



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi- B.B.A.

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الارض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

قسم العلوم البيولوجية

Département des Sciences biologiques



Mémoire

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Toxicologie

Intitulé

**Etude ethnobotanique sur l'utilisation de cinq plantes
toxiques dans la région de Bordj Bou Arreridj**

Présenté par : Zitouni Meriem
Bendiaf Amina

Soutenu le :15/09/2019

Devant le jury :

Président :	M ^r Diafat Abdelouahab	MCA (Université BBA)
Encadrant :	M ^{me} Guergour Hassina	MCB (Université BBA)
Examineur :	M ^{me} Boussahel Soulef	MCB (Université BBA)

Année universitaire : 2018/2019

Dédicace

« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ;
elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust

A ma chère maman ghaïem Djamila

Tu m'as donné la vie et l'envie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux.

Sans toi, chère maman, je ne suis qu'un corps sans âme.

Tu es la lanterne qui illumine mon chemin, ma boussole quand je perds le nord.

Ma mère est un puits inépuisable d'amour, un océan de tendresse et un ouragan d'émotions. Tu incarnes la bonté, le bonheur, la joie à vivre sans arrêter, tu as toujours su donner et donner sans compter.

Dans tes bras j'ai grandi, petit à petit ; et aujourd'hui je ne serais pas là sans toi ma chère maman.

Pour toutes les peines que tu as endurées en m'accompagnant durant ce long parcours, je ne peux qu'exprimer ma gratitude absolue.

Ces quelques mots ne sauront te prouver maman combien je t'aime.

Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon cher papa zitouni moussa

Tu as toujours été mon idole dans la vie. Depuis ma tendre enfance, tu m'as entouré

D'attention, orienté dans la vie ; tu m'as chéri et protégé. Tu as cru en moi

Quand j'ai perdu espoir, tu m'as hissé vers le haut quand j'ai baissé mes bras. Cher papa, tu es un homme de cœur, je ne suis pas la seule à

l'affirmer. Tu as Toujours fait preuve d'humilité, d'honnêteté et de

bonté. Je t'ai regardé en œuvres, papa, depuis toute petite. J'aimerais pouvoir te rendre tout L'amour et la dévotion que tu nous as offerts, mais une vie entière ne suffirait. Aucunement. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

MES CHERS ET ADORABLE FRÈRES ET SOEURS

Wafia , la prunelle de mes yeux, mounira , la douce, au cœur si grand,

Fahima l'aimable, mounir et choukri les généreux, Salah mon petit frère que j'adore, Karima , que j'aime profondément.

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A mon cher prof maazouz hamza

je ne le remercierai jamais assez pour son soutien, ses conseils judicieux
et son aide précieuse, merci infiniment.

Dédicace

Je dédie cette mémoire de fin d'étude à ceux qui me sont les plus chers au monde :

- ⊗ A mes parents.
- ⊗ mes deux frères (naime et Zakaria).
- ⊗ A toute ma famille.

Remerciements :

Au terme de ce travail, on remercie Dieu tout puissant pour la volonté, la santé et la patience qu'il nous a donné durant tous ces années d'étude. Il s'est agréable de remercier tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce modeste travail et en particulier : **Mme Guergour Hassina** .

Qui a accepté de diriger ce travail, on lui exprime ici toute notre gratitude. **Mr diafat abd elwaheb** pour avoir accepté de présider le jury pour évaluer ce modeste travail, **M^{elle} Boussahel soulef** pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Tous les étudiants de l'université **Mohammed El Bachir El Ibrahimi** Notre Enseignants du département Sciences biologiques pour leur soutien moral et leur accueil chaleureux. Notre collègues et amis pour leur encouragements et leur aide durant.

Sommaire

Introduction générale.....	01
Chapitre I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	
I. 1 La médecine traditionnelle.....	02
I.1.1 La place de la médecine traditionnelle dans le monde.....	02
I.1.2 Les risques liés à l'expansion de la médecine traditionnelle	04
I.1.3 Histoire d'utilisation des plantes en Algérie.....	04
I.2 Le développement de la phytothérapie.....	05
I.2.1 Origines de la phytothérapie.....	06
I.2.2 Les bases de la phytothérapie.....	06
I.3 Les intoxication par les plantes.....	06
I.3.1 Identification des plantes utilisées en phytothérapie.....	06
I.3.2 Les différents types d'intoxication.....	07
I.3.3 Les différentes voies d'expositions.....	07
I.3.4 Effets toxiques.....	08
I.3.5 Les organes végétaux incriminés.....	08
I.4 Principales plantes médicinales toxiques en Algérie.....	09
I.4.1 <i>Ricinus communis</i>	09
I.4.2 <i>Citrullus colocynthis</i>	10
I.4.3 <i>Peganum harmala</i>	12
I.4.4 <i>Artemisia Absinthium</i>	13
I.4.5 <i>Nerium oleander</i>	14

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

II.1 Type de l'étude.....	17
II.2 Période d'étude.....	17
II.3 Lieu d'étude.....	17
II.3.1 Cadre géographique.....	17
II.3.2 Relief.....	18
II.3.3 Climat.....	18
II.3.4 Agriculture.....	18
II.3.5 Description de la population étudiée.....	18
II.3.6 Choix du lieu de l'enquête.....	18
II.4 Modalité et déroulement de l'étude.....	18
II.4.1 Outil de recherche utilisé.....	19
II.4.1.1 Questionnaire.....	19
II.4.1.2 Saisie et analyse des données.....	19

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION

III.1 Description des caractéristiques de l'échantillon.....	21
III.1.1 Description de la population des herboristes.....	21
III.1.2 Description de la population questionnée.....	22
III.2 Les plantes recensées.....	24
III. 2.1 Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes recensées.....	24
III.2.2 Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes recensées selon le sexe...	26
III.2.3 Répartition de la fréquence des parties des plantes utilisées.....	27
III.2.4 Types de maladies traitées par les plantes étudiées.....	28
III.2.5 Mode de préparation des plantes étudiées.....	28
Conclusion.....	30
Annex	
Resumé	
Références bibliographiques	

Liste des figures

Figure 01: L'utilisation de la médecine traditionnelle par la population dans différents pays en pourcentage	04
Figure 02: Diverses formes d'utilisation des plantes médicinales	05
Figure 03: la plante <i>Ricinus communis</i>	10
Figure 04: Les graines de <i>Ricinus communis</i>	10
Figure 05: la plante <i>Citrullus colocynthis</i>	11
Figure 06: la plante <i>Peganum harmala</i>	13
Figure 07: la plante <i>Nerium oleander</i> (<i>Laurie rose</i>).....	15
Figure08 : Localisation de la Wilaya de Bordj Bou Arréridj, en Algérie.....	17
Figure 09 : Répartition des âges des herboristes.....	21
Figure 10 : Répartition des populations selon l âge.....	22
Figure 11: Répartition des populations selon le sexe.....	23
Figure 12 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction.....	24
Figure 13 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population.....	25
Figure 14 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population en fonction de sexe.....	26
Figure 15 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de la partie utilisée.....	27
Figure 16 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction des maladies traitées.....	28
Figure 17 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de mode de préparation.....	29

Résumé

Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité. Dans le but d'étudier la fréquence d'utilisation de cinq plantes toxiques en médecine traditionnelle, une étude ethnobotanique a été réalisée dans la ville du Bourdj Bou Arréridj.

Dans la présente étude, nous nous sommes intéressés à la réalisation d'une enquête ethnobotanique sur ces plantes dans le but est de connaître ces différents usages traditionnels et médicinaux. A l'aide de 65 fiches questionnaires sur terrain a été menée pendant deux mois auprès des personnes en contact avec les plantes médicinales. L'enquête ethnobotanique nous permis de présenter cinq plantes toxiques recensées (*Ricinus communis*, *Citrullus colocynthis*, *Peganum harmala*, *Artemisia Absinthium*, *Nerium oleander*). Elle a révélé une multitude de résultats sur l'utilisation de ces plantes, les parties utilisées et les maladies traitées. Les graines et les feuilles constituent les parties les plus utilisées, ils occupent la première place avec des pourcentages respectivement de (35%) et (25%). Pour ce qui est des maladies soignées avec ces plantes les affections génito-urinaires (31%) et maladies digestives (22%), occupent la première place.

Mots clés: Enquête, *Ricinus communis*, *Citrullus colocynthis*, *Peganum harmala*, *Artemisia absinthium*, *Nerium oleander*.

Summary

Medicinal plants are a precious heritage for humanity. In order to study the frequency of use of five toxic plants in traditional medicine, an ethnobotanical study was conducted in the city of Bourdj Bou Arréridj. In the present study, we are interested in carrying out an ethnobotanical survey on these plants in order to know these different traditional and medicinal uses. Using 65 field questionnaire cards was conducted for two months with people in contact with medicinal plants. The ethnobotanical survey allowed us to present five listed toxic plants (*Ricinus communis*, *Citrullus colocynthis*, *Peganum harmala*, *Artemisia Absinthium*, *Nerium oleander*). It revealed a multitude of results on the use of these plants, the parts used and the diseases treated. The seeds and the leaves are the most used parts, they occupy the first place with percentages respectively of (35%) and (25%). With regard to the diseases treated with these plants, the genitourinary (31%) and digestive diseases (22%) occupy the first place.

Key words: Survey, *Ricinus communis*, *Citrullus colocynthis*, *Peganum harmala*, *Artemisia absinthium*, *Nerium oleander*.

التلخيص

النباتات الطبية هي تراث ثمين للبشرية. من أجل دراسة تواتر استخدام خمسة نباتات سامة في الطب التقليدي ، أجريت في هذه الدراسة، نحن مهتمون بإجراء مسح عرقي حول هذه النباتات من أجل دراسة إثنية في مدينة برج بو عريريج. معرفة هذه الاستخدامات التقليدية والطبية المختلفة. باستخدام 65 بطاقة استبيان ميداني لمدة شهرين مع أشخاص على اتصال مع النباتات الطبية. سمح لنا المسح الإثنوبولوجي بتقديم خمسة نباتات سامة مدرجة (الخرع , الحنظل , الحرمل , شجرة مريم , الدقلة) و كشفت العديد من النتائج على استخدام هذه النباتات والأجزاء المستخدمة و الأمراض التي عولجت . البذور والأوراق هي الأجزاء الأكثر استخداما ، فهي تحتل المرتبة الأولى بنسب مئوية على التوالي (35 %) و (25 %). فيما يتعلق بالأمراض التي عولجت بهذه النباتات، تحتل أمراض الجهاز البولي التناسلي (31 %) وأمراض الجهاز الهضمي (22 %) المركز الأول.

الكلمات المفتاحية: استبيان ، الخروع ، الحنظل ، الحرمل ، شجرة مريم ، الدقلة.

Introduction générale

L'histoire de la phytothérapie remonte aux origines de l'humanité. Depuis longtemps, les hommes récoltent les plantes, non seulement pour se nourrir, mais aussi pour soulager leurs maux. Aujourd'hui, et lorsqu'on commence à prendre conscience de nos corps, on rejette certains médicaments modernes à cause de leurs effets secondaires puissants, et on les remplace par la médecine traditionnelle, qui est répandue partout dans le monde, non seulement chez les populations en développement, mais aussi dans des pays très développés.

Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurales et urbaines en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les individus se soignent (**Badiaga, 2011**). Malgré les progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement. L'Algérie, par la richesse et la diversité de sa flore, constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 4000 espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (**Dobignard et Chatelain, 2010-2013**). Cependant, la flore médicinale algérienne reste méconnue jusqu'à nos jours, car sur les quelques milliers d'espèces végétales, seules 146 sont dénombrées comme médicinales (**Baba Aissa, 1999**). L'étude de la médecine traditionnelle et du traitement par les plantes est donc particulièrement intéressante car peu de travaux de recherche ont concerné cet aspect. (**Hammiche et Gueyouche, 1988 ; Hamel et al., 2018**). Dans le but d'évaluer l'état d'utilisation de cinq plantes toxiques et de recueillir l'ensemble des informations sur leurs parties utilisées, modes de préparation, une enquête ethnobotanique a été réalisée sur terrain, dans la ville de Bordj Bou Arréridj sur la base d'un questionnaire destiné aux herboristes et les citoyens qui achètent ces plantes à des fins thérapeutiques.

Notre étude englobe trois chapitres, initiés par une partie bibliographique où nous apportons une généralité sur la médecine traditionnelle et le développement de la phytothérapie avec des généralités sur les plantes recensées. Le second chapitre présente la période, le lieu et la modalité de déroulement de cette étude. Le troisième chapitre abordera les différents résultats et leurs discussions. Enfin une conclusion générale qui résume l'ensemble des résultats obtenus.

CHAPITRE I
PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : Partie bibliographique

I. 1La médecine traditionnelle

Les médecines traditionnelles existent depuis des millénaires et découlent des croyances et des cultures des différents pays dont elles sont originaires. Avant l'apparition de la médecine moderne, seule la médecine naturelle existait, c'est pourquoi chaque pays dans le monde a développé sa propre forme de médecine traditionnelle. Or, en Europe, en Océanie, et en Amérique la médecine moderne a pris le pas sur la médecine traditionnelle, c'est pourquoi celle-ci est bien souvent oubliée ou mise de côté. De nos jours, la médecine traditionnelle qui subsiste et qui est la plus répandue provient bien souvent d'Asie ou d'Afrique. Les pratiques de la médecine traditionnelle sont très diverses, on en dénombre plus de 400 dans le monde (OMS, 2003).

Ceci dépasse donc le simple cadre de la santé, et présente des enjeux socioculturels, religieux, politiques et économiques.

En outre, la médecine traditionnelle est en pleine expansion ; en effet, aujourd'hui les termes tels qu'acupuncture, hypnose, ou encore yoga sont connus d'un très grand nombre. Le savoir-faire de la médecine traditionnelle se transmettant de générations en générations, elle est plus ancrée dans les cultures, les habitudes et ainsi plus acceptée par certaines populations. Ces populations sont donc plus réticentes à la médecine moderne qui est très récente. De plus la médecine moderne est bien plus chère et donc moins accessibles aux populations plus pauvres (OMS, 2003).

A l'inverse, dans les pays où la médecine moderne est prépondérante, les populations font de plus en plus appel aux médecines traditionnelles car elles sont parfois déçues par la médecine moderne ; ainsi leur confiance a été érodée par plusieurs scandales sanitaires (sang contaminé, le Médiator, thalidomide (médicaments donné aux femmes enceintes, responsables de malformations fœtales...)). De plus, la médecine traditionnelle prend bien souvent en compte le patient dans son ensemble (il le questionne sur son environnement, ses habitudes...) alors que la médecine moderne ne s'occupe que de la pathologie du patient (OMS,2003).

I.1.1 La place de la médecine traditionnelle dans le monde

La médecine traditionnelle fait partie de l'héritage culturel de chaque société. En effet, elle est le résultat de siècles d'expérimentations et de croyances populaires. Elle a, donc évolué en même temps que les cultures et les modes de vie.

Néanmoins, la médecine traditionnelle est bien souvent discréditée car elle ne repose sur aucune base scientifique comme c'est le cas pour la médecine moderne.

Dans certaines régions du monde elle constitue le mode principal de prestation de soins de santé. Ces pays sont habituellement ceux où la médecine basée sur la science n'est pas bien développée, donc inaccessible et généralement plus chère. C'est le cas des pays en développement où 60 à 90% des habitants ont recours à la médecine traditionnelle pour des soins de santé primaire. Dans les pays africains par exemple, 80% des habitants ont reconnu en 2002 y avoir eu recours au moins une fois. C'est le cas également dans les pays asiatiques où la médecine traditionnelle constitue le moyen le plus répandu pour se soigner. Au contraire, dans les pays occidentaux ces pratiques sont négligées au profit de la biomédecine contemporaine.

Il existe également des pays où le système de santé conventionnel est relativement établi, cependant pour des raisons historiques et culturelles, la population préfère se tourner vers la médecine traditionnelle. C'est le cas pour Singapour et la République de Corée où respectivement 76% et 86% recourent encore couramment à la médecine traditionnelle.

Au contraire dans les pays développés elle ne constitue qu'un complément à la biomédecine contemporaine comme c'est le cas par exemple en Amérique du Nord et dans une grande partie de l'Europe, (où le système de santé est en général très avancé) (**Pinto Dos, 2002**).

La médecine traditionnelle manque alors d'encadrement et de réglementation. Finalement dans des pays tels que la Chine, la République de Corée, le Japon ou encore le Vietnam, la médecine traditionnelle est intégrée dans le système de soin et possède les mêmes réglementations que la biomédecine contemporaine. D'après une enquête réalisée en Chine, le nombre de consultations médicales en médecine traditionnelle chinoise était de 907 millions en 2002, ce qui représente 18% de l'ensemble des consultations médicales dans l'ensemble des établissements interrogés. De plus, 90% des hôpitaux généraux comportent un département de médecine traditionnelle, tant pour les patients traités en ambulatoire que pour ceux hospitalisés, signe que la médecine traditionnelle est parfaitement intégrée dans le système de santé chinois. En outre, nous pouvons généraliser ce phénomène dans de nombreux car en 2007, 62 pays avaient des instituts de médecine traditionnelle, contre 12 en 1970. Les populations de nombreux pays en voie de développement ont recours à la médecine traditionnelle pour satisfaire leurs besoins en matière de soins de santé tandis que les populations de nombreux pays développés ont eu recours au moins une fois à la médecine dite complémentaire qui désignent ces médecines non conventionnelles (**Pinto Dos, 2002**).

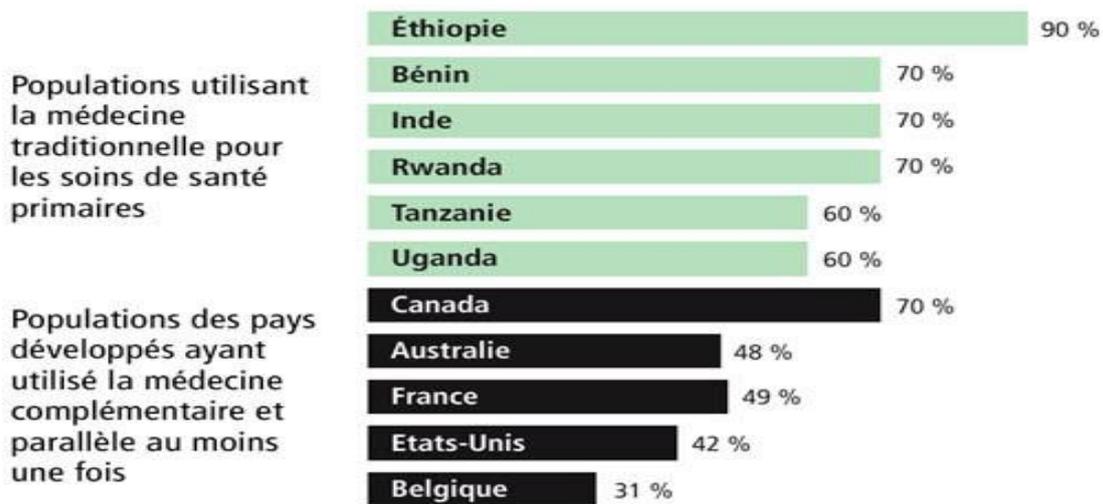


Figure 01 : L'utilisation de la médecine traditionnelle par la population dans différents pays en pourcentage (Heisenberg, 1998 ; Fisher et Ward, 1994 ; Health Canada, 2001).

I.1.2 Les risques liés à l'expansion de la médecine traditionnelle

L'expansion de la médecine traditionnelle comporte des risques sanitaires : le marché des produits de la médecine traditionnelle s'étant internationalisé il s'avère difficile de contrôler leur innocuité et leur qualité, il peut donc il y avoir en circulation libre des produits de mauvaise qualité, falsifiés ou contrefaits, entraînant des effets secondaires ou des interactions thérapeutiques indésirables. Finalement, la plupart des praticiens n'ont aucune formation académique en soins de santé primaires. C'est le cas dans la région africaine où le savoir des praticiens de la médecine traditionnelle se transmet oralement entre tradipraticiens depuis des générations. En outre, d'après une enquête réalisée par l'OMS seuls 39 pays proposent des programmes d'enseignement de haut niveau pour la médecine traditionnelle, notamment des diplômes de premier cycle, des masters ou des doctorats à l'université. De plus, la libre circulation des personnes à travers les pays, notamment des praticiens rend urgent une réglementation internationale de leurs pratiques afin de les homogénéiser en vue de la sécurité des patients (Pinto Dos, 2002).

I.1.3 Histoire d'utilisation des plantes en Algérie

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de santé. Des publications anciennes et

récentes révèlent qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour le traitement de nombreuses maladies.

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels, qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif (**Boumediou et Addoun , 2017**) .

Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin de 2009, l'Algérie comptait 1 .926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants (La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 magasins, suivie de la wilaya de Sétif (107), Bechar (100) et El Oued avec 60 magasins (**Bouacherine et benrabia , 2017**).

I.2 Le développement de la phytothérapie

On appelle phytothérapie, la thérapeutique par les plantes (du grec phyto : plante et Thérapie : soin).C'est une thérapeutique qui utilise les plantes ou formes galéniques dérivées de plantes Excluant les principes d'extraction puis isolés des plantes. Ainsi de nombreuses formes Galéniques peuvent être utilisées comme tisanes (infusées, décoctées, macérées), extraits, Teintures, ou des huiles essentielles (**Hotman, 1997 ; Cartier et Roux, 2007**).

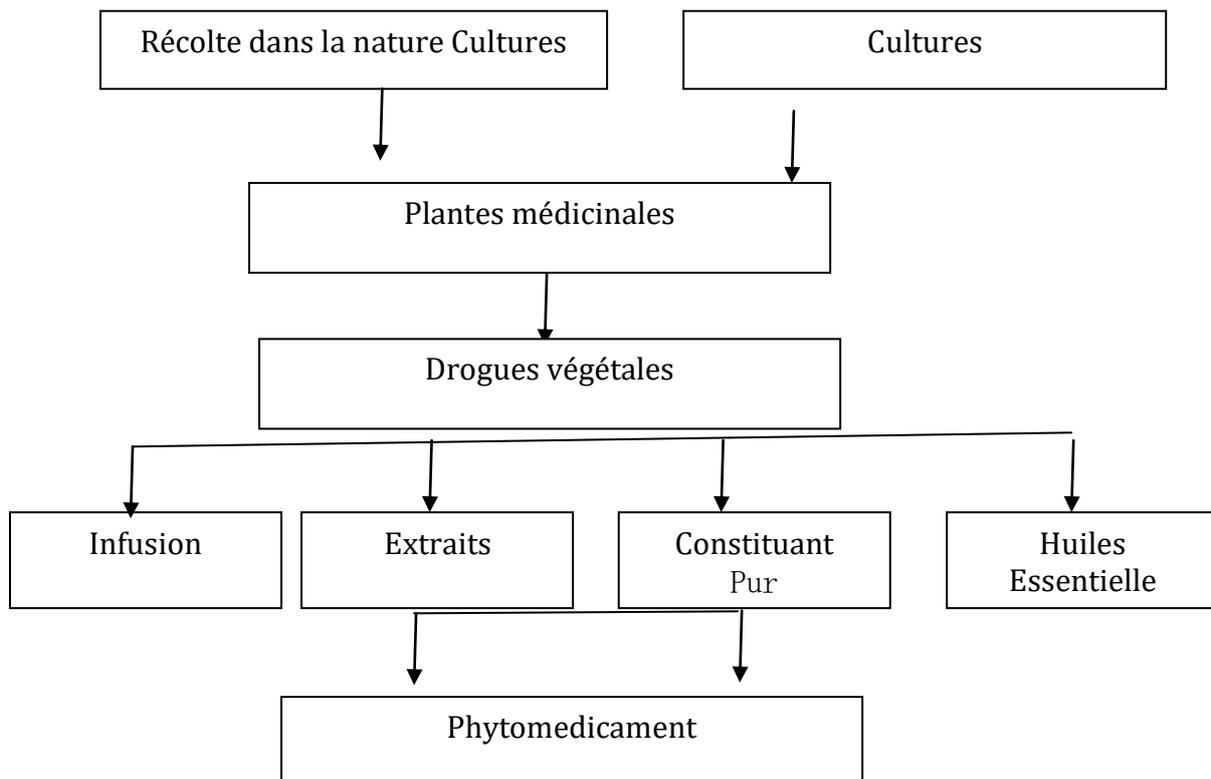


Figure 02 : Diverses formes d'utilisation des plantes médicinales (**Hosttmann, 1997**).

I.2.1 Origines de la phytothérapie

Cette pratique très ancienne n'est pas propre à l'espèce humaine. En effet, de nombreuses espèces animales savent choisir dans leur habitat des fruits, des racines, des plantes connues pour leurs propriétés nutritives, mais aussi pour leurs vertus curatives afin de corriger des carences alimentaires ou soigner certaines maladies. Ainsi, il est tout à fait vraisemblable que l'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques par l'homme ne soit que l'évolution d'un savoir ancestral dont l'origine nous échappe encore (**Robert, 2012**).

I.2.2 Les bases de la phytothérapie

Le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par Les Sumériens et datant de 3000 ans avant J-C. Il utilisait des plantes telles le myrte, le chanvre, le Thym et le saule en décoctions. Mais c'est le Papyrus d'Ebert datant du XVIe siècle avant J-C qui est le Premier recueil consacré aux plantes médicinales. De loin le plus volumineux de l'Egypte ancienne avec « 110 pages », il fait l'inventaire de plusieurs dizaines de plantes avec leur mode d'utilisation (**Robert, 2012**).

Durant des milliers d'années, la phytothérapie a constitué la principale source de remèdes contre de nombreuses maladies. Aujourd'hui, elle est encore abondamment utilisée avec succès dans le monde par des millions d'êtres humains pour qui la médecine occidentale reste en grande partie inaccessible. Dans les pays développés, avec l'avènement de la chimie moderne vers la fin du XIXe siècle (1860: aspirine par BAYER) et la découverte de nouveaux médicaments considérés comme miraculeux (sulfamidés et pénicilline), la phytothérapie a été reléguée au second plan comme « remèdes de grand-mère » aux vertus incertaines.

Le XIXe siècle marque aussi une rupture suite aux progrès en physique et en chimie qui permettent l'extraction et la mise en évidence des Principes actifs de certains végétaux. De nombreuses molécules sont encore utilisées aujourd'hui : la morphine de l'opium du pavot, la colchicine du colchique, coumarine du mélilot, la digitaline de la digitale (**Robert, 2012**).

I.3 Les intoxication par les plantes

I.3.1 Identification des plantes utilisées en phytothérapie

On reconnaît une plante sur ses caractères morphologiques. On prendra en compte des critères particuliers, comme le port, la racine, les rameaux et leur division, les feuilles et leurs détails, etc. Chaque critère peut se décliner ensuite de nombreuses façons, chacune illustrée par des adjectifs spécifiques au domaine botanique. Décrire une plante nécessite donc quelques

connaissances préalables, ainsi qu'un bon sens de l'observation. Les plantes sont des êtres vivants dont les caractères peuvent varier au sein de l'espèce tant au niveau d'un seul individu qu'à celui d'une population. Les descriptions ne peuvent pas tenir compte de toute l'étendue des variations. Cela explique qu'une plante puisse ne pas concorder totalement avec la description qui en est faite (**Estelle, 2009**).

I.3.2 Les différents types d'intoxication

Environ 6 % d'appels impliquant une intoxication par les végétaux sont reçus par les centres antipoison. Généralement, il s'agit d'une intoxication accidentelle liée à l'ingestion par des enfants de moins de cinq ans. On rencontre également des intoxications consécutives à la confusion entre une plante comestible et une plante toxique (**Société Mycologique et Botanique, 2014**).

➤ **Intoxication accidentelle**

Ingestion de baies ou de fragments végétaux chez l'enfant en bas âge conduisant à une intoxication généralement peu grave étant donné la faible quantité ingérée.

Confusion alimentaire entraînant une intoxication dont le pronostic peut s'avérer beaucoup plus réservé (quantité variable de végétaux consommés) (Exemple: confusion entre Aconit et Navet, entre Vétrate et Gentiane...). Liée à la projection de sève ou de suc au niveau oculaire (Caoutchouc...). - Induite par un contact cutané (latex de la Chélidoine).

➤ **Intoxication volontaire**

Intoxication aiguë par empoisonnement ou suicide dont les conséquences, potentiellement très graves, varient selon la nature et la quantité de toxique ingérée.

Intoxication chronique par abus ou mésusage répétitif d'une plante plus ou moins toxique. (**Viau et Tardif, 2003**).

I.3.3 Les différentes voies d'expositions

Le choix de la voie d'administration dépend d'une part du type d'action souhaité selon qu'on cherche une action locale ou générale et d'autre part des circonstances de l'administration. Il existe deux grandes voies d'administration des drogues dans le flux sanguin (**Habibatni, 2008-2009**).

- **Voie d'administration directe**

C'est une voie dont le principe actif est introduit immédiatement dans le milieu intérieur c'est le cas de la voie intraveineuse, intracardiaque mais aussi intramusculaire.

- **Voie d'administration indirecte**

C'est toute voie dont le principe actif passe par divers trajet pour arriver dans la circulation générale, soit par voies digestives ou entérales ou par voies transmuqueuses (**Habibatni , 2008- 2009**).

I.3.4 Effets toxiques

On classe généralement les effets toxiques en effets locaux, effets systémiques et effets spécifiques.

- Les effets locaux peuvent être irritants (inflammation locale réversible), corrosifs (destruction plus ou moins importante des tissus au contact du toxique) ou sensibilisants (allergies et réactions immunitaires immédiates ou différées, anaphylaxie).
- Les effets systémiques désignent les effets généraux dans l'organisme en totalité ou sur des organes cibles (foie, reins, système nerveux, système digestif, os, système sanguin, etc.)
- Les effets spécifiques sont ceux que l'on regroupe sous le vocable CMR : cancérigène, mutagène, neurotoxique (**Viau et Tardif, 2003**).

I.3.5 Les organes végétaux incriminés

Une plante est rarement toxique dans sa totalité. Ainsi, un organe d'un végétal peut être toxique tandis qu'un autre organe de la même plante peut être comestible. Les intoxications sont donc également dépendantes de l'organe végétal en cause (**Maameri ,2009**).

- **Racines, bulbes et rhizomes**

Intoxications liées à une confusion avec une plante comestible : Gentiane et Vérate, Carotte sauvage et Ciguë, Alliées comestibles (Oignon, Ail, Échalote) et bulbes d'Amaryllidacées (Narcisse, Jonquille)... En fonction de la quantité consommée, l'intoxication peut être sévère et toucher en outre toute une famille.

- **Feuilles et tiges**

A l'origine d'intoxications chez les enfants qui les mâchonnent ou liées à une confusion alimentaire (préparation de soupe à partir de feuilles de Datura). On enregistre aussi des cas de toxicité cutanée, avec : Lierre, Arum, Dieffenbachia et avec de nombreuses Renonculacées... (**Société Mycologique et Botanique, 2014**).

- **Fleurs**

Les fleurs entraînent souvent des confusions alimentaires, comme entre l'Acacia et le Cytise, le Genêt à balai et le Genêt d'Espagne... (**Société Mycologique et Botanique, 2014**).

- **Graines**

Elles induisent des intoxications lors de la consommation par des enfants mais aussi par confusion avec des graines comestibles ou par contamination accidentelle d'une récolte par des graines toxiques (récolte du sarrasin contaminée par des graines de Datura) (**Société Mycologique et Botanique, 2014**).

I.4 Principales plantes médicinales toxiques en Algérie

Il y a environ 500000 plantes sur terre, 10000 d'entre elles, environ, possédant des propriétés médicinales. La plupart de ces plantes sont bien connues traditionnellement utilisées dans le monde entier (**Maameri, 2009**).

I.4.1 *Ricinus communis*

 **Classification (Wafa, 2015).**

Règne : Plantea

Embranchement : Spermaphyte

Sous-embranchement : Angiosperme (Magnoliophyta : Plantes à fleurs)

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Rosidae

Ordre : Euphorbiales

Famille : Euphorbiaceae

Genre : Ricinus

Espèce : *Ricinus communis* .

 **Description de la plante**

Le ricin est un arbuste vivace robuste de 3 à 12 m de haut. Une cellule diploïde de ricin possède un nombre chromosomique égal à $2n = 2x = 20$. Les feuilles sont longuement

pétiolées, palmées, lobées (5 à 9 lobes), caduques et de couleur vert foncé parfois tracées de rouge pourpré (Figure 06) (Wafa, 2015).



Figure 03: la plante *Ricinus communis*



Figure 04 : Les graines de *Ricinus communis*

✚ Utilisation médicinale

Ricinus communis est une plante médicinale qui a été traditionnellement utilisée dans le traitement de nombreuses maladies. Ainsi, l'huile de ricin entre dans la composition de nombreux traitements purgatifs ou laxatifs. En usage externe, elle est exploitée en cosmétique comme crèmes solaires et crèmes antirides. En dermatologie, elle est utilisée pour le soin des durillons, des kystes et de certaines de plaies ouvertes (Wafa, 2015).

✚ Dose toxique

Chez l'homme, 1 mg.kg⁻¹ serait la dose létale minimale chez l'adulte par voie orale. Cependant, certains auteurs estiment qu'une dose de 30 mg serait potentiellement mortelle. par voie parentérale ou aérienne, la dose mortelle est très faible, elle est évaluée de 1 à 3 µg.kg⁻¹ (Burnat *et al.* , 2002)

I.4.2 *Citrullus colocynthis*

✚ Classification (Azzi, 2013).

Règne : Végétale

Sous règne : plantes vasculaires

Super division : spermaphytes

Division : angiospermes

Classe : dicotylédones

Sous classe : dialypétales

Ordre : violales

Famille : cucurbitacées

Genre : Citrullus

Espèce : *Citrullus Colocynthis*

✚ Description de la plante

C'est une plante rampante herbacée, annuelle ou vivace. Les tiges angulaires, rugueuses, rampantes ou migrantes et rudes. Les feuilles de 5 à 10 cm de longueur, ont un limbe découpé en 5 à 7 lobes. Les fleurs jaune verdâtre, monoïques à sexes séparés, solitaires, apparaissent l'été entre Mai et Août à l'aisselle des feuilles. La corolle de couleur jaune comporte cinq lobes. Les fruits sphériques de 7 à 10 cm de diamètre, ressemblant à une petite pastèque, de couleur verte panachée de jaune clair, devient complètement jaune à maturité. Les graines de petite taille (6mm de longueur), ovoïdes et aplaties, lisse, de couleur variant de l'orange au brun noirâtre et ont une saveur amère (Azzi, 2013).



Figure 05: La plante *Citrullus colocynthis*

✚ Utilisation médicinale

Plusieurs études ethno pharmacologiques classent la coloquinte comme étant une plante traditionnelle utilisée pour traiter le diabète (Bouazzaoui, 2012).

✚ Dose toxique

Dose létale en 2-3 jours/mouton = 5 g/kg de fruits (Victoria *et al.*, 2013)

I.4.3 *Peganum harmala*

✚ Classification (Ozenda, 1991)

Embranchement Spermatophytes

Sous embranchement Angiospermes

Classe Dicotylédones

Sous classe Rosidae

Ordre Sapindales

Famille Zygophyllaceae

Genre *Peganum*

Espèce *Peganum harmala*

✚ Description de la plante

Plante herbacée vivace, à tiges ordinairement peu rameuses, de 30 à 90 cm de haut, à entrenœuds assez courts, densément feuillés. Les feuilles sont allongées et irrégulièrement divisées en multiples lanières très fines pouvant atteindre 5x5 cm. Les feuilles supérieures ne dépassent pas 1,5 mm de largeur. La plante présente des fleurs blanches sales grandes avec des sépales inégaux persistants qui dépassent la corolle et des pétales crème lavés de rose-orangé à nervures jaunes, oblongs et subsymétriques. Les fleurs sont monoïques dotées de dix à quinze étamines à anthères longues de 8 mm à filets très élargis et plat dans leur partie inférieure, et à gynécée de 8-9 mm de longueur; des ovaires globuleux de trois à quatre loges et des stigmates à 3 carènes insensiblement atténués en style. Les fruits sont des petites capsules sphériques déprimées au sommet renfermant des graines noires (Bouziane, 2012).



Figure 06: la plante *Peganum harmala*

✚ Utilisation médicinale

Un grand nombre de propriétés pharmacologiques du *Peganum harmala* ont été explorées dont les activités anti-Alzheimer, analgésique, anti-tumorales, antidiabétique, anti-hypertensive, anticoagulante, antimicrobiennes, anti-oxydante, anti-inflammatoire, neuroprotectrice et contre le syndrome de sevrage. Nous allons nous intéresser aux propriétés du harmel dans la douleur, notamment celle liée à l'arthrose et ses effets sur le système nerveux, particulièrement antidépresseurs (Dusser, 2017).

✚ Dose toxique

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. L'harmaline, a la dose de 4 mg/kg, *per as*, produirait, chez l'homme, des effets psycho mimétiques (Victoria *et al.*, 2013)

I.4.4 *Artemisia Absinthium*

✚ Classification (Mansour, 2015).

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Sous classe : Astéridés

Ordre : Astérales

Famille : Astéracées, composées

Genre : Artemisia

Espèce : *Artemisia absinthium* .

✚ Description de la plante

L'Artemisia absinthium est une plante aromatique, vivace, herbacée qui mesure entre 0.50 et 1 mètre, très ramifiée dont les feuilles sont très divisées, ovées, gris-verdâtre au-dessus, blanche dessous, soyeuse, pétiolées et profondément découpées en lanières obtuses. Les feuilles inférieures sont tripennatiséquées, les supérieures sont moins divisées. Les tiges, vert argenté, duveteuses, dressées et cannelées portent des fleurs jaunes, en petits capitules globuleux, groupés en panicules feuillés. Le fruit est un akène lisse, couronné par une cupule membraneuse très courte. La plante possède un rhizome dur. Elle possède une forte odeur (essence d'Absinthe) et une saveur amère due à l'absinthine (**Mansour, 2015**).

✚ Utilisation médicinale

C'est une plantes connue et utilisée depuis très longtemps par les anciens qui lui attribuaient de nombreuses vertus. Elle était utilisée sous forme de cataplasmes contre les morsures de serpents et contre les piqûres d'insectes en générale. *L'Artemisia absinthium* conserve toujours ses propriétés : antiseptiques contre les plaies atones, les dartres et piqûres d'insectes , mais en usage interne on l'administre comme stimulant de l'appétit , tonique amer , vermifuge , fébrifuge, diurétique , cholagogue et emménagogue (**Kaddem, 2018**).

✚ Dose toxique

L'absorption de 10 ml d'essences d'*Artemisia absinthium* suffit à entraîner des crises tonico-cloniques, une rhabdomyolyse et une insuffisance rénale sévère (**Soukaina ,1990**).

I.4.5 *Nerium oleander*

✚ Classification (**Laib, 2016**).

Division : Angiospermae

Classe : Dicotyledoneae

Ordre : Gentianales

Famille : Apocynaceae

Genre : *Nerium*

Espèce : *Nerium oleander*

✚ Description de la plante

Nerium oleander est un arbuste à feuilles persistantes atteignant 2-6 m de hauteur et 2.5 à 4.5 m de largeur. La Tige est ramifiée et de couleur grisâtre; feuilles sont coriaces, linéaires, lancéolées, vert foncé, à nervation réticulée, courtes et étroites, opposées ou verticillées par 3. Les fleurs poussent en grappes à l'extrémité de chaque branche, de couleur blanche, rose à rouge de 5 cm de diamètre environ et possède 5 pétales, en corymbes terminaux, ont une corolle infundibuliforme à gorge rose s'évasant en 5 lobes étalés et ornés d'un appendice à 3-4 dents courtes, s'épanouissent de fin juin à début septembre, sont de teinte rose ou blanche, disposées en corymbe. Ils sont souvent mais pas toujours parfumées.

le fruit mesure 10 à 12 cm de longueur et 6 à 8 millimètres de diamètre comporte deux follicules allongés soudés jusqu'au début de la déhiscence. La graine est duveteuse, est surmontée d'une aigrette sessile qui en facilite la diffusion (Laib, 2016).



Figure 07: *Nerium oleander* (Laurie rose)

✚ Utilisation médicinale

Nerium oleander a des propriétés thérapeutiques : antidiabétique, diurétique et cardiotonique. Son latex est utilisé contre les verrues. Les fruits, les rameaux, les feuilles et les fleurs étaient employés contre les maladies de l'utérus et les hémorroïdes. Comme toutes les parties de la plante sont toxiques, elle peut être utilisée comme insecticide. (Guide illustré de la flore algérienne, 2017).

✚ Dose toxique

- Chez l'enfant, une seule feuille pourrait entraîner la mort.

- Chez l'adulte, l'ingestion de 3 à 10 feuilles a été responsable de troubles très sérieux selon les cas; la dose létale a été estimée à 4 g de feuilles]. VEN consommation de feuilles supérieure à 0,5 mg/kg causerait la mort d'un sujet insuffisant cardiaque (**Victoria et al., 2013**).

CHAPITRE II
MATERIAL ET
METHODES

Chapitre II : Matériel et méthodes

II.1 Type de l'étude

La présente étude penche principalement sur l'évaluation de l'état d'utilisation de cinq plantes toxiques à usage médicinale, par la population de la ville de Bordj Bou Arréridj.

II.2 Période d'étude

A l'aide des fiches questionnaires (Annexe), une étude ethnobotanique sur terrain a été menée pendant 2 mois.

II.3 Lieu d'étude

II.3.1 Cadre géographique

Bordj Bou Arréridj est situé à 220 km à l'est de la capitale, Alger, sur les haut-plateaux, elle s'étend sur une superficie de 3 921 km². Elle est limitée par les wilayas suivantes :

- Au Nord la wilaya de Bejaïa.
- À l'Est la wilaya de Sétif.
- À l'Ouest la wilaya de Bouira.
- Au Sud la wilaya de M'Sila. (C.F.B.B.A, 2011).



Figure08 : Localisation de la Wilaya de Bordj Bou Arréridj, en Algérie(C.F.B.B.A, 2011)..

II.3.2 Relief

La wilaya est constituée de trois zones géographiques qui se succèdent:

- ✓ Une zone montagneuse, avec au nord, la chaîne des Bibans
- ✓ Une zone de hautes plaines qui constitue la majeure partie de la wilaya
- ✓ Une zone steppique, au sud-ouest, à vocation agropastorale.

L'altitude varie entre 302 m et 1885 m.

II.3.3 Climat

La wilaya se caractérise par un climat continental, qui offre des températures chaudes en été et très froides en hiver, parmi les plus basses d'Algérie. La pluviométrie annuelle est de 300 à 700 mm.

II.3.4 Agriculture

La wilaya de Bordj Bou Arréridj est à vocation agricole, la zone des hautes plaines est à haut rendement céréalier. Au nord, la zone montagneuse des Bibans est dominée par l'arboriculture, surtout l'olivier et le figuier, la région possède de nombreuses huileries traditionnelles. Le sud-ouest est une zone steppique à vocation pastorale.

II.3.5 Description de la population étudiée

La population totale de la wilaya en 2013 est estimée à 676 213habitants, soit une densité de 172 habitants/Km². Notre étude concerne à extraire les informations à partir des herboristes, pour la simple raison qu'ils sont plus coopérants lors du recueil des informations et plus généreux au partage de leurs expériences en phytothérapie.

II.3.6 Choix du lieu de l'enquête

L'étude est réalisée dans la ville de Bordj Bou Arréridj, qui jouit d'un regroupement important d'herboriste et des citoyens qui achètent ces plantes à des fins thérapeutiques. De plus, cette région est considérée parmi les plus anciennes de la ville

II.4 Modalité et déroulement de l'étude

Avant de sortir sur le terrain pour mener l'étude ethnobotanique proprement dite, nous avons procédé à la localisation de milieu d'étude dans la ville de bordj Bou Arreridj. A l'aide de 65 fiches questionnaires, une enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée pendant

auprès des personnes en contact avec les plantes dans la ville de la wilaya de Bordj Bou Arréridj.

L'enquête est un formulaire constitué des questions concernant l'informateur, des questions concernant les herboristes, les autres questions concernant les utilisations des plantes recensées permettant d'évaluer la connaissance de la plante, l'utilisation, la prescription et le mode de préparation préconisé par les herboristes interrogés. Les informations sont obtenues en posant des questions directes aux informateurs de la région concernée.

II.4.1 Outil de recherche utilisé

II.4.1.1 Questionnaire

Le formulaire du questionnaire pour l'étude (Annexe) se divise en deux parties permettant de récolter des informations portant sur l'herboriste et les gens qui utilisent ces plantes.

➤ L'informant

- Age
- Sexe
- niveau d'étude

➤ L'information sur les plantes

- Nom des plantes : nom vernaculaire
- Parties utilisées : tiges, racines, feuilles, grains, partie aérienne, ...
- Mode de préparation : décoction, macération, infusion, poudre, cru...
- Mode d'utilisation : infusion, inhalation, application externe...

II.4.1.2 Saisie et analyse des données

➤ Statistique descriptive

Les résultats sont exprimés en pourcentage pour les variables qualitatives (ex : utilisation des plantes) et pour les variables quantitatives (ex : âge).

➤ **Statistique comparative**

L'analyse statistique des résultats est réalisée en utilisant le test du Khi 2 qui permet de rechercher une association entre deux variables qualitatives. Le degré d'association entre deux variables a été évalué par le test paramétrique de Pearson ; une valeur de $p < 0,05$ est considérée comme significative.

CHAPITRE III
RESULTATS ET
DISCUSSION

Chapitre III : Résultats et discussion

L'enquête a révélé une multitude de résultats sur l'utilisation des plantes médicinales, les parties utilisées et les maladies traitées.

III.1 Description des caractéristiques de l'échantillon

III.1.1 Description de la population des herboristes

Notre étude avait concerné la récolte des informations par les herboristes (20 herboristes) exerçant au ville de la wilaya de à Bordj Bou Arreridj. On a noté que les majorités des herboristes sont de sexe masculin avec l'absence totale de sexe féminin. Néanmoins, l'âge moyen des herboristes est de 45 ans, ce qui est également proche de l'âge médian (45 ans). Les âges se répartissent moins (-) de 30 à plus de (+) 60 ans (Figure 09). En effet ces personnes expérimentées dans la pratique de la phytothérapie ou la vente de plantes médicinales. Exerçant ce commerce depuis plus d'une décennie, ces personnes sont susceptibles de fournir des informations sur l'utilisation des plantes médicinales (Daoudi *et al.*, 2015).

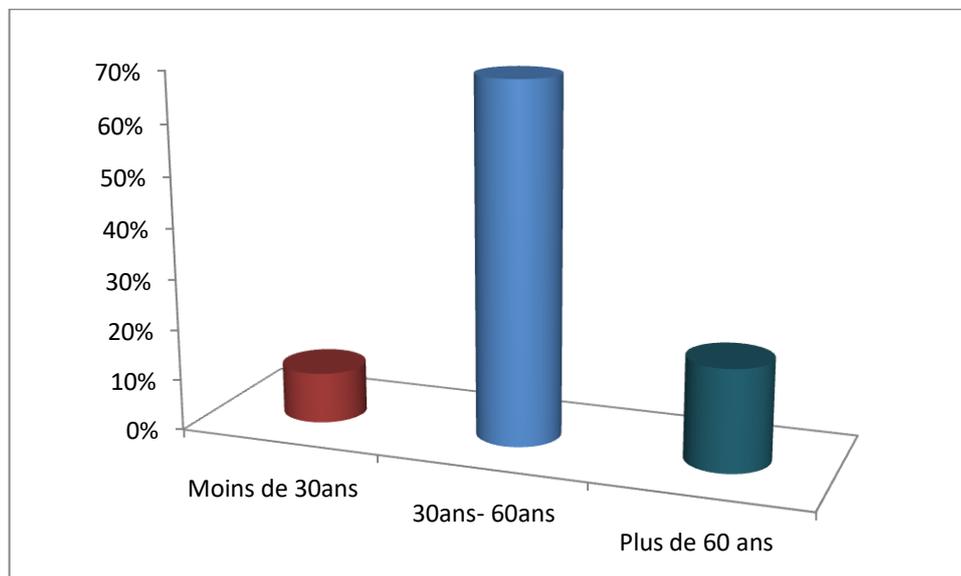


Figure 09 : Répartition des âges des herboristes.

III.1.2 Description de la population questionnée

✚ Selon l'âge

L'utilisation des plantes médicinales dans la ville de Bordj Bou Arreridj est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées de 30 à 60 ans. Les hommes (61%), les femmes (50%). Cependant, pour la tranche d'âge moins (-) de 30 ans, on note un taux de (22%) pour les hommes et de (27%) pour les femmes. Les personnes les plus âgées, ont montré une utilisation de (17%) pour les hommes et de (23%) pour les femmes qui ne représentent pas un grand intérêt thérapeutique. La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. Les résultats obtenus à partir de la population enquêtée (20 herboristes, 45 acheteurs) montrent effectivement que les personnes qui appartiennent à la classe d'âge de 30 à 60 ans ont plus de connaissances sur les plantes médicinales.

L'expérience accumulée avec l'âge constitue la principale source d'information à l'échelle locale au sujet de l'usage des plantes en médecine traditionnelle. On note aussi une perte d'informations sur ces plantes, ce qui s'explique par la méfiance de certaines personnes, particulièrement les jeunes, qui ont tendance à ne plus trop croire en cette médecine traditionnelle. (Bakiri *et al.*, 2016). La différence est significative entre chaque classe d'âge ($P < 0,05$).

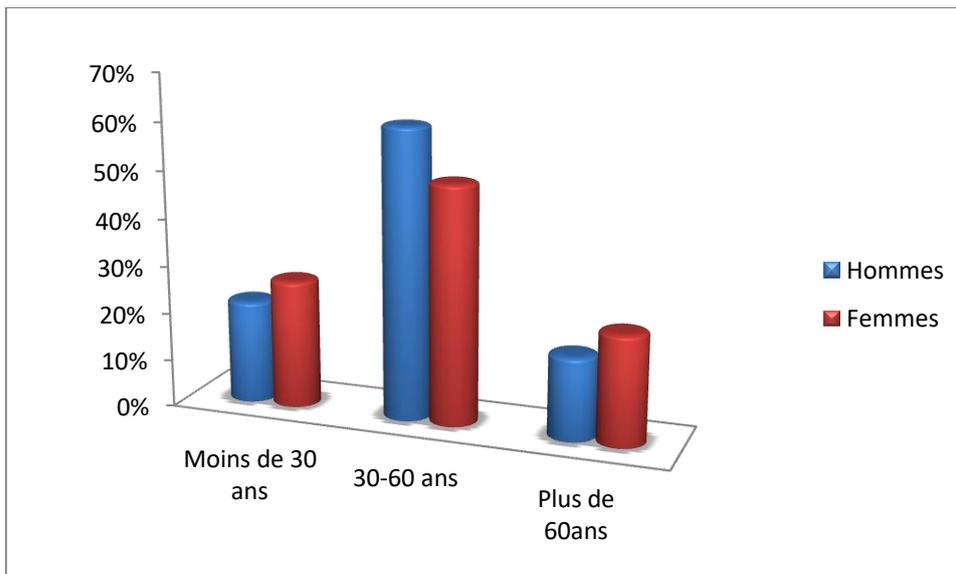


Figure 10 : Répartition des populations selon l'âge

✚ Selon le sexe

La population enquêtée a montré aussi une grande variété d'utilisation des ces plantes selon le sexe. Les femmes les utilisent beaucoup plus que les hommes, (51 %) pour les femmes contre (49 %) pour des hommes. Cette prédominance peut être expliquée par l'utilisation de ces plantes par les femmes dans d'autres domaines que la thérapie, ou encore par leurs responsabilités en tant que mères, ce sont elles qui donnent les premiers soins en particulier pour leurs enfants. La différence est significative entre les deux sexes ($P < 0,05$).

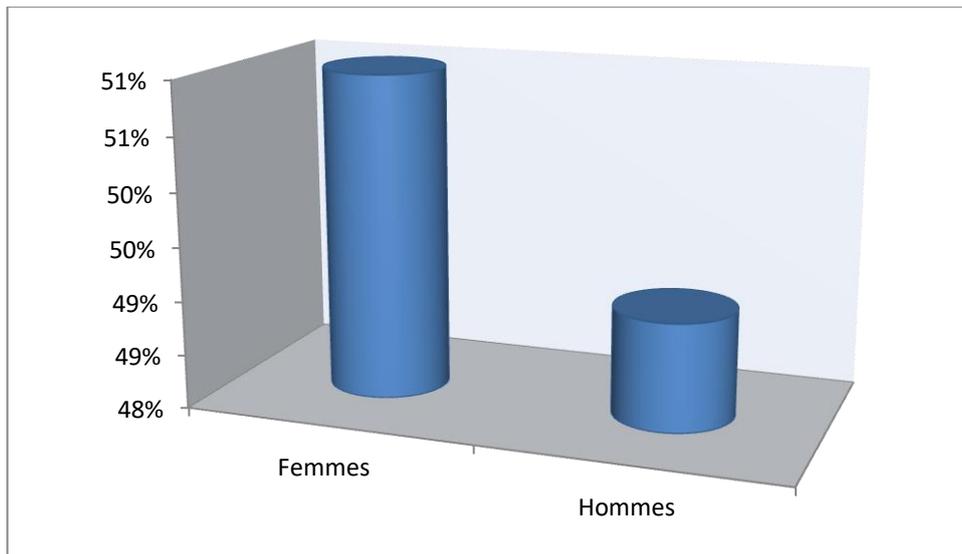


Figure 11: Répartition de population selon le sexe.

✚ Selon le niveau intellectuel

La zone d'étude a montré que la majorité des usagers des plantes médicinales dans la population enquêtée sont des analphabètes (29%), ce pourcentage (relativement élevé) est en corrélation directe avec le niveau d'étude de la population locale. Néanmoins, les personnes ayant le niveau d'étude primaire ont un pourcentage d'utilisation de 04% des plantes médicinales, alors que celles ayant un niveau secondaires de (24%) et niveau d'étude lycien (27%), les universitaires utilisent (16%) des plantes médicinales. La différence est significative entre le pourcentage d'utilisation des universitaires, lycée et celui des autres niveaux d'instruction ($P < 0,05$).

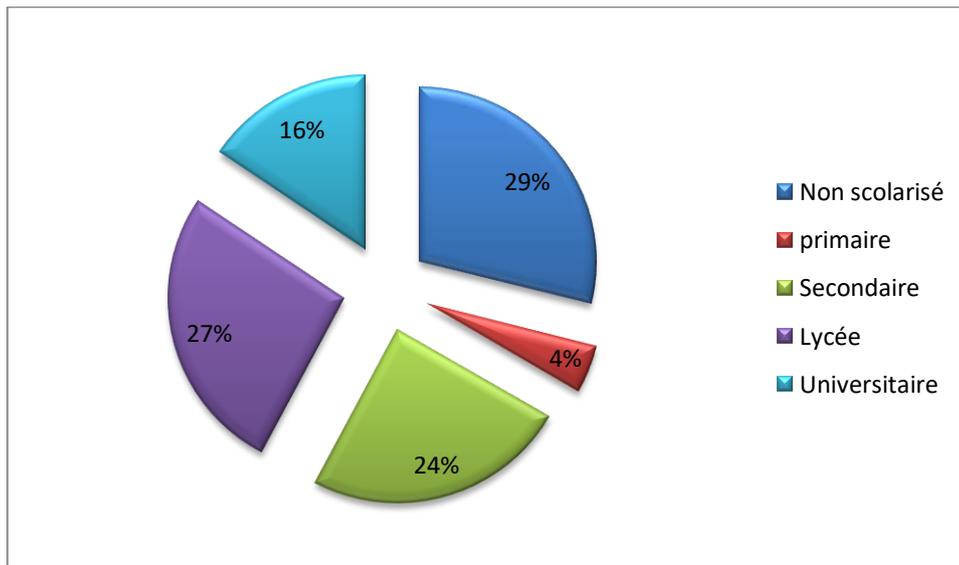


Figure 12 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction.

Boumadioue et Addoun, (2017) ont montré dans étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie) que le niveau d'étude n'influe pas significativement sur l'utilisation des plantes médicinales toxiques parce que selon nos résultats obtenus, on a remarque que l'usage des ces plantes par le sujet ayants en des études primaires est nettement plus faibles que celui des niveaux supérieurs.

III.2 Les plantes recensées

Les informations ethno-pharmacologiques recensées confirment la diversité des plantes médicinales utilisées dans cette région. Dans le but d'étudier l'aspect toxicologique des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle une enquête a été effectuée sur 5 espèces recensées, qui appartiennent à 5 familles botaniques en se basant sur le nom latin de la plante, son nom français et arabe, ses parties utilisées, son mode d'emploi, ses indications thérapeutiques, sa toxicité (Annexes).

III. 2.1 Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes recensées

Le pourcentage d'utilisation des plantes recensées est différent d'une espèce à l'autre. La plante la plus utilisé est représenté par *Peganum harmala* (32%) suivi par *Nerium oleander* (23%) et *Artemisia absinthunis* (21%). La différence est significative entre l'utilisation de *Peganum harmala* et les autres plantes ($P < 0,05$).

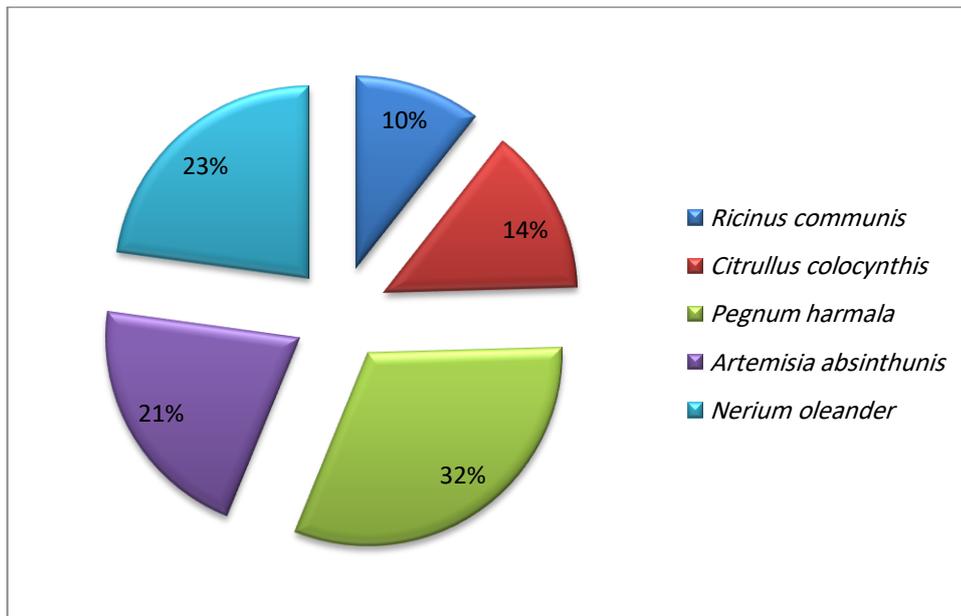


Figure 13 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population.

Les résultats montrent que *Peganum harmala* est la plante la plus utilisée parmi celles recensées. Selon **Bellakhdar, (1997)** ; **Sincich, (2002)** *Peganum harmala* est l'une des plantes les plus utilisées en médecine traditionnelle à des fins rituelles, magiques, prophylactiques et surtout thérapeutiques. Les graines sont depuis longtemps utilisées comme narcotiques, antihelminthiques, antispasmodiques et dans certains cas contre les rhumatismes et l'asthme (**Bellakhdar, 1997** ; **Siddiqui et al., 1988**). La plante est disponible chez tous les herboristes, et elle est présente dans la nature à l'état sauvage.

De plus les résultats illustrent l'utilisation de *Ricinus communis* pour la population en questions malgré qu'il existe plusieurs études qui ont montré que cette plante est très toxique et que l'empoisonnement de ricin se produit le plus souvent par l'ingestion des graines.

Il y a eu plus de 750 cas documentés d'intoxication par *Ricinus communis* chez l'homme avec la grande majorité de cas cliniques impliquant l'empoisonnement de ricin par ingestion (**Balint, 1974**; **Rauber et al., 1985**; **Challoner et al., 1990**; **Bradberry, 2003**).

III.2.2 Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes recensées selon le sexe

La population enquêtée a montré que l'utilisation de ces cinq plantes est variée selon le sexe.

1. *Ricinus communis* : Les femmes les utilisent beaucoup plus que les hommes (83% pour les femmes contre 17% pour des hommes).

2. *Citrullus colocynthis* : Les hommes les utilisent beaucoup plus que les femmes. (38% pour les femmes contre 62% pour des hommes).

3. *Peganum harmala* : les femmes les utilisent beaucoup plus que les hommes (56% pour les femmes contre 44 % pour des hommes).

4. *Artemisia absinthunis* : Les femmes les utilisent beaucoup plus que les hommes (83% pour les femmes contre 17% pour des hommes).

5. *Nerium oleander* : les hommes les utilisent beaucoup plus que les femmes (31% pour les femmes contre 69 % pour des hommes). La différence est significative entre les deux sexes surtout pour les plantes 1 et 4 ($P < 0.05$).

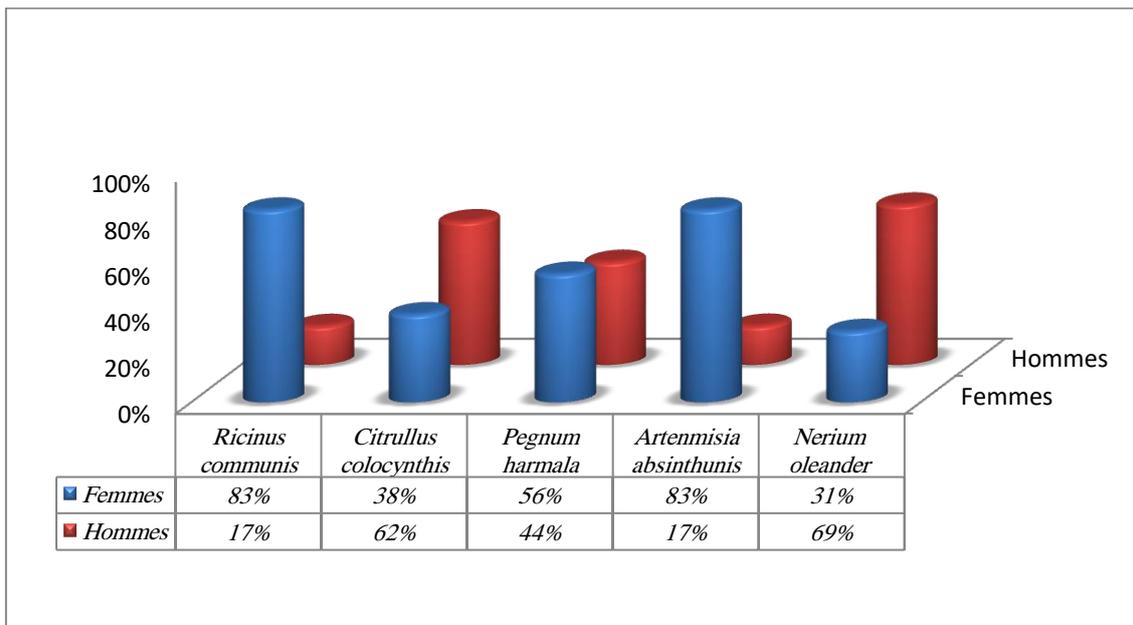


Figure 14 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population en fonction de sexe.

Les résultats obtenus montrent que les plantes les plus utilisées chez le sexe masculin sont représentées principalement par *Nerium oleander* et *Peganum harmala*. Malgré que sa toxicité est établie, l'espèce *Nerium oleander* est utilisée en médecine traditionnelle pour le traitement de nombreuses maladies comme : les caries dentaires, cardiotonique et diurétique,

infusion antidiabétique, abortif, démangeaison, maux de tête et contre la chute des cheveux et l'eczéma (**Keddar et Belayachi, 2018**). De plus les hommes ont utilisé *Peganum harmala* par fumigation à base de la plante sèche ou de graines pour le tétanos néonatal, les rhumatismes (**Hammiche et al., 2013**).

III.2.3 Répartition de la fréquence des parties des plantes utilisées

Les parties végétales utilisées sont classées par ordre d'importance décroissante : les Feuilles (35%), les Graines (25%), les Tiges (16%), les Racines (14%), les Fleurs (10%). La différence est significative entre les feuilles et les autres parties utilisées ($p < 0.05$).

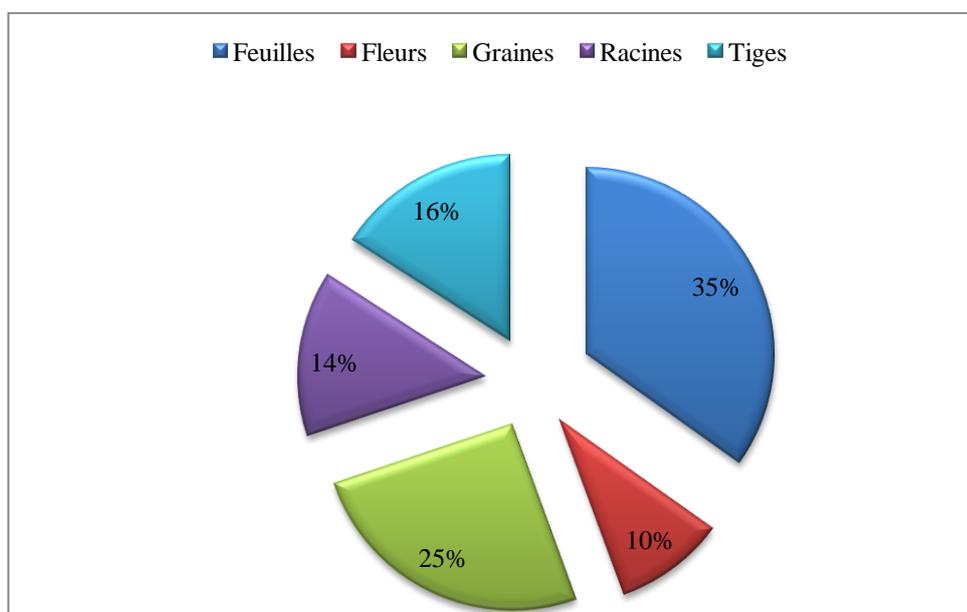


Figure 15 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de la partie utilisée.

L'utilisation des feuilles soit représentée par un pourcentage important par rapport aux autres parties des plantes. Durant l'enquête, on a remarqué que les utilisateurs ont tendance à arracher la plante entière au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée (principalement les feuilles). De plus Les feuilles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante l'aisance et la rapidité de la récolte peut être la cause du taux d'utilisation élevé du feuillage par la population de la région (**Tahri et al., 2012**).

La deuxième partie la plus utilisée est les graines, cette utilisation pourrait être expliquée par la facilité de leurs obtention chez les herboristes et leurs stockage (**Bakiri et al., 2016**).

L'utilisation des graines est expliquée aussi par la facilité de leur obtention chez les herboristes et leur stockage aussi, pour ce qui est de l'utilisation des feuilles (**Bigendako-Polygenis et Lejoly, 1990**).

III.2.4 Types de maladies traitées par les plantes étudiées

Cette enquête nous a permis de répertorier un certain nombre des maladies traitées. Les résultats obtenus montrent que ces plantes interviennent dans le traitement des affections suivantes : troubles digestives (22%), troubles respiratoires (7%), affections génito-urinaires (31%), affections dermatologique (18%), maladies rénales (13%), le reste englobe les autres maladies avec un taux de (9%). La différence est significative surtout entre le traitement des affections génito-urinaires en comparaison avec les autres traitements ($p < 0.05$).

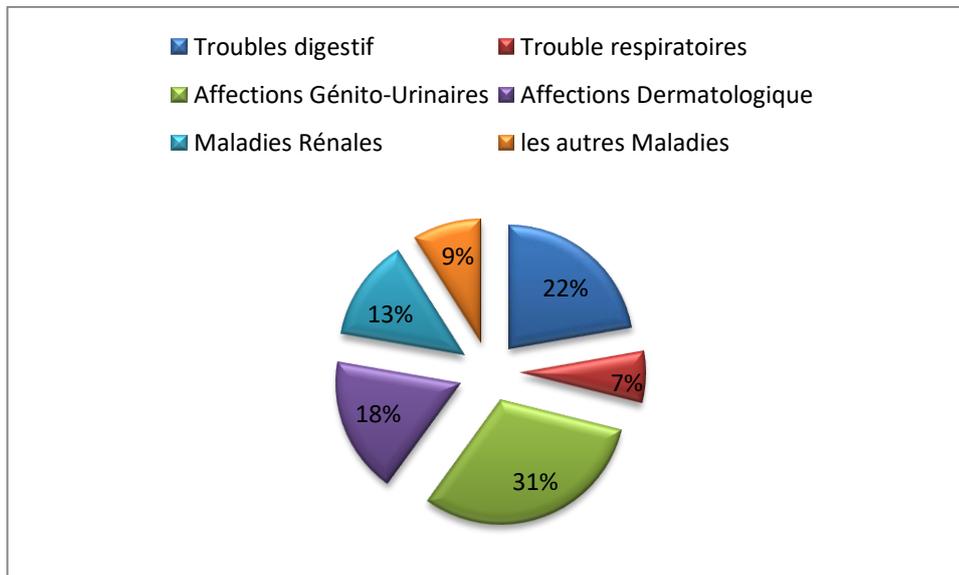


Figure 16 : Fréquences d’usage des plantes étudiées par la population, en fonction des maladies traitées.

III.2.5 Mode de préparation des plantes étudiées

Afin de faciliter l’administration du principe actif, plusieurs modes de préparations sont employés à savoir la décoction, l’infusion, la poudre, le cataplasme. La décoction présente le taux le plus élevé avec 36 %, suivi de la poudre avec 28%, ces deux modes de préparation sont les plus utilisés. Selon **Bakiri et al., (2016)** les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les Phytomédicament. La différence est significative entre la méthode de décoction par rapport aux autres méthodes ($p < 0.05$).

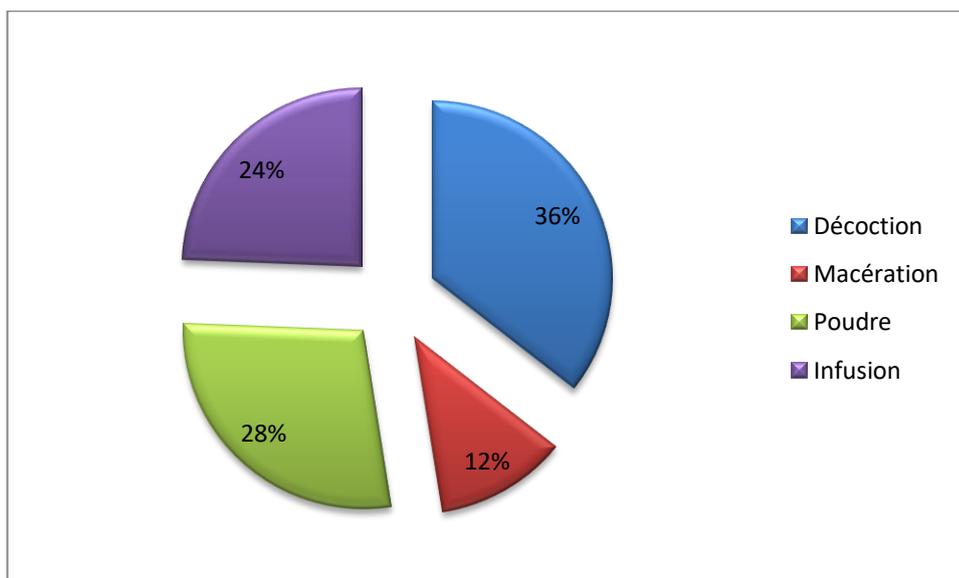


Figure 17 : Fréquences d’usage des plantes étudiées par la population, en fonction de mode de préparation.

Conclusion

Le présent travail avait pour objectif d'estimer la fréquence d'usage de cinq plantes toxiques utilisées en médecine traditionnelle par la population et de réunir toutes les informations sur leurs pratiques traditionnelles, dans la région de Bordj Bou Arréridj.

L'enquête ethnobotanique a révélé une multitude de résultats sur l'utilisation de ces plantes, les parties utilisées, mode de préparation ainsi que sur les maladies traitées. La fréquence d'utilisation des plantes recensées (*Ricinus communis* (10%), *Citrullus colocynthis* (14%), *Peganum harmala* (32%), *Artemisia absinthunis* (21%), *Nerieum oleander* (23%)) dans la région de Bordj Bou Arreridj est très liée au profil des personnes enquêtées.

La phytothérapie est très répandue dans la société algérienne, on utilise tous les plantes et leurs extraits de façon traditionnelle pour guérir nos maux. L'utilisation de ces plantes n'est pas spécifique qu'aux maladies simples, mais même pour les maladies incurables.

L'usage des plantes médicinales dans le traitement des maladies reste un art très compliqué, il ne diffère pas fondamentalement de l'usage des médicaments.». La phytothérapie utilise des produits biologiques ayant des propriétés pharmacodynamiques bien précises et pouvant induire des incidents toxiques très importants.

Une majorité des personnes ne connaissent certainement pas quels sont les effets secondaires éventuels des plantes médicinales ni comment et ni quand elles peuvent être utilisées en toute sécurité.

En conclusion, ces plantes sont très utilisées en médecine traditionnelle malgré qu'elles sont classées comme plantes toxiques et son utilisation à des fins thérapeutiques n'est pas dépourvue de danger et expose au risque de surdosage et d'intoxication.

RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

Badiaga M. (2011). étude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de *Nauclea latifolia* (smith). Une plante médicinale africaine récoltée au Mali, Thèse de Doctorat, Université de Bamako.

Baba Aiss F. (1999). Encyclopédie des plantes utiles (Flore d'Algérie et du Maghreb). Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident, Ed. Edas.

Dobignard A ., Chatelain c.(2010). Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (4 vol.), Genève, C.J.B.G.

Hammiche V ., Gueyouche R .(1988). Plantes médicinales et thérapeutiques, 1ère partie : Les plantes médicinales dans la vie moderne et leur situation en Algérie, Annales de l'INA El Harrach, Alger, 12,419-433.

Hamel T., Sadou S ., Seridi R., Boukhdir S ., Bouiemtafes A . (mars 2018). pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales dans la population de la péninsule de l'edough , n °59.

Organisation mondiale de la sante cinquante-sixième assemblée mondiale de la mondiale de la sante A56/18 Point 14.10 de l'ordre du jour provisoire 31 mars 2003.

Claire Pinto Dos Santos Almeida . (2002) .Comment développer des synergies efficaces et équitables entre les médecines traditionnelles ancestrales et la biomédecine contemporaine ?.3,4-16.(<https://mfgnu.files.wordpress.com/.../ag4-santc3a9-medecinestradiationnelles-claire.pdf>)

Claire Pinto Dos Santos Almeida., (2002) Comment développer des synergies efficaces et équitables entre les médecines traditionnelles ancestrales et la biomédecine contemporaine ?. 6,16.(<https://mfgnu.files.wordpress.com/.../ag4-santc3a9-medecinestradiationnelles-claire.pdf>)

Boumediou A ., Addoun S .(2017). étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de tlemcen (algérie).12,119.

Bouacherine R ., Benrabia H .(2017) . Biodiversité et valeur des plantes médicinales dans la phytothérapie: Cas de la région de BEN SROUR (M'sila) université de m'sila .12,40.

Robert V. (2012) .La Thérapie par les Plantes par le Pharmacien. 2,49.

Robert V. (2012) .La Thérapie par les Plantes par le Pharmacien. 4.5,49.

Estelle D. (2009). intoxication par les plantes .19,144.

Société Mycologique et Botanique Seyssinet-Pariset Initiation à la botanique 15 mai 2014.3, 37.

Viau R ., tardif R. (2003) .toxicologie in : environnement et santé publique-fondements et pratique. 119,149 .

Habibatni Z .(2008-2009). Effet toxicologique de quelques plantes algériennes.9,113.

Viau R ., tardif R .(2003). toxicologie in : environnement et santé publique-fondements et pratique. 122,149.

Habibatni Z.(2008- 2009). Effet toxicologique de quelques plantes algériennes. 22,113.

Habibatni Z.(2008-2209). Effet toxicologique de quelques plantes algériennes. 22,113.

Société Mycologique et Botanique Seyssinet-Pariset Initiation à la botanique 15 mai 2014.7,37.

Société Mycologique et Botanique Seyssinet-Pariset Initiation à la botanique 15 mai 2014.8,37.

Wafa G. (2015). Etude photochimique des extraits de deux Euphorbiacées: *Ricinus communis* et *Jatropha curcas* . Evaluation de leur propriété anti-oxydante et de leur action inhibitrice sur l'activité de l'acétylcholinestérase. 6,191.

Wafa,G.(2015). Etude phytochimique des extraits de deux Euphorbiacées: *Ricinus communis* et *Jatropha curcas* Evaluation de leur propriété anti-oxydante et de leur action inhibitrice sur l'activité DE l'acétylcholinestérase.12,191.

BURNAT P., DELACOUR H., CEPPA F., FONTAN E., CARDE A., CVAILLANT., Ragot C. (30 mars 2000). la ricine, toxine potentielle de guerre et de terrorisme. 246, 249.

Azzi R. (2012). Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : enquête ethnopharmacologique ; Analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (*Ficus carica*) et de coloquinte (*Citrullus colocynthis*) chez le rat Wistar. 38, 175.

Bouazzaoui K. (2011). toxicité aigüe et effet hypoglycémiant d'alkaloïdes totaux extraits des grains de coloquinte (*Citrullus colocynthis*) chez les rats wistar. 21, 62.

Hammiche V., Merad R., Azzouz M. (5 février 2013). Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen. 323, 408.

Bouziane N. (2011). Toxicité comparée des extraits d'*Euphorbia guyoniana* Boiss. & Reut. (Euphorbiaceae) et de *Peganum harmala* (Zygophyllaceae) récoltés au Sahara Septentrional Est algérien sur les larves et les adultes de *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775). 18, 82.

DUSSER LAUGE Nadège. (2017). études de plantes médicinales du magjreb : usages traditionnels et études phytochimiques. 72, 114.

Hammiche V., Merad R., Azzouz M. (2013). Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen. 328, 408.

Mansour S. (2014). Evaluation de l'effet anti-inflammatoire de trois plantes médicinales : *Artemisia absinthium* L., *Artemisia herba alba* Asso et *Hypericum scarboides* - Etude in vivo- .24, 105.

Kaddem S. (2018). les plantes médicinales en Algérie. 11, 90.

Soukaina E. (1990). les intoxications par les médicaments traditionnels chez les nouveau-nés (à propos 11 cas). 100, 176.

Laïb D. (2015). Bioprospection des activités insecticides des champignons endophytes isolés à partir du laurier rose *Nerium oleander* L. (Apocynaceae, Gentianales) vis-à-vis des Coléoptères des denrées entreposées. 14, 107.

Guide illustré de la flore algérienne 28 mai 2017. 64, 91.

Hammiche V., Merad R., Azzouz M. (2013). Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen. pp 160-08.

DPSB de la wilaya annuaire 2014, ANDI 2013

Daoudi A., Bachiri L., Bammou M., Ibibjijen J., Nassiri L. (2015). Étude ethnobotanique au Moyen Atlas Central. *European Scientific Journal* 11, 226-242.

Bakiri N., Bezzi N., Khelifi M., Khelifi L., khelifi M. (2016). Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale *Peganum harmala* L. dans la région de M'sila. 38, 42.

Boumediou A., Addoun S. (28 mai 2017). Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie).

Siddiqui S., Khan OY., Faizi S., Siddiqui B.S. (1988). Studies in the chemical constituents of the seeds of *Peganum harmala*: Isolation and structure elucidation of two β -carboline lactams, harmalanine and harmalacidine. *Heterocycles* 27, 1401-1410

Sincich F. (2002). Bedouin Traditional Medicine in the Syrian Steppe. Ed FAO, 146 p.

Bellakhdar J. (1997). La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Ibis Press, Saint Etienne, 764 p.

Keddar N., Belayachi K. (02 juillet 2018). Etude de l'effet insecticide des extraits polyphénols et caroténoïdes de *Nerium oleander* sur *Aphis spiraeicola*. 9, 66.

Hammiche v ., Merad R ., Azzouz M. (2013) .Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen.

**Tahri N ., El basti A ., zidan L ., Rochdi A ., Douira A.(2012). Etude Ethnobotanique Des Plantes
Medicinales Dans La Province De Settat (Maroc).**

**Bakiri N ., Bezzi N ., Khelifi M ., Khelifi L ., khelifi M. (2016). Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale
Peganum harmala l. dans la région de M'sila.38,42.**