénol et du chrysoériol
- Doses toxiques : chez les rongeurs, les alcaloïdes ont présenté une faible toxicité aiguë et chronique, avec une DL50 de 500 à 1500 mg / kg (Najem,et al 2020)
- Toxicité principale : neurologique (Boullard,2001).

### 2. 1.18. *Artemisia herba alba* :



Famille : Asteraceae.

Nom scientifique : *Artemisia herba alba*.

Nom français : Armoise blanche .

Nom arabe : الشيح .

**Figure 32.** Caractéristiques morphologiques d'*Artemisia herba alba* (El hadjeb, el jabel).

**Tableau 19.** Usages traditionnels d'*Artemisia herba alba*.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode d'utilisation	Mode d'administration
Maladie digestive (Ulcère peptique)	toute la plante	Décoction (petit morceaux séchées dans un 240ml d'eau pendant 10min).	Voie orale (boire la décoction).
Maladie respiratoire (asthme ,bronchite)			Inhalation.
Maladie rhumatologique (inflammation et Douleurs articulaires).		Décoction (Ajoutez 4g dans 5 litres d'eau pendant 10min).	Bain d'ouche pendant 20 à 30 min).

- Partie toxique : toute la plante(selon la population locale).
- Son principe actif et leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle .
- Toxicité principale :Toxicité hépatique et rénal(selon la population locale).

### 2. 1.19. *Vitex agnus L.*



Famille botanique : Lamiacees .  
 Nom scientifique : *Vitex agnus L.*  
 Nom français : Gatillier.  
 Nom arabe : كف مريم .

**Figure 33.** Caractéristiques morphologiques de *Vitex agnus L.* (jardin, biskracentre ville)

**Tableau 20.** Usages traditionnels de *Vitex agnus L.*

Maladies traitées	Parties Utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie d'infertilité	Tiges.	Infusion	Voie orale.
Maladie génital (Menstruale cycle, Fibrome, Sécheresse vaginal).		(2g des tige râpée dans un 240ml d'eau)  Poudre ( mélanger 1g avec le miel).	

- Partie toxique : toute la plante (selon la population locale).
- Son principe actif et leur dose toxique n'a pas fait l'objet d'étude jusqu'à l'heure actuelle.
- Toxicité principale : toxicité hépatique (selon la population locale).

#### 2. 1.20. *Peganum harmala L.*



Famille botanique : Zygophyllacées.

Nom scientifique : *Peganum harmala L.*

Nom français : Harmel .

Nom arabe : الحرمل.

**Figure 34.** caractéristiques morphologiques de *Peganumharmala L.* ( *Oumache, El Oued*).

Tableau 21. Usages traditionnels de *Peganum harmala* L.

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode de préparation	Mode d'administration
Maladie génital (Augmentation de la fertilité)	Tiges.	Fumigation (2g poudre) .	Fumigation vaginale
	Racines.	Décoction ( 2g dans un 240ml d'eau).	Voie orale ( un verre chaque jrs).
Maladie Rhumato-articulaire	Tiges, feuilles et racines.	Poudre (mélanger 20g poudre + 1L huile d'olive sont Chauffées).	Voie topique (appliqué à l'endroit de la Douleur 1 fois/jrs).
Maladie génital (Kyste ovarien)	Graines.	Infusion (1,5g des graines dans un verre d'eau).	Voie orale (Boire l'infusion) 1 verre pendant 7 jr).

- Partie toxique : toute la plante ( Hammiche *et al.*, 2013).
- Principes toxiques : Alcaloïde B carboline majeurs: harmine, harmane, harmaline, harmol, harmalol( Frison, 2008).
- Doses toxiques : pour l'homme, l'absorption d'une quantité de graines, supérieure a une cuillère a café (2,5 g et environ 800 graines) a entraine des hallucinations et des vomissements, chez l'homme, L'harmaline, a la dose de 4 mg/kg, *per as*, produirait, des effets psychomimetique( Hammiche *et al.*, 2013).
- Toxicité principale : neurologique, neuromusculaire ( Hammiche *et al.*, 2013).

2. 1.21 *Bryoniadioica Jacq.*

Famille botanique : *Cucurbitaceae*.

Nom scientifique : *Bryoniadioica Jacq.*

Nom français : Morelle noir .

Nom arabe : عنب الذيب .

**Figure 35.** Caractéristiques morphologiques de *Bryoniadioica Jacq* (Route de Biskra centre).

**Tableau 22.** Usages traditionnelle de *Bryoniadioica Jacq.*

Maladies traitées	Parties utilisées	Mode d'utilisation	Mode d'administration
Maladie digestive (diarrhée)	Feuilles	Infusion (1,5 g avec 250ml d'eau)	Voie orale (boire l'infusion un verre 2 fois/jr).
Maladie rhumatologique (rhumatologie articulaire).		Broyage (mélanger une qsp de poudre avec l'eau jusqu'à obtenir une pate).	Voie topique (appliquée la pate pendant 30min 2 à 3 fois/jr).
Maladie dermatologique (Eczéma).			Voie topique (appliquée 2 à 3 fois/jr).
maladie infectieuse		Infusion (placez 1g feuilles séchée dans un verre chaque jr).	Voie orale (boire 1 à 2 verre chaque jr).

(infection des voies urinaires et de la vessie).		250mld'eau bouillante pendant 10min).	
--	--	---------------------------------------	--

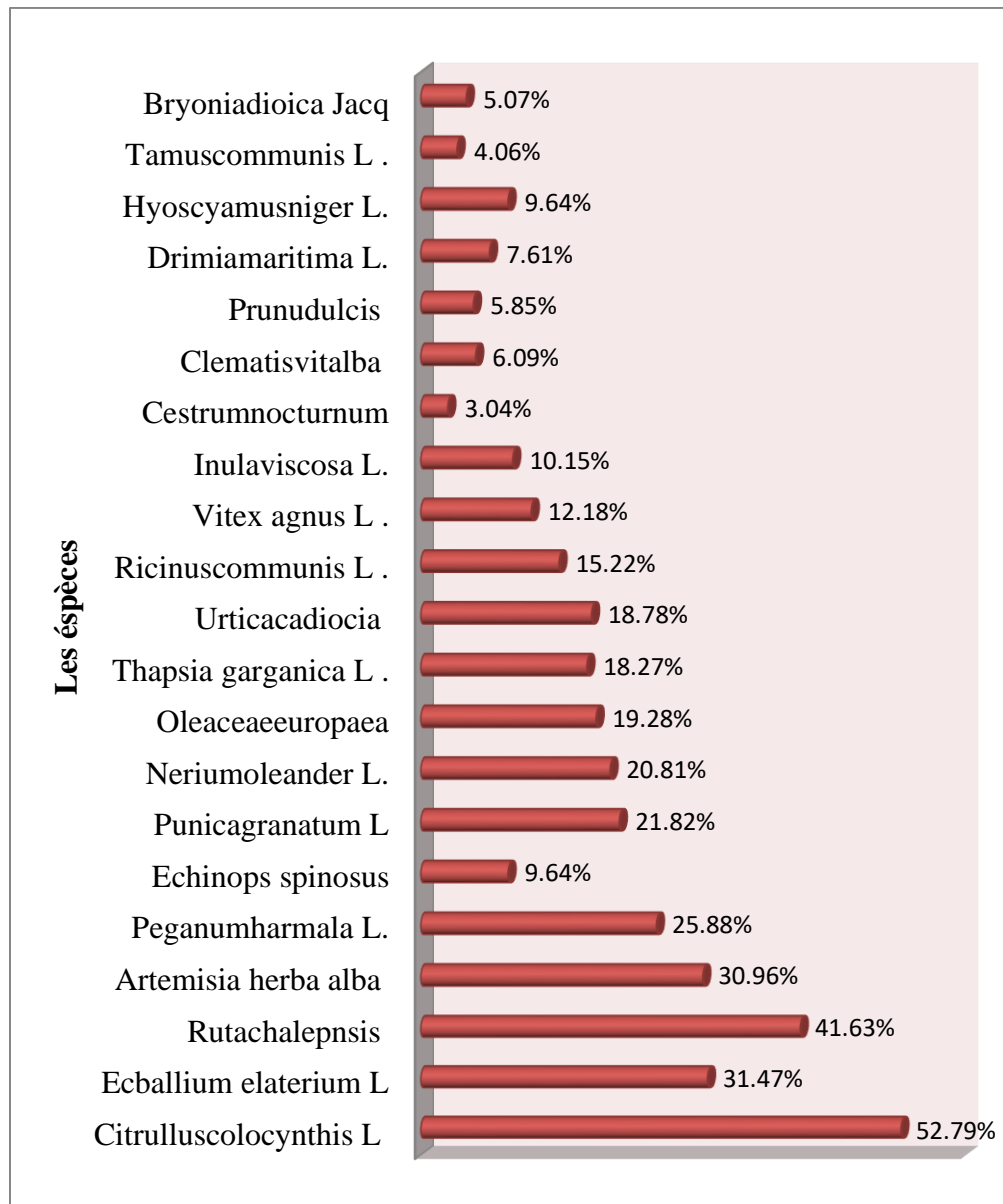
- Partie toxique : toute la plante (Hammiche et al., 2013).
- Principes toxiques : Cucurbitacines (B, D, E, I, J, K, L) et glycosides, Dans le fruit: cucurbitacines, bryodiofine (Hammiche et al., 2013).
- Doses toxiques :
  - Chez l'animal : rat, DL50: per as = 590 mg/kg; IP = 67 a 75 mg/kg , souris, DL50: IP = 30 a 42 mg/kg.
  - Chez l'adulte, la dose toxique est évaluée a 2,8 mg/kg (Hammiche et al., 2013).
- Toxicité principale : Digestive, neurologique (Hammiche et al., 2013).

## 2.2. Répartition selon les espèces des plantes citées

L'enquête ethnobotanique a permis le recensement de 21 espèces appartenant de 16 familles, Les espèces les plus citées sont : *Citrullus colocynthis* L avec un pourcentage de 52,79%, *Ruta chalepensis* avec (41,63,%), *Ecballium elaterium* L(31,47%), *Artemisia herba alba* 30,96%, *Peganum harmala* (25,88%), et *Punica granatum* L(21,82%) , *Nerium oleander* L (20,81%) .

Pour les espèces suivantes, les pourcentages de citations varient entre 19,90% et 10,59% : *Oleaceae europaea* (19,28%). *Thapsia garganica* L (18,27%), *urtica dioica* (18,78%), *Ricinus communis* L (15,22%) , *Vitex agnus* L (12,18%), *Inula viscosa* L(10,15%)

Finalement, les espèces : *Cestrum nocturnum* , *Clematis vitalba*, *Prunus dulcis*, *Drimys maritima* Let *Hyoscyamus niger* L, *Tamus communis* L, *Bryonia dioica* Jacq avec des pourcentages inférieurs à 10% (Figure 38).



**Figure 36.** Histogramme représentant le pourcentage des espèces utilisées chez la population étudiée.

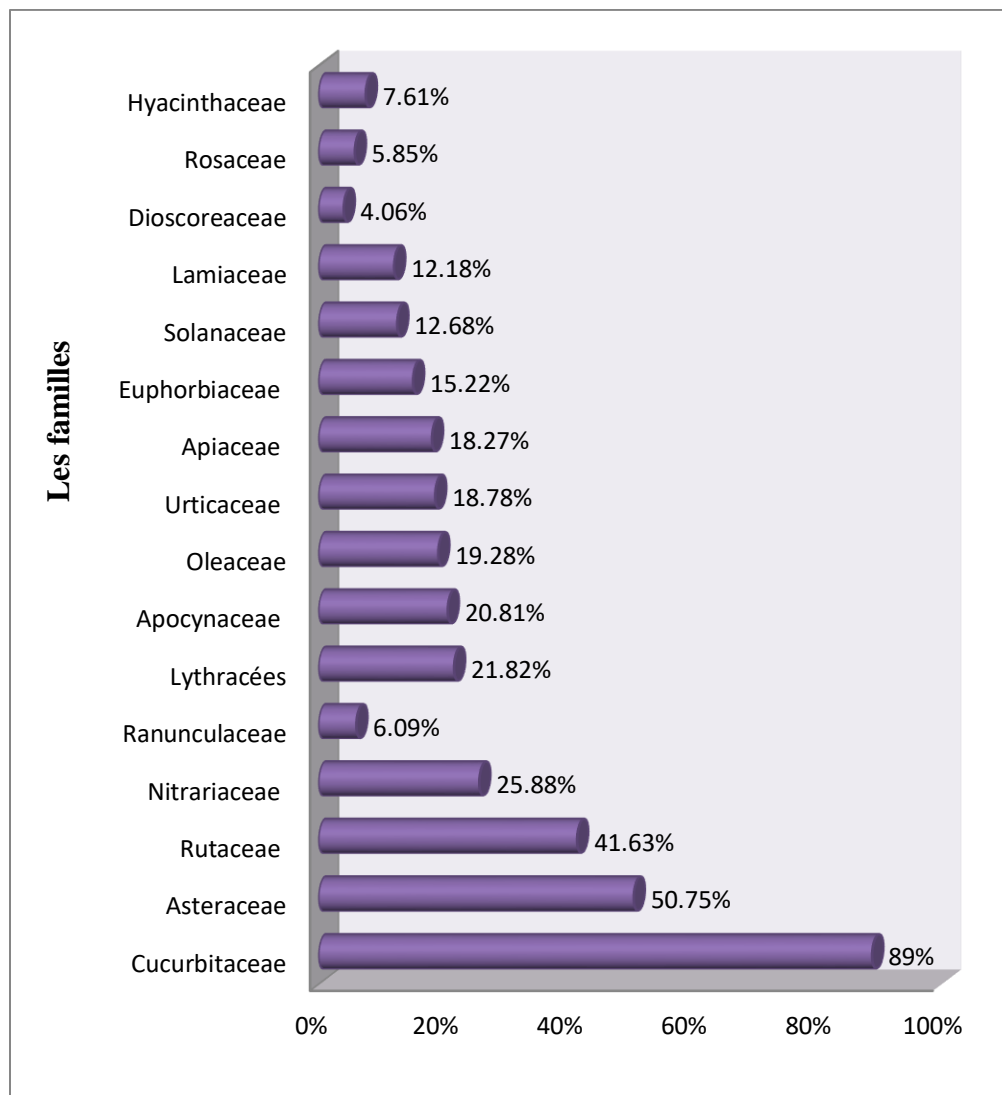
### 2.3. Répartition selon les familles des plantes citées

La figure représente la répartition des familles botaniques. La famille des Cucurbitaceae (avec 03 espèces) occupe la première place, représentant 89% de la répartition. Ensuite, la famille des Asteraceae (avec également 03 espèces) vient en deuxième position avec 50,75%. Les Rutaceae suivent de près avec 41,63%, puis viennent les Nitrariaceae avec 25,88%, les Aristolochiaceae avec 24,96%. Les Lythracées 21,82% ,Apocynaceae représentent 20,81% de la



distribution, suivies de près par les Oleaceae avec 19,28% , les Urticaceae avec 18,78%.,Les Apiaceae(18,27%), suivies des Euphorbiaceae avec 15,22%, Les Solanaceae, avec 02 espèces, représentent 12,68% de la répartition, suivies par les Lamiaceae avec 12,18%.

Enfin, les familles des Dioscoreaceae, Rosaceae, Hyacinthaceae et Ranunculaceae ont toutes un pourcentage d'utilisation inférieur à 10%. Cette répartition peut s'expliquer par le fait que ces familles sont les plus répandues sur le territoire de cette région. et qu'elles constituent une partie importante de sa flore (Quezel et Santa, 1963).



**Figure 37.** Histogramme représentant la répartition des familles étudiées selon les nombres des espèces.

2.4. Répartition selon les maladies traitées

Les résultats présentés dans la figure révèlent que la plupart des plantes médicinales sont principalement utilisées dans le traitement des maladie digestive et dermatologiques, représentant un pourcentage de 20%. Plusieurs travaux ont démontré la forte utilisation des plantes médicinales dans le traitement des maladie digestives (Mehdioui et kahouadi, 2007; El hafian *et al.*, 2014 ; Bouayyadi *et al.*, 2015 ; Slimani *et al.* 2016 ).

Les autres plantes sont employées pour traiter divers troubles, notamment les maladies métaboliques (17%), rhumatologiques (13%), hépatiques, menstruelles, respiratoires et dentaires (représentant chacune 4%), suivies des maladies infectieuses (3%). Les affections liées à l'infertilité, rénales et buccales représentent quant à elles 1%, tandis que pour les plantes traitant d'autres maladies, leur classification reste ambiguë (6%).

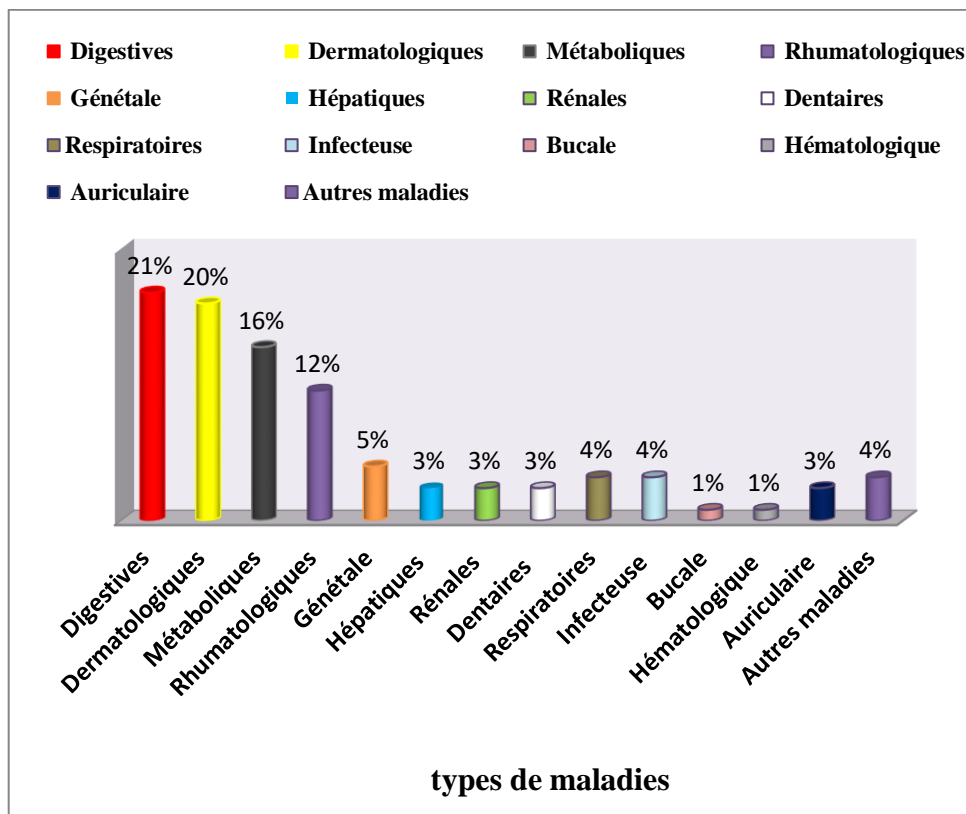
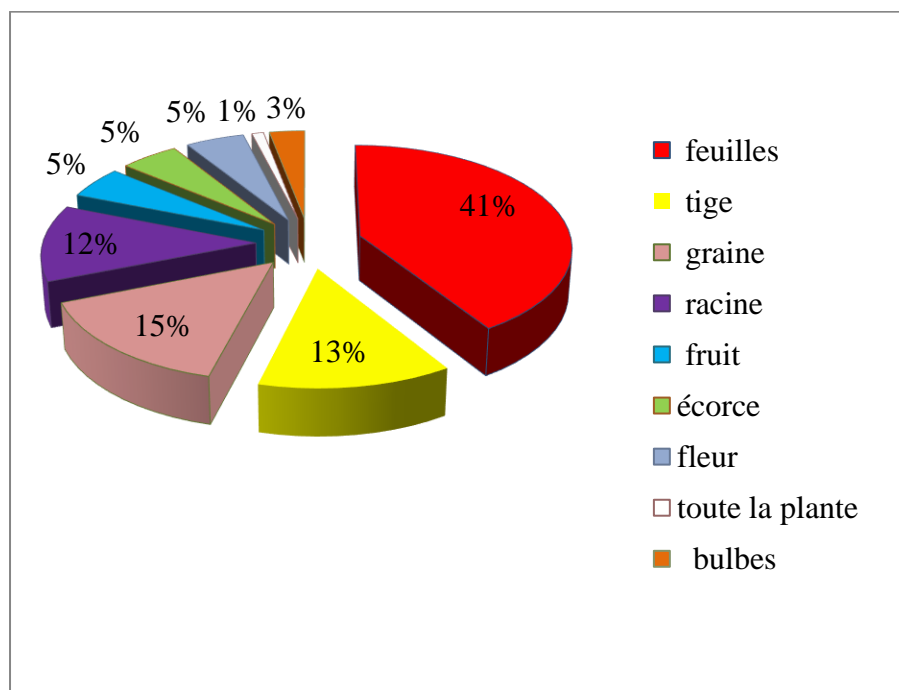


Figure 38. Pourcentages de types des maladies traitées.

### 2.5. Répartition selon la partie de la plante utilisée :

La figure 39 permis de conclure que les feuilles étaient largement utilisées (41%), ce qui a déjà été observé dans les travaux de ( Bouallala *et al.*, 2014 ; Salhi *et al.*, 2016 ; Sadallah et Laidi, 2018 ; Hamlet *et al.*, 2018 ). Elles sont suivies par les graines avec un taux de 15%, la tige avec un taux de 13%, les racines avec 12%, puis l'écorce, les fruits et les fleurs avec le même taux chacun représentant 5%. Les bulbes sont utilisés à hauteur de 3%, et l'utilisation de toute la plante vient en dernier rang avec un taux plus faible de 1%.



**Figure 39.** Pourcentage d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de la partie

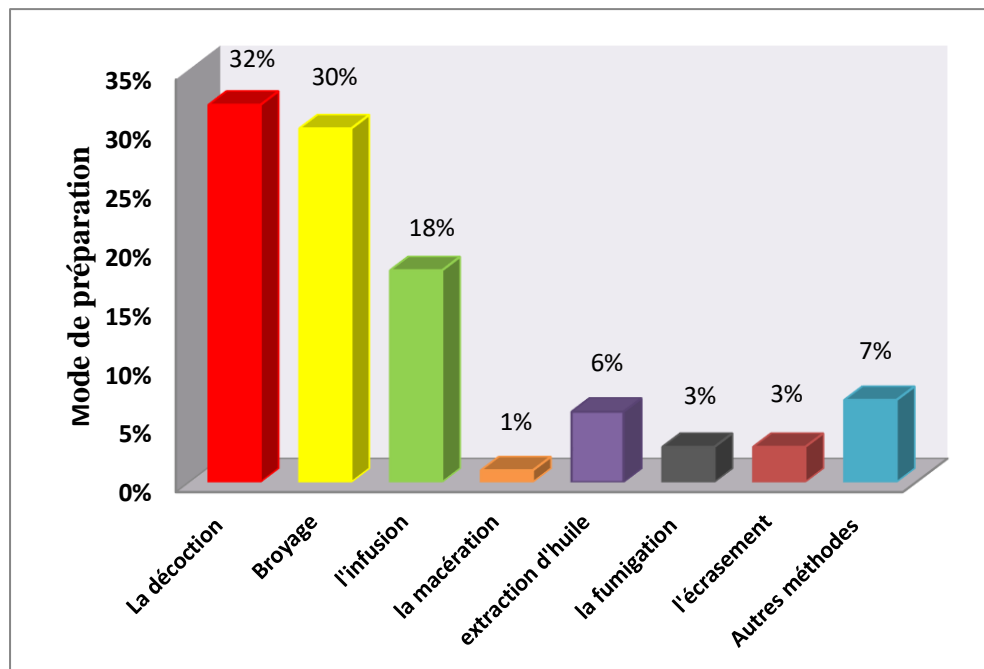
La fréquence d'utilisation élevée des feuilles peut être expliquée par le fait qu'elles sont à la fois centrales dans les réactions photochimiques et qu'elles servent de réservoirs de matières organiques, en plus de leur facilité et de leur rapidité de récolte (Bitsindou, 1986 ; Slimani et al.2016).

### 2.6. Répartition selon le mode de préparation

La figure ci dessous présente les pourcentages des différents modes de préparation des remèdes. Afin de faciliter l'administration du principe actif, D'après les résultats, nous avons constaté que la plupart des personnes interrogées utilisait le mode de La décoction (32%), suivi

par le broyage (30%), ces deux modes de préparation sont les plus utilisés Selon (Bouallala *et al.*, 2014 ; El hafianeet *al.*, 2014) , l'infusion arrive en troisième position avec 18% d'utilisation, tandis que les méthodes moins fréquemment utilisées incluent l'extraction d'huile (6%), la fumigation (3%), l'écrasement (3%), la macération (1%), ainsi que d'autres méthodes différentes, cumulant un pourcentage de 7%.

Les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les Phytomédicament cela a été confirmé par des études antérieures (Salhi *et al.*, 2010).



**Figure 40.** Pourcentages des modes de préparation.

## 2.7. Mode d'administration des plantes médicinales

la plupart des recettes préparées sont prescrites par voie orale qui occupe la moitié de pourcentage (54%) car elle représente la voie d'administration la plus simple, efficace et rapide. Suivi par la voie topique qui représente (37%), quand aux voies les moins utilisés sont le gargarisme et la voie nasale avec pourcentage faible seulement de (3%), puis, voie auriculaire, bain et autre par un même pourcentage faible de (1%).

Nos résultats concordent avec les études antérieures (mehdioui et kahouadi ,2007;Bouallala et al., 2014 ; El hafian et al., 2014 ; Slimani et al., 2016), qui ont également souligné que les plantes médicinales sont principalement administrées par voie orale. Cette administration orale

comprend divers modes de préparation tels que l'infusion et la décoction, ce qui confirme la prévalence de ces pratiques dans notre région.

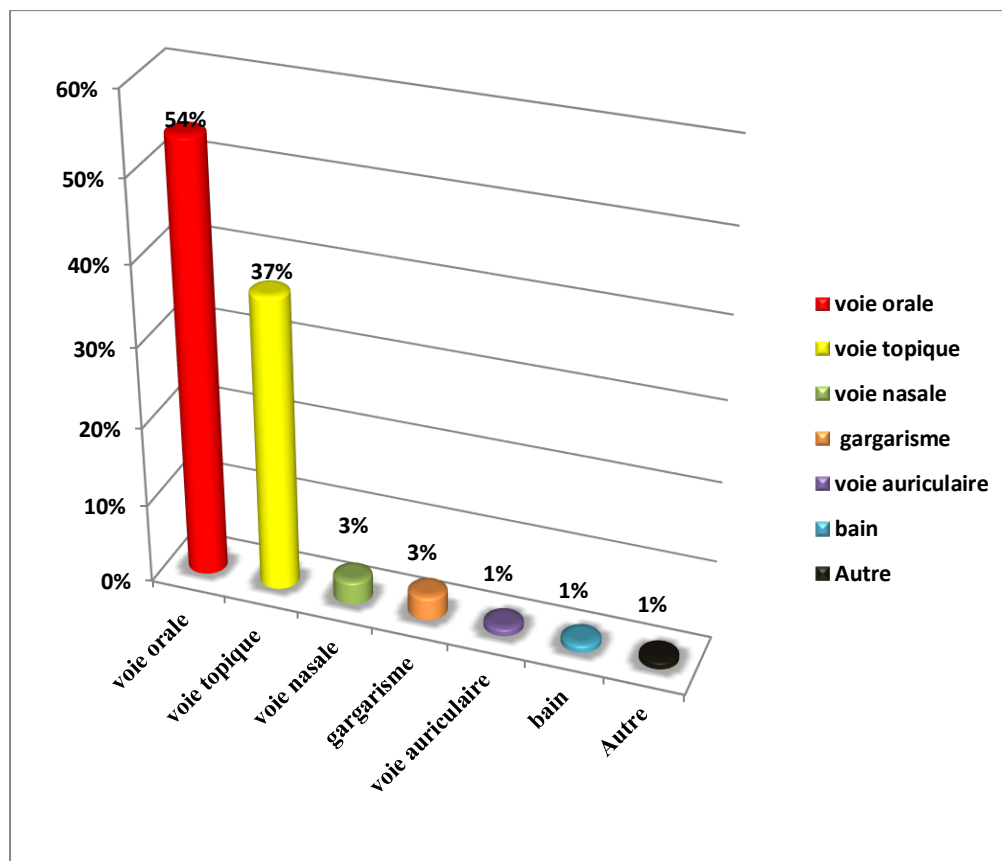


Figure 41. Voies d'administration des plantes médicinales toxique.

2.3. Distribution des plantes recensées dans la wilaya de Biskra

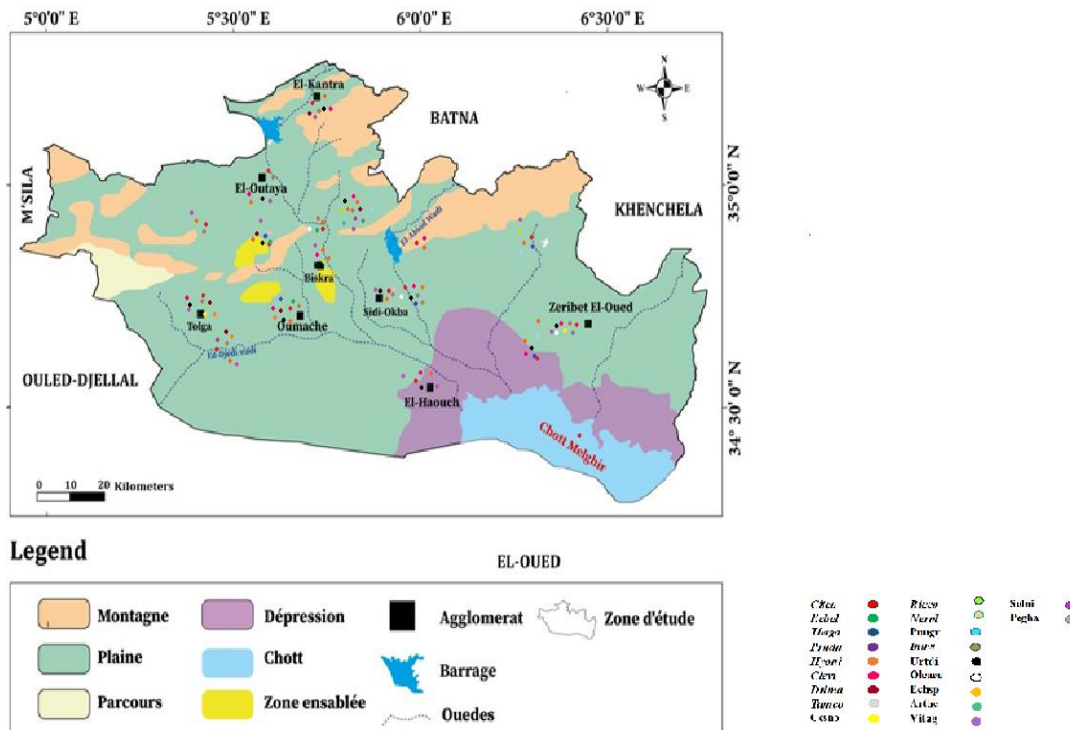


Figure 42. Carte de présence et de distribution des plantes médicinales toxiques dans la wilaya de Biskra.

La carte illustre la répartition de 21 espèces végétales au sein des communes de Biskra. Voici une analyse détaillée basée sur la légende et les indications fournies sur la carte :

Types de Zones :

- Montagne (orange clair) : Situées principalement au nord-ouest.
- Dépression (violet) : Principalement au centre-nord et au sud-est.
- Plaine (vert clair) : Réparties largement dans la région.
- Parcours (vert foncé) : Au nord et au centre de la carte.
- Chott (bleu clair) : Au sud-est, indiquant des bassins endoréiques salins.
- Zone ensablée (jaune) : Dispersées principalement au centre.
- Agglomérations (noir) : Indique les principales villes et villages.

Infrastructures :

- Barrage (bleu foncé) : Présent près des zones agricoles.
- Oueds (ligne discontinues) : Cours d'eau temporaires traversant plusieurs zones.

Les plantes étudiées :

- Plantes variées (indiquées par des points colorés).

La répartition des plantes dévoile une grande diversité écologique dans la région de Biskra, reflétant une adaptation significative aux différents milieux tels que les montagnes, les plaines, les chotts et les zones ensablées. Sidi Okba et Zribet Lwad se distinguent comme des zones particulièrement riches en ces 21 espèces étudiées.

### **3. Effets Indésirables de les plantes recensées et ces toxicités**

#### **3. 1. Répartition selon la toxicité principale provoquée par les plantes médicinales toxique**

La figure ci-dessous montre que les plantes pouvant provoquer une toxicité, ou la toxicité digestive est la plus fréquemment observée, représentant 30% des cas. Elle est suivie par les toxicités dermatologiques, neurologiques et rénales, chacune observée à un pourcentage similaire de 15%. Les toxicités hépatiques et cardiaques sont quant à elles moins fréquentes, observées respectivement à des taux de 10%. En revanche, les taux les plus bas sont enregistrés pour les toxicités respiratoires (6%) et métaboliques (3%).

De plus, de nombreuses plantes peuvent être dangereuses car elles contiennent à la fois des substances bénéfiques et toxiques. Ainsi, les préparations traditionnelles sont des mélanges complexes de substances inconnues (Azzi *et al.*, 2012).

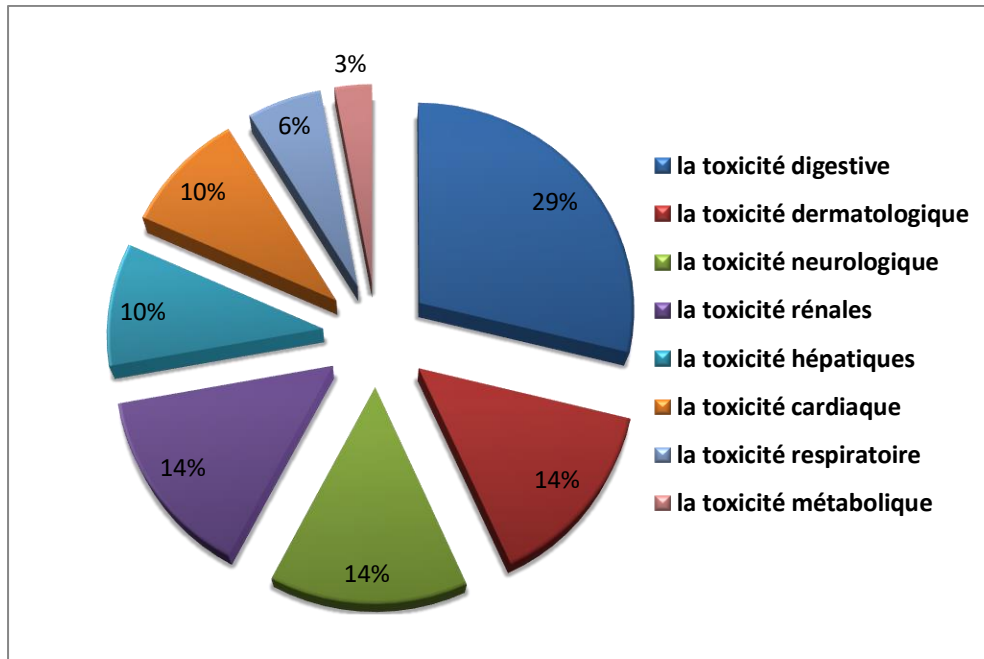


Figure . Pourcentage des types de Toxicité par les plantes médicinale toxique.



# **Conclusion**

### Conclusion

La phytothérapie est une pratique médicale alternative qui vise à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels ou pathologiques en utilisant des plantes reconnues pour leurs propriétés médicinales. Elle implique l'utilisation directe de diverses parties de la plante, telles que les feuilles, les racines, les fruits, les fleurs, les stigmates, ainsi que des préparations à base de ces parties.

La médecine alternative est actuellement prisée par une population ayant confiance dans les pratiques traditionnelles populaires et ne pouvant pas se permettre les coûts élevés de la médecine moderne. De plus, il y a un retour significatif vers la phytothérapie ou la médecine douce.

Les plantes toxiques continuent de jouer un rôle essentiel dans la phytothérapie et les pratiques médicinales traditionnelles. Afin de mieux comprendre la fréquence et les types d'utilisation de ces plantes, une enquête ethnobotanique a été menée sur les plantes toxiques dans la région de Biskra. L'enquête menée auprès de 197 informateurs de différents niveaux intellectuels, genres, âges, ..etc., a permis de recueillir des informations sur plus de 22 espèces de plantes toxiques utilisées pour traiter 50 maladies, avec plus de 60 recettes, chaque recette se distingue par son mode d'administration spécifique.

Les 21 espèces collectées appartiennent à 16 familles différentes, la famille des Cucurbitacées étant la plus représentée avec 03 espèces. En termes d'ethnobotanique et de pharmacologie, la feuille est la partie la plus utilisée (38 %). La décoction est la forme posologique la plus courante (33 %). Concernant le mode d'administration, les modes d'administration oral (54 %) et topique (37 %) sont les plus couramment utilisés, ce qui indique que la principale toxicité est la toxicité digestive (29 %).

La collecte, la synthèse et la confrontation des données recueillies ont contribué à la préservation du savoir populaire en le passant de l'oral à l'écrit. Les résultats obtenus montrent la richesse de ce savoir-faire, mais il est crucial d'étendre ces investigations à d'autres régions du pays pour protéger ce précieux patrimoine culturel à travers une monographie exhaustive. De plus, il est essentiel de valider expérimentalement les usages recensés en utilisant des protocoles scientifiques. Ces résultats sont une source d'informations précieuse pour la région étudiée et

pour la flore médicinale nationale, et ils peuvent servir de base de données pour d'autres recherches en phytochimie, pharmacologie et la découverte de nouveaux produits naturels.

L'utilisation des plantes médicinales dans le traitement des maladies est un processus complexe qui n'est pas fondamentalement différent de l'utilisation de médicaments. En résumé, bien que ces plantes soient largement utilisées en médecine traditionnelle, il est important de noter qu'elles sont classées comme toxiques et leur utilisation à des fins thérapeutiques comporte des risques de surdosage et d'intoxication.

Le praticien en médecine traditionnelle, grâce à sa formation polyvalente, ses connaissances en pharmacognosie et en pratique phytothérapeutique, joue un rôle crucial dans la sensibilisation, l'éducation et l'information de la population sur l'utilisation appropriée des plantes. De plus, les autorités doivent contribuer à promouvoir, réglementer et développer cette forme de thérapie en soutenant la recherche et les études expérimentales (in vivo/in vitro) et en utilisant les résultats obtenus pour améliorer la compréhension et le développement de la phytothérapie.

**Perspective**

- Identification des dangers potentiels et mettre en évidence les risques liés à l'utilisation des plantes médicinales toxiques, en mettant l'accent sur les intoxications et les effets secondaires graves.
- Estimation de la Dose Toxique a partir les études antérieures, afin de prévenir les effets néfastes et les complications pour la santé.
- Sensibiliser les communautés locales aux risques associés à l'utilisation des plantes médicinales toxiques, encourageant une utilisation sûre et éclair.

**Listes bibliographique**

1. Abayomi, S. (2010). Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. KARTHALA Editions.
2. Abdoune, Y. (2012). Contribution à l'extraction des huiles essentielles de l'inule visqueuse Algérienne par diverses méthodes, étude de ses propriétés antimicrobiennes et antioxydantes (Doctoral dissertation, Alger).
3. Adam Sakine, M. N., Mahmoud, Y., Gbenou, J., Agbodjogbe, W., & Moudachirou, M. (2011). Effet antihyperglycémiant des extraits de *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poiret et de *Colocynthis vulgaris* (L.) Schrad. *Phytothérapie*, 9(5), 268-273.
4. Adam, S. E. I., Al-Yahya, M. A., & Al-Farhan, A. H. (2001). Acute toxicity of various oral doses of dried *Nerium oleander* leaves in sheep. *The American journal of Chinese medicine*, 29(03n04), 525-532.
5. Adriana, de, Magalhães, Chaves, Martins., Lin, Chau, Ming., L., S., Morais., Claudia, Pozzi, Jantalia. (2022). Ethnobotany: Methodological notes. *International journal of advanced engineering research and science*.
6. Aniszewski, T. (2007). *Alkaloids-Secrets of Life:: Alkaloid Chemistry, Biological Significance, Applications and Ecological Role*. Elsevier.
7. Atiya, Begum, Rifat., Farhana, Mitu., Tahmina, Haque., Md., Abdur, Rahman., Md., Abdul, Mazid., Mohammad, Zashim, Uddin. (2023). An ethnobotanical survey of medicinal plants focusing on cardiovascular diseases used by the local people in and around Dinajpur district, Bangladesh. *Journal of the Asiatic Society of Bangladesh. Science*, 48(1-2):19-40.
8. Audi, J., Belson, M., Patel, M., Schier, J., & Osterloh, J. (2005). Ricin poisoning: a comprehensive review. *Jama*, 294(18), 2342-2351.
9. Ballantyne, B. (1984). Comparative acute toxicity of hydrogen cyanide and its salts. *Proceedings of the Fourth Annual Chemical Defense Bioscience Review*, 477-501.
10. Benkhnigue, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A., & Douira, A. (2010). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta botánica barcinonensia*, 191-216.

11. Bensakhria , A. (2018). Aide-mémoire de Toxicologie Générale. Les plantes toxiques. Analytical.
12. Bhawani, Singh, Rathore., Mita, Kotecha., Krutika, Chaudhary., R., Manjula. (2022). Adulteration and Substitution in Indian Medicinal Plants: A Review Article. 05(05):72-78.
13. Bitsindou, M. (1996). Enquêtes sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo), et analyse des convergences d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale.
14. Bouayyadi, L., El Hafian, M., & Zidane, L. (2015). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. *Journal of Applied Biosciences*, 93, 8770-8788.
15. Bourobou Henri Paul, 2013, Initiation à l'ethnobotanique; collecte de données/ IPHAMETRA/CENAREST; Ecole d'été sur les savoirs ethno biologiques.
16. Bradberry, S. M., Dickers, K. J., Rice, P., Griffiths, G. D., & Vale, J. A. (2003). Ricin poisoning. *Toxicological reviews*, 22, 65-70.
17. Bruneton, J. (1996). Plantes toxiques: végétaux dangereux pour l'homme et les animaux. Tec & Doc Lavoisier.
18. Chabrier, J. Y. (2010). PLANTES MÉDICINALES PLANTES MÉDICINALES ET FORMES ET FORMES D'UTILISATION EN PHY D'UTILISATION EN PHYTOTHÉRAPIE TOTHÉRAPIE TOTHÉRAPIE.
19. Chaoui, H., Khattabi, A., Rhalem, N., Semlali, I., Idrissi, M., & Soulaymani Bencheikh, R. (2010). Rapport du Centre Anti Poison du Maroc: Année 2009. *Toxicologie Maroc*. 2010; 5: 10, 13.
20. Couplan, F. (2009). Le régal végétal: plantes sauvages comestibles (Vol. 1). Editions Ellebore.
21. Dar, S. A., Ganai, F. A., Yousuf, A. R., Balkhi, M. U. H., Bhat, T. M., & Sharma, P. (2013). Pharmacological and toxicological evaluation of *Urtica dioica*. *Pharmaceutical Biology*, 51(2), 170-180.
22. Darwish–Sayed, M., Balbaa, S. I., & Afifi, M. S. (1974). The glycosidal content of the different organs of *Citrullus colocynthis*. *Planta medica*, 26(07), 293-298.

23. De Smet, P. A. (1998). Traditional pharmacology and medicine in Africa: ethnopharmacological themes in sub-Saharan art objects and utensils. *Journal of ethnopharmacology*, 63(1-2), 1-175.
24. Deghiche-Diab, N., & Deghiche, L. (2019). Flore adventice des oasis des Ziban. Edition INRAA.
25. Deghiche-Diab, N., & Deghiche, T. (2022). New records and check list of arthropods from two oasis ecosystems in Algeria. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Biologia*, 89-105.
26. Denmeade, S. R., Mhaka, A. M., Rosen, D. M., Brennen, W. N., Dalrymple, S., Dach, I., ... & Isaacs, J. T. (2012). Engineering a prostate-specific membrane antigen-activated tumor endothelial cell prodrug for cancer therapy. *Science translational medicine*, 4(140), 140ra86-140ra86.
27. Dini, Wahjoe, Hapsari. (2023). Bioactive Compounds from Medicinal Plants and its Therapeutic Uses in the Traditional Healthcare System. *Sustainable development and biodiversity*, 525-537.
28. El Hafian, M., Benlandini, N., Elyacoubi, H., Zidane, L., & Rochdi, A. (2014). Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, 81, 7198-7213.
29. Elawad, A. A., EM, A. B., Mahmoud, O. M., & Adam, S. E. (1984). The effect of *Citrullus colocynthis* on sheep. *Veterinary and Human Toxicology*, 26(6), 481-485.
30. Elodie, W. A. L. D. (2009). LE GRENADIER (*PUNICA GRANATUM*): Plante historique et évolutions.
31. Ethnopharmacological survey of medicinal plants used in the traditional treatment of diabetes mellitus in the North Western and South Western Algeria. *Journal of medicinal plants research*, 6(10), 2041-2050.
32. Faliu, L. (1991). Les intoxications du chien par les plantes et produits d'origine végétale. *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'animal de compagnie*, 26(6), 549-562.
33. Ferguson, H. C. (1962). Dilution of dose and acute oral toxicity. *Toxicology and applied pharmacology*, 4(6), 759-762.

34. Frison, G., Favretto, D., Zancanaro, F., Fazzin, G., & Ferrara, S. D. (2008). A case of  $\beta$ -carboline alkaloid intoxication following ingestion of *Peganum harmala* seed extract. *Forensic Science International*, 179(2-3), e37-e43.
35. Goullé, J. P., Pépin, G., Dumestre-Toulet, V., & Lacroix, C. (2004). Botanique, chimie et toxicologie des solanacées hallucinogènes: belladone, datura, jusquiame, mandragore. In *Annales de toxicologie analytique* (Vol. 16, No. 1, pp. 22-35). EDP Sciences.
36. Hammiche, V., Merad, R., Azzouz, M., & GOETZ, P. (2013). *Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen* (Vol. 8). Springer Paris.
37. Khadidja, Belhouala., Bachir, Benarba. (2021). Medicinal Plants Used by Traditional Healers in Algeria: A Multiregional Ethnobotanical Study. *Frontiers in Pharmacology*,
38. Kouame, A. (2018). *Système de gestion de la médecine traditionnelle dans une plateforme web social et sémantique: une approche basée sur une ontologie visuelle* (Doctoral dissertation, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal)).
39. Krache, I. (2018). *Evaluation des effets toxiques des extraits méthanoliques de *Tamus communis* L. et *Teucrium polium* L. sur des rats blancs albino wistar* (Doctoral dissertation).
40. MAHAMOUD, Y. K., & MAHMOUT, Y. (2013). *Revue Scientifique du Tchad*. tchad: cnar.
41. Makhoulf, K., Hamrouni, L., Khouja, M. L., & Hanana, M. (2010). Notes ethnobotanique et phytopharmacologique sur *Ricinus communis* L. *Phytothérapie*, 8(6), 374-376.
42. Mehdioui, R., & Kahouadji, A. (2007). Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, 29, 11-20.
43. mondiale de la Santé, O. (2015). Améliorer la disponibilité des services des centres antipoison en Afrique de l'Est: principaux points d'une étude de faisabilité concernant la création d'un centre antipoison sous régional en Afrique de l'Est (Feasibility Study for a Subregional Poison Centre in the Eastern Africa Subregion), incluant un guide pour la mise en place d'un service d'information toxicologique.
44. Najem, M., Bachri, L., Bouiamrine, E. H., Ibijbijen, J., & Nassiri, L. (2020). Aperçu sur quelques plantes toxiques à usage médicinal: Cas du Moyen Atlas central-Maroc



- Overview of some toxic plants for medicinal use: the case of the central Middle Atlas–Morocco. *Ethnobot. Res. Appl.*,
45. Quezel, P., & Santa, S. (1962). Nouvelle flore de l'algerie et des regionsdesertiquesmeridionales: avec la collab. technique de Mme O. Schotter. Pref. dupr. L. Emberger. Editions du CNRS.
  46. Rachid, A., Rabah, D., Farid, L., Zohra, S. F., Houcine, B., & Nacéra, B. (2012).
  47. RAORE, M. (2004). *Alchornea cordifolia*, SCHMACH (Euphorbiaceae): Revue des activités biologiques et l'étude de la toxicité (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Thèse de Pharmacie).
  48. Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., & Douira, A. (2010). Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra.
  49. Sankhadip, Bose., Rana, Datta., W, G, Kirlin. (2021). Toxicity Studies Related to Medicinal Plants. 621-647.
  50. Sebastian, Wendt., Christoph, Lübbert., Kathrin, Begemann., Dagmar, Prasa., Heike, Franke. (2022). Poisoning by Plants.. *Deutsches Arzteblatt International*. 2.Sophia, J. (2015). La phytothérapie, une discipline entre passé et futur : de l'herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel. Thèse de doctorat, France: Université Bordeaux 2, 156p.
  51. Verpoorte, R. (1998). Exploration of nature's chemodiversity: the role of secondary metabolites as leads in drug development. *Drug discovery today*, 3(5), 232-238.
  52. Zeggwagh, A. A., Lahlou, Y., & Bousliman, Y. (2013). Enquete sur les aspects toxicologiques de la phytotherapie utilisee par un herboriste à Fes, Maroc. *The Pan African Medical Journal*, 14.

## Résumé

Une enquête ethnobotanique a été réalisée dans la région de Biskra afin d'évaluer de manière précise la fréquence des espèces de plantes médicinales toxiques, les parties utilisées, les maladies traitées, les doses, les modes de préparation et les voies d'administration, ainsi que les doses toxiques, dans le but d'analyser leur impact global. L'étude descriptive transversale a impliqué 197 informateurs, comprenant 116 femmes et 81 hommes, sélectionnés de manière aléatoire. L'enquête s'est déroulée de février à mai et a identifié la présence de 21 espèces végétales appartenant à 16 familles différentes, avec une prédominance des Cucurbitacées (89%) et des Astéracées (50,75%). La plupart de ces espèces sont utilisées pour traiter les problèmes digestifs (21%) et dermatologiques (20%), avec une préférence pour les feuilles (38%). Les traitements thérapeutiques sont principalement administrés sous forme de décoctions (33%). En ce qui concerne le mode d'administration, la voie orale (54%) et la voie topique (37%) sont les plus couramment utilisées, ce qui indique que la principale toxicité est gastro-intestinale (29%).

**Mots clés :** biskra, enquête ethnobotanique, plante médicinales toxique.

## Abstract :

An ethnobotanical survey was carried out in the Biskra region in order to precisely evaluate the frequency of toxic medicinal plant species, the parts used, the diseases treated, the doses, the methods of preparation and the routes of administration, as well as as toxic doses, with the aim of analyzing their overall impact. The cross-sectional descriptive study involved 197 informants, comprising 116 women and 81 men, randomly selected. The survey took place from February to May and identified the presence of 21 plant species belonging to 16 different families, with a predominance of Cucurbitaceae (89%) and Asteraceae (50.75%). Most of these species are used to treat digestive (21%) and dermatological (20%) problems, with a preference for the leaves (38%). Therapeutic treatments are mainly administered in the form of decoctions (33%). Regarding the mode of administration, oral (54%) and topical (37%) are the most commonly used, indicating that the main toxicity is gastrointestinal (29%).

**Key words :** biskra, ethnobotanical survey, toxic medicinal plant.

## Arabe :

تم إجراء مسح عرقي نباتي في منطقة بسكرة من أجل إجراء تقييم دقيق لتواتر أنواع النباتات الطبية السامة والأجزاء المستخدمة والأمراض المعالجة والجرعات وطرق التحضير وطرق الإغطاء وكذلك الجرعات السامة. بهدف تحليل تأثيرها الإجمالي. شملت الدراسة الوصفية المقطعية 197 شخصاً، منهم 116 امرأة و81 رجلاً، تم اختيارهم عشوائياً. تم إجراء المسح في الفترة من فبراير إلى مايو حيث حدد وجود 21 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 16 عائلة مختلفة، فكانت النسبة الغالبة لعائلة القرعيات (89%) ثم النجمية (50.75%). تستخدم معظم هذه الأنواع لعلاج مشاكل الجهاز الهضمي بنسبة (21%) والأمراض الجلدية (20%) باستعمال الأوراق كجزء أكثر استخداماً و بنسبة (38%). تقدم العلاجات بشكل رئيسي على شكل مغلي (33%). وفيما يتعلق بطريقة الإغطاء، فإن الطريق الفموي بنسبة (54%) والموضعي (37%) هما الأكثر استخداماً، مما يشير إلى أن السمية الرئيسية هو التسمم الهضمي (29%).

**كلمات مفتاحية:** النباتات الطبية السامة. مسح عرقي نباتي، بسكرة،

