

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE 8 MAI 1945 GUELMA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE ET
DE L'UNIVERS
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Mémoire de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité/Option : Qualité des produits et Sécurité Alimentaire

Thème :

**Evaluation de la conformité des tisanes conditionnées produites en
Algérie (évaluation qualitative et quantitative)**

Présenté par :

- OULED CHEIKH Yahya
- TRIKI Badre-ddine

Devant le jury composé de :

Président	YALLES. Amina	M.C.B	Université de Guelma
Examineur	BARA Mouslim	M.A.A	Université de Guelma
Encadreur	ZABSA Rabah	M.C.A	Université de Guelma
Co-encadreur	ATOUSSE Sadek	M.C.A	Université de Guelma

Juillet 2021



Remerciement

Notre première gratitude va au tout-puissant ALLAH , le créateur du tout, pour nous avoir donné la vie, le bénédicité et la force pour accomplir ce travail.

Nous tenons également à exprimer nos sincères remerciements aux égards des membres de jury, à Dr. Yallès Amina qui nous fait l'honneur de sa présence en acceptant de présider le jury de cette soutenance, et monsieur Dr. BARA Mouslim D'avoir accepté de siéger parmi les membres du jury et d'avoir eu l'amabilité de partager ses connaissances.

Nous adressons nos sincères remerciements tout particulièrement à notre encadreur Dr ZEBBA.RABAH d'avoir accepté de nous encadré, nous le remercions pour sa disponibilité et son aide tout le long de ce modeste travail, ses bons conseils, ses immenses contributions, critique constructive, patience et compréhension.

Nous remercions aussi le Co-encadreur Dr ATOUSSI Sadék pour son aide ses bons conseils tout le long de modeste travail.

Nous remercions aussi les responsables du laboratoire pour leur gentillesse et leurs soutiens.

Nos pensées vont à tous les enseignants qui ont participé à notre formation.

Nous tenons à remercier profondément tous ceux qui ont participé de loin ou de pré à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

*Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie que je
dédie ce travail :*

*A mes chers **parents**, pour leurs sacrifices, leurs encouragements, leurs
soutiens, leurs précieux conseils et leurs prières durant toute ma vie.*

Que dieu vous procure bonne santé et longue vie.

*A ma chère sœur **Sara** qui m'a toujours soutenue, je te souhaite tout le
bonheur du monde.*

*A mes chère frères **Redha** et **Mohammed**, pour leurs encouragements
qui m'ont été d'un grand soutien.*

*A ma nièce **Razane**, aux fils de mon frère **Adam**, **Meryem**, **Aymen** et
Asaf.*

*A toute la famille **Ouled cheikh** et la famille **Abai**.*

*A mon amie et collègue **Badri**, ainsi qu'à sa famille.*

*A mes amis **Khaled**, **Mohammed**, **Oussama**, et **Haït hem**.*

*A tous ceux qui m'ont soutenu, de près ou de loin à la réalisation de ce
travail.*



Dédicaces

A mes très chers parents

A ma très chère sœur

A toute ma famille

A mes chers amis

A tous ceux qui me sont chers

Je dédie ce modeste mémoire

Badri

Table des matières

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des photos

Liste des figures

Introduction générale 1

Chapitre 01:Phytothérapie et plantes médicinales en Algérie

Introduction 3

I. Plantes médicinales..... 3

I.1. Définition 3

I.2. Le pouvoir des plantes 4

I.3. Le contrôle des plantes médicinales..... 4

I.3.1. Contrôle d'identification 5

I.3.2. Contrôle botanique..... 5

I.3.3. Contrôle chimique 5

I.3.4. Contrôle de qualité 6

I3.4.1. Les dosages 6

I.3.4.2. La teneur en eau et perte à la dessiccation 6

I.3.4.3. Taux de cendres 7

I.3.4.4. Recherche d'éléments étrangers 7

I.3.4.5. Recherche de métaux lourds 7

I.4. Cueillette des plantes médicinales et leur conservation 8

I.4.1. Cueillette 8

I.4.2. Séchage 8

I.4.3. Conservation et stockage..... 8

I.5. Les principes actifs 9

I.5.1. Définition des principes actifs	9
I.5.2. Les principaux éléments actifs des plantes	9
I.5.2.1. Alcaloïdes	9
I.5.2.2. Coumarines	9
I.5.2.3. Flavonoïdes	10
I.5.2.4. Huiles essentielles	10
I.5.2.5. Mucilages végétaux	10
I.5.2.6. Résines	10
I.5.2.7. Saponosides	11
I.5.2.8. Tanins	11
I.5.2.9. Vitamines, minéraux, fibres et autres	11
I.6. Modes de préparation	11
I.6.1. Infusion	11
I.6.2. Décoction	12
I.6.3. Macération	12
I.6.4. Cataplasmes	12
I.7. Forme d'emploi	13
I.7.1. Les tisanes	13
I.7.1.1. Plantes pour tisanes	13
I.7.1.2. Qualité des plantes utilisées	13
I.7.1.3. Indication des tisanes	14
I.7.1.4. Composition	14
I.7.1.5. Consommation	14
I.7.2. Poudre	17
I.7.3. Teinture	17
I.7.4. Huile	17
I.7.5. Lotion	17

I.7.6. Pommade	17
I.7.7. Fumigation	17
I.8. Domaine d’application	18
I.8.1. Fabrication des produits cosmétiques	18
I.8.2. Fabrication des produits alimentaires	18
I.8.3. Fabrication des produits médicaux	18
I.9. Les plantes médicinales en Algérie	18
I.9.1. Principaux facteurs de dégradation	19
I.9.2. Programme de lutte contre la dégradation	19
Conclusion :	20
II. La phytothérapie	21
II.1. Historique	21
II.1.1. La phytothérapie dans le monde	21
II.1.2. La phytothérapie en Algérie	21
II.2. Définition de la phytothérapie	22
II.3. Types de la phytothérapie	23
II.4. Avantages et efficacité de la phytothérapie	24
II.5. Limites de la phytothérapie	25
II.6. Réglementation	26
II.6.1. Selon l’OMS	27
II.6.2. En Algérie	27
Conclusion	28
Chapitre 02 : Méthode et matériels	
1-Méthode :	30
2-Analyse Statistique :	30
3-matériels :	30

Chapitre 03 : Résultats et discussion

1. Les vertus thérapeutiques	36
2. Les catégories qui utilisent les plantes :	37
3. Les parties des plantes les plus utilisées	37
4. Evaluation de la conformité des 3 types de tisanes.....	38
Conclusion	41

Références Bibliographique

Annexes

Résumé

Liste des abréviations

- **OMS** : Organisation Mondiale de la santé.
- **HE** : Huile essentielles.
- **CCM** : Chromatographie sur couche Mince.
- **CPG** : Chromatographie en Phase Gazeuse.
- CLHP** : la chromatographie liquide à haute performance.
- **UICN** : L'Union internationale pour la conservation de la nature.
- **ANN** : l'Agence Nationale pour la Conservation de la Nature.
- **MEA** : Mouvement Ecologique Algérien.
- AEM** : Agence européenne des médicaments.
- **L'ESCOP** : Européen Scientifique Coopérative on Phytothérapie.
- **MABP** : Médicaments A Base de Plantes.

Liste des tableaux

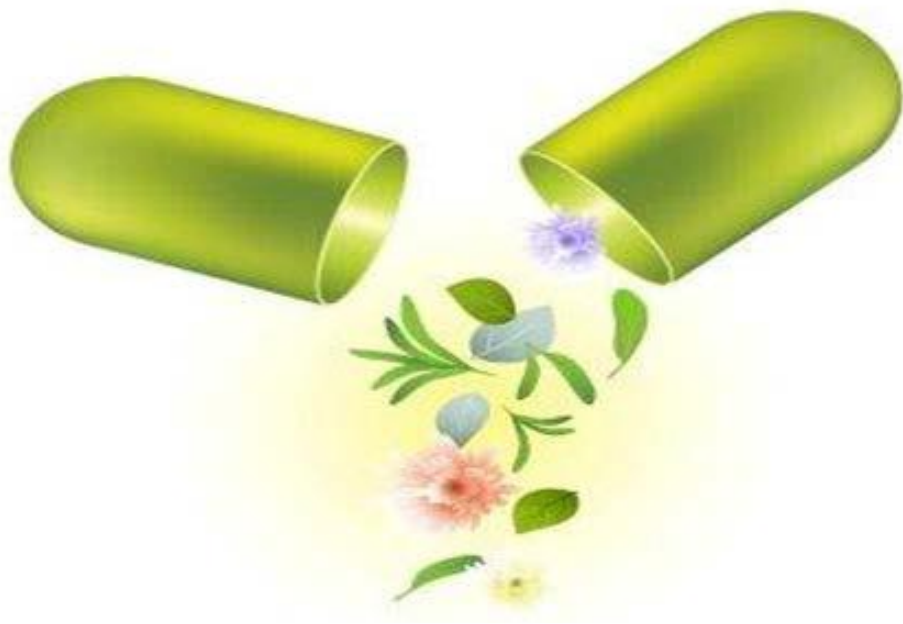
Tableau 1 : Classement des plantes rencontrée chez les herboristes.....	32
Tableau 2 : classification des différents types de tisanes conditionnées.	34
Tableau 3 : La moyenne de poids des trois marques des tisanes de verveine mesuré.	39

Liste des photos

Photo 1: Infusion des feuilles de plante	12
Photo 2: Décoction des feuilles	12
Photo 3: Le Cataplasme	13
Photo 4: pince	30
Photo 5 : balance.....	30

Liste des figures

Figure 1: Pourcentage des plantes qui ont une vertu thérapeutique de chaque maladie	36
Figure 2: Utilisation des plantes médicinales selon les classes d'âge.	37
Figure 3: Les parties des plantes utilisées pour les tisanes.	37
Figure 4 : Le poids mesuré des trois tisanes	38



Introduction générale

Face aux nombreux effets indésirables observés, aux échecs de traitement de certains produits pharmaceutiques et à leurs coûts élevés, malgré le développement continu de la technologie dans ce domaine, les gens s'inquiètent toujours de la sécurité, de l'efficacité et de l'innocuité du traitement médical qu'ils fournissent pour suivre.

Dans ce contexte, la médecine alternative ou la médecine verte se redresse les produits à base de plantes comme les tisanes, les huiles essentielles et les compléments alimentaires font l'objet d'une demande croissante en pharmacie. Les gens semblent se tourner vers les produits de santé naturels pour leur propre traitement ou simplement pour améliorer leur santé. Cependant, ces différentes alternatives ne sont pas sans risques qu'elles soient utilisées seules ou en combinaison, les plantes médicinales peuvent avoir des effets potentiellement nocifs, voire mortels.

Par conséquent, il est nécessaire de formuler des réglementations spéciales pour garantir la qualité des médicaments, la sécurité d'utilisation et les effets thérapeutiques de ces types de produits, tout en tenant compte de l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales.

Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressées à l'utilisation des plantes médicinales et les espèces qui se trouve au marché, ainsi qu'à l'une des formes les plus connus et les plus utilisées de la phytothérapie depuis l'antiquité et qui reste encore présente les tisanes et qui, aujourd'hui, se trouve en vente libre dans les officines.

Objectif

Plusieurs objectifs sont visés par ce travail :

- Evaluer l'utilisation de la phytothérapie par la population générale et la place de celle-ci en officines.
- Détermination d'espèces des plantes médicinales sur le marché.
- vérification conformité des tisanes (poids.).

Chapitre : 01

*Phytothérapie et plantes médicinales en
Algérie*

Introduction

L'homme et les plantes vivent ensemble depuis longtemps, faisant que l'homme s'est donc habituée à consommer différentes espèces de plantes qu'il apprécia aussi bien pour leurs qualités gustatives, nutritives que leurs qualités médicinales, ce qui fait une meilleure adaptation du corps humain à un traitement à base de plantes qu'aux traitements chimiques. Ainsi sur chaque continent se sont développées différentes traditions et différents rituels usant des plantes et qui se sont transmis et enrichis au fil du temps.

L'Algérie est connue pour sa diversité d'espèces de plantes médicinales et aromatiques, dont la plupart existent spontanément et sont largement utilisées dans tous les terroirs du pays. Cependant, les 3000 espèces de la flore algérienne appartiennent à plusieurs familles végétales, dont 15% sont endémiques, et il existe encore peu d'explorations au niveau photochimique et pharmacologique.

Cette richesse et cette originalité font que les recherches sur la flore algérienne ont un intérêt scientifique fondamental dans le domaine de l'ethnobotanique, de la pharmacopée traditionnelle mais également un intérêt scientifique appliqué dans le domaine de la valorisation des substances naturelles.

I. Plantes médicinales

I.1. Définition

Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle, et au moins certaines d'entre elles ont une valeur médicinale. Leur effet provient de leurs composés (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés existants (Sanago, 2006).

Les plantes médicinales sont utilisées en raison de leurs propriétés spéciales qui sont bénéfiques pour la santé humaine. En fait, ils sont utilisés de différentes manières, décoction, infusion et macération. Une ou plusieurs parties d'entre elles, racines, feuilles, fleurs peuvent être utilisées (Dutertre, 2011).

Selon l'OMS, plus de 20000 plantes utilisées dans le monde pour ses propriétés médicinales, seulement 2000 à 3000 plantes ont été étudiées au niveau scientifique.

I.2. Le pouvoir des plantes

L'effet de la phytothérapie sur le corps dépend de la composition de la plante. Depuis le XVIII^e siècle, lorsque les scientifiques ont commencé à extraire et à séparer les produits chimiques qu'ils contenaient, les plantes et leurs effets étaient considérés comme leurs ingrédients actifs. Cette encyclopédie ne fait pas exception. Il précise avec précision les principaux éléments actifs contenus dans les plantes médicinales et explique la nature de leurs effets. Trouver des principes actifs extraits de plantes est d'une grande importance car cela favorise le développement de médicaments essentiels (Boumediene S, 2008).

Aujourd'hui, les plantes sont de plus en plus utilisées par l'industrie pharmaceutique. Il est difficile d'imaginer le monde sans la quinine (dérivée du genre *Cinchona*), qui est employée contre la malaria, sans la digoxine (du genre *Digitalis*), qui soigne le cœur, ou encore l'éphédrine (du genre *Ephedra*), que l'on retrouve dans de nombreuses prescriptions contre les rhumes. Ces trois plantes ainsi que beaucoup d'autres sont largement utilisées par la médecine classique (Boumediene S, 2008).

I.3. Le contrôle des plantes médicinales

C'est l'une des étapes les plus importantes de la pharmacognosie moderne. Le contrôle des matières premières fait appel à la botanique, la chimie analytique ou des techniques physiologiques. Selon le code de la santé publique, cela est nécessaire et obligatoire, et repose sur plusieurs étapes. C'est nécessaire car la qualité des médicaments à base de plantes provenant de différents lots ne sera pas la même. De nombreux facteurs interviennent : cycle de croissance des plantes, conditions climatiques et météorologiques, et même conditions de récolte et de stockage des plantes. L'existence de « races chimiques » chez les plantes leur confère un contenu spécifique en principes actifs, qui est lié à des propriétés génétiques. Celles-ci peuvent être de nature ou de proportions déséquilibrées, voire inexistantes. Le code de la santé publique stipule l'obligation de contrôler les matières premières. Toutes les matières premières à usage pharmaceutique doivent en effet être inspectées rigoureusement par le pharmacien pour un usage pharmaceutique.

Le contrôle des plantes médicinales s'effectue à plusieurs niveaux. Il devient particulièrement important pour les plantes de cueillette. De plus il permet aussi de déceler fraudes et confusions, toujours possibles (Chabrier, J. Y. 2010).

I.3.1. Contrôle d'identification

Le but de l'identification de la drogue consiste à s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur commise ou de falsification de la plante, involontaire ou non (Chanpy P, 2007).

I.3.2. Contrôle botanique

Il doit être réalisé à deux niveaux : l'utilisation macroscopique des caractéristiques sensorielles des plantes et l'utilisation microscopique. Une fois déterminée, la plante sera nommée selon la nomenclature générale, le système binomial et le latin. Le contrôle sensoriel s'effectue principalement à l'échelle humaine à l'aide de certains sens humains : la vue, l'odorat, le goût et le toucher. Des micro-contrôles doivent être suivis pour éviter toute erreur possible. Certaines plantes présentent une forte similitude morphologique. Ainsi, principalement lors du processus de cueillette, il est possible de ramener un individu présentant des caractéristiques complètement différentes de celui recherché, parfois même venimeux. Ce risque est exacerbé lorsque les sujets vivent dans le même habitat, lorsqu'il n'y a pas encore de fleurs à développer, lorsqu'un grand nombre de plantes sont récoltées, et même lorsque le cueilleur n'a pas assez d'expérience (Wichtl M et al, 2003).

I.3.3. Contrôle chimique

Il permet de définir les activités de la plante. L'identification des médicaments végétaux repose généralement sur la mise en évidence de certains composants produits par métabolisme secondaire : le principe actif et/ou le principe « traceur ». Ce dernier n'a pas d'activité thérapeutique et reflète la composition chimique de la plante. Plusieurs possibilités de contrôle sont possibles. La première est la réaction chimique caractéristique. Elles peuvent être réalisées facilement et rapidement sur un grand nombre d'ingrédients. Leur but est d'utiliser des produits chimiques pour révéler des colorations ou des précipitations spécifiques à certaines classes de produits chimiques : alcaloïdes, flavonoïdes, coumarines, saponines, etc. Cependant, l'interprétation des résultats doit être prudente. Vient ensuite l'analyse chromatographique. Les pharmacopées exigent le recours à diverses techniques chromatographiques afin de garantir l'identité et la qualité pharmaceutique d'une drogue. Ce sont des techniques de séparation des constituants, entraînés par un éluant sur un support solide par migration. Elles permettent, à l'aide de témoins, d'identifier les composés des drogues végétales. Les méthodes existantes sont de plusieurs ordres : la chromatographie sur

couche mince (C.C.M.), la chromatographie en phase gazeuse (C.P.G.), la chromatographie liquide à haute performance (C.L.H.P.) (Schneider, et all 1999).

I.3.4. Contrôle de qualité

Afin d'utiliser pleinement les plantes médicinales, il faut veiller à garantir la qualité et la pureté des herbes et de leurs dérivés. Cela les oblige à pousser dans de bonnes conditions, à sécher correctement, à stocker correctement et à respecter leur durée de conservation. Le produit de la meilleure qualité aura inévitablement la plus grande efficacité. Plusieurs raisons peuvent être trouvées à l'origine de la baisse de qualité du produit : la récolte de la plante n'a peut-être pas été effectuée, le médicament n'a pas été suffisamment séché ou mal stocké, ou le médicament à base de plantes ancien ou gâté a finalement été utilisé. Les spécifications de la Pharmacopée doivent être suivies, sur plusieurs échantillons d'un lot, pour tous les lots. Plusieurs techniques s'utilisent afin de s'assurer que le produit soit délivré dans les meilleures conditions. Dans le cadre officinal, les plantes en vrac délivrées par un établissement pharmaceutique sont accompagnées d'un bulletin de contrôle. Malheureusement, les plantes présentant le meilleur aspect ne sont pas forcément délivrées par ce type d'établissements... Et la conformité à la Pharmacopée est obligatoire pour garantir qualité et sécurité (Chanpy P, 2007).

I3.4.1. Les dosages

Le dosage des principes actifs et des traceurs fait partie du contrôle qualité des plantes médicinales. Ils prouvent le degré d'activité thérapeutique du médicament, garantissant ainsi la qualité du médicament. Les variations saisonnières voire quotidiennes de certaines espèces végétales rendent ces dosages obligatoires. Les normes reconnues sont mentionnées dans les monographies des médicaments de la Pharmacopée.

La quantité de principe actif est exprimée en 100g de médicament sec. (Chabrier, J. Y. 2010).

I.3.4.2. La teneur en eau et perte à la dessiccation

Selon la Pharmacopée Européenne, la perte par séchage est la perte de masse, exprimée en pourcentage m/m. Cette procédure est décrite en détail dans chaque monographie de plante. Dans le cas des médicaments à base d'huiles essentielles, un test de teneur en eau est effectué. Il est à noter qu'une trop forte proportion d'eau dans le médicament provoquera

un certain nombre de réactions enzymatiques, qui auront un effet néfaste sur l'aspect, les propriétés sensorielles et les propriétés thérapeutiques du médicament, car le principe se dégradera au fil des temps. De plus, l'eau restante favorisera la reproduction des micro-organismes (bactéries, levures, moisissures). (Champy P, 2007).

La teneur en eau doit se trouver en général entre cinq et dix pour-cent.

I.3.4.3. Taux de cendres

Toute la matière organique du médicament est éliminée par carbonisation, et seul le résidu composé de minéraux est pesé, ce qui permet d'évaluer la propreté de la plante. Il aide également à déterminer l'engrais utilisé dans le processus de plantation et s'il y a une falsification causée par une surcharge minérale. Certaines plantes riches en minéraux ont une teneur en cendres naturellement élevée. C'est le cas de certaines plantes Solanacées, qui contiennent de l'oxalate de calcium ou *Equisetum arvense* L., qui a une teneur élevée en dioxyde de silicium et a un effet important sur les articulations. (Chabrier, J. Y. 2010).

I.3.4.4. Recherche d'éléments étrangers

Il est inévitable qu'une drogue végétale contienne des éléments étrangers. Ceux-ci peuvent être de différentes natures : des parties et matières étrangères comme des organes autres que la drogue mais appartenant à la même plante, d'autres plantes, par falsification volontaire ou involontaire de la part des producteurs, des matières minérales comme des cailloux ou du sable, des insectes, etc. La Pharmacopée tolère un taux d'éléments étrangers d'environ deux pour-cent. Dans le cas d'un surplus, hormis les additions frauduleuses comme nous l'avons vu, la cause peut être une récolte à la mauvaise époque, ou une plante préparée sans soins. (Chabrier, J. Y. 2010).

I.3.4.5. Recherche de métaux lourds

Les métaux lourds incriminés sont le cadmium (Cd), le cuivre (Cu), le fer (Fe), le nickel (Ni), le plomb (Pb), le zinc (Zn), l'arsenic (As) et le mercure (Hg).

Il existe des normes limites de contamination pour chaque métal. Toutefois des exceptions sont prévues pour les drogues dont les matières premières sont connues pour accumuler du cadmium en grande quantité. (Chabrier, J. Y. 2010).

I.4. Cueillette des plantes médicinales et leur conservation

Les plantes médicinales sont cueillies pour être utilisées comme médicament afin de soulager le patient. Les techniques de cueillette et conservation sont en étroite liaison avec le lieu et coutumes.

I.4.1. Cueillette

Les caractéristiques des plantes dépendent principalement du lieu d'origine, de l'époque et de la technique de récolte. La cueillette est liée au climat et aux changements saisonniers. Afin de déterminer les caractéristiques des plantes, il est nécessaire de considérer la partie, la forme, la couleur, la nature et la saveur utilisée (Marschner, 1995). Selon Wichtl (2003) et Delille (2007), lors du processus de récolte, les racines doivent être très fortes, pleinement développées à la fin du repos végétal, et l'écorce gagne une certaine épaisseur jusqu'à se séparer facilement du corps. Des arbustes, des conifères sont plantés au printemps. La partie aérienne soit en floraison, feuilles juste avant la floraison, fleurs au moment de l'épanouissement, graine et fruit à maturité.

I.4.2. Séchage

Le séchage au soleil est la méthode la plus simple et économique, utilisé surtout pour les racines, tiges, graines et fruits. Le séchage à l'ombre est indiqué pour les feuilles et fleurs, car les feuilles vertes séchées au soleil jaunissent, les pétales de fleurs perdent leurs couleurs vives, ce qui peut altérer les propriétés médicinales de ces produits. Les plantes aromatiques ne doivent pas rester trop longtemps au soleil pour ne pas perdre leur parfum (Djeddi, 2012). Le maximum de température admise pour une bonne dessiccation des plantes aromatiques ou des plantes contenant des huiles essentielles est de 30°C ; pour les autres cas, la température de dessiccation peut varier de 15 à 70°C (Delille L, 2007).

I.4.3. Conservation et stockage

Les plantes médicinales sont conservées dans des récipients légers, aériens et secs en porcelaine, en terre cuite ou en verre coloré, des boîtes en fer blanc sèches, des sacs en papier ou des caisses. Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent une transformation chimique sous l'influence de la lumière ultraviolette. Les plantes riches en

produits volatils et s'oxydant rapidement sont stockées en milieu fermé (Djeddi, 2012 ; Delille L, 2007).

I.5. Les principes actifs

I.5.1. Définition des principes actifs

Les principes actifs sont des molécules contenues dans des plantes ou des préparations à base de plantes utilisées dans la fabrication de médicaments ; ils ont une activité thérapeutique curative ou préventive sur l'homme ou l'animal. La teneur de ces composés dans les plantes est généralement extrêmement faible, mais ce sont des ingrédients essentiels. Par conséquent, il est parfois important de réaliser une extraction pour isoler la seule partie de la plante d'intérêt (Pelt, 1980).

I.5.2. Les principaux éléments actifs des plantes

Les effets curatifs de certaines plantes sont bien connus. La camomille allemande, par exemple, est utilisée depuis des milliers d'années contre les troubles digestifs. Or, ce n'est que récemment que les éléments actifs à l'origine des actions thérapeutiques des plantes ont été isolés et étudiés.

I.5.2.1. Alcaloïdes

Sont des substances naturelles azotées à réaction basique fréquente issus d'acides aminés. En générale, ils portent le nom du végétale qui les contient (Kunkele Et All, 2007). Tous les alcaloïdes ont une action physiologique intense, médicamenteuse ou toxique. Très actifs, les alcaloïdes ont donné naissance à de nombreux médicaments (Ali-Delille, 2013).

I.5.2.2. Coumarines

Les coumarines sont des esters internes des acides composés. Ce sont des lactones phénoliques, qu'on trouve dans de nombreuses espèces végétales. Les coumarines du marronnier d'inde par exemple ont un effet antihémorroïdaire, les chromons d'Angelica archangelica ont une action apéritive (Grunwald J Et all, 2006).

I.5.2.3. Flavonoïdes

Une bonne réponse dans le règne végétal est les pigments poly phénoliques, qui aident à colorer les fleurs et les fruits. Ils ont un domaine d'action important. Ils sont particulièrement actifs dans le maintien d'une bonne circulation et le contrôle du processus de croissance. Certains flavonoïdes ont également des effets anti-inflammatoires, antioxydants, antiviraux, antifongiques, antispasmodiques et protecteurs du foie, comme le chardon-Marie (Iserin P, 2001).

I.5.2.4. Huiles essentielles

Ce sont des substances végétales aromatiques volatiles extraites des plantes, c'est l'un des principes actifs les plus importants, souvent lié aux résines et aux gommés. Ces composés liquides très complexes comprennent plusieurs composants, dont des terpènes et des phénols. Les HE ont diverses propriétés et elles aident à traiter les rhumes en interne, dont beaucoup ont des effets antispasmodiques comme le basilic. Par exemple, en usage externe, ils sont utilisés pour traiter les douleurs rhumatismales. Les huiles essentielles sont différentes des huiles fixes (Grunwald J Et all, 2006).

I.5.2.5. Mucilages végétaux

Ce sont des polysaccharides, que l'on trouve dans toutes les plantes et qui gonflent avec l'eau et produisent une substance visqueuse ressemblant à de la gélatine. Ils exercent un effet bénéfique sur l'inflammation des muqueuses. Ils ne sont pas éliminés rapidement par la digestion, et forment une couche protectrice sur la paroi gastrique enflammée, ce qui permet de lutter contre les effets néfastes de l'acide gastrique et de lutter contre la constipation. Parmi de nombreuses plantes contenant cet actif, on peut citer le lin (Grunwald J Et all, 2006).

I.5.2.6. Résines

Sont des substances organiques non volatiles produites par l'écorce et le bois de certaines espèces d'arbres, principalement tropicales. Le dommage de l'écorce génère l'apparition de la résine, liquide épais, visqueux et collant inflammable non soluble dans l'eau de couleur jaune ou brune. Elles ont un effet désinfectant et anti-inflammatoire particulièrement pour le traitement des inflammations intestinales comme pour la myrrhe (Iserin P, 2001).

I.5.2.7. Saponosides

Le composant principal de nombreuses plantes médicinales, a de fortes propriétés moussantes et est un excellent émulsifiant. Leur principale caractéristique est la capacité de convertir des matières solides en matières fluides. Les saponines se présentent sous deux formes, les stéroïdes et les tréterpénoïdes. La structure chimique des stéroïdes est similaire à celle de nombreuses hormones humaines, tandis que les saponines tréterpénoïdes ont une activité hormonale plus faible, mais elles ont généralement des effets expectorants et digestifs, tels que la glycyrrhizine dans la réglisse (Iserin P, 2001).

I.5.2.8. Tanins

De nombreuses plantes contiennent plus ou moins de tanins. Ceux-ci donnent à la plante un goût amer. Les tanins sont des composés poly phénoliques qui rétrécissent les tissus en liant les protéines et en les déposant pour former une couche protectrice. Les plantes riches en tanins sont largement utilisées pour traiter les maladies du système digestif ; utilisées pour la diarrhée, les ulcères et soulager les hémorroïdes, comme la soupe blanche (Iserin P, 2001).

I.5.2.9. Vitamines, minéraux, fibres et autres

Les plantes médicinales sont également sources de fibres, de vitamines, et de minéraux ; et riches en graisses, huiles et cires, ainsi qu'en acides insaturés tels les acides linoléique. Par exemple Citron (*Citrus limon*) contient des doses élevées de vitamine C et le pissenlit (*Taraxacum officinale*), un puissant diurétique, effet dû à sa concentration en potassium. (Iserin P, 2001).

I.6. Modes de préparation**I.6.1. Infusion**

L'infusion est la méthode de préparation la plus simple et la plus couramment utilisée. La valeur médicinale de la plupart des plantes est contenue dans les huiles essentielles qu'elles évaporent. Pour l'infusion, il faut verser de l'eau chaude sur la drogue réduite en poudre en ou le casser dans un récipient avec un couvercle, puis le laisser tremper 5 10 minutes, puis filtrer. L'infusion convient à la plupart des médicaments dans les feuilles, les fleurs et les tiges (Nogaret, 2003).



Photo 1: Infusion des feuilles de plante

I.6.2. Décoction

Afin d'extraire les principes actifs des racines, de l'écorce, des tiges et des graines, il faut généralement les traiter plus vigoureusement que les feuilles ou les fleurs. Pour préparer la décoction, plongez les parties de la plante dans de l'eau froide, faites bouillir pendant 5 à 45 minutes, selon la partie de la plante utilisée, puis filtrez (Nogaret, 2003).



Photo 2: Décoction des feuilles

I.6.3. Macération

Ces préparations sont principalement appliquées sur les parties souterraines des plantes et des écorces, et il est difficile de libérer leurs ingrédients actifs pendant le processus de trempage. Il s'agit d'extraire les caractéristiques des plantes en infusant les plantes dans l'eau, en les faisant bouillir, en les refroidissant et en les filtrant (Delille, 2007)

I.6.4. Cataplasmes

Préparez une pâte végétale suffisamment grosse pour être appliquée sur la peau. La plante peut être broyée, coupée à chaud ou à froid, ou mélangée à de la poudre de lin pour obtenir une consistance adaptée. Le roux de lin classique est fait en mélangeant de la farine

froide avec de l'eau. Cuire doucement en remuant constamment pour obtenir la consistance désirée. Par exemple, les pansements au thé noir contre les aphtes (Nogaret, 2003).



Photo 3: Le Cataplasme

I.7. Forme d'emploi

I.7.1. Les tisanes

Les tisanes présentent la forme de médecine traditionnelle la plus ancienne et le moyen le plus accessible de profiter des bienfaits des plantes. Celles-ci peuvent être utilisées fraîches, séchées, broyées ou entières et c'est généralement une partie bien précise qui est employée (tiges, racines, feuilles, fleurs...) (Claire L, 2013).

I.7.1.1. Plantes pour tisanes

Les plantes pour tisanes sont constituées exclusivement d'une ou plusieurs drogues végétales destinées à des préparations aqueuses buvables par décoction, infusion ou macération. La préparation est réalisée au moment de l'emploi. Celles-ci n'exigent aucun dosage quantitatif précis par tasse ; elles peuvent aussi renfermer des extraits de drogue totalement solubles (tisanes instantanées) (Merad F Et all, 2019).

I.7.1.2. Qualité des plantes utilisées

La qualité des plantes est limitée par chacune des étapes suivantes : de la culture (qualité du sol pour la croissance des plantes, ensoleillement, qualité de l'eau d'irrigation, etc.) à la récolte (saison, période de végétation, etc.), la sécheresse (température, humidité, etc..) stockage (humidité, lumière, etc.)) Comprend le choix de l'eau utilisée pour préparer la tisane (Claire L, 2003).

I.7.1.3. Indication des tisanes

Les tisanes s'adressent classiquement aux principales affections chroniques telles que : constipation, troubles digestifs bénins, insomnie, troubles circulatoires bénins, asthénie, infections urinaires basses récidivantes, obésité ou embonpoint, la digestion difficile, les troubles du sommeil, les états grippaux (1) ... D'où l'existence de différentes tisanes :

- Tisanes sédatives.
- Tisanes amaigrissantes.
- Tisanes digestives, laxatives.
- Tisanes antigrippales, antitussives.
- Tisanes diurétiques. Et pleins d'autres indications.

I.7.1.4. Composition

La tisane est généralement fabriquée à partir d'un mélange de différentes plantes, ce qui rend difficile l'identification précise de ses ingrédients, car en fait chaque plante du mélange contient de multiples composés qui peuvent ou non se retrouver dans la formulation finale obtenue.

1.7.1.5. Consommation**❖ Température de consommation**

La température de consommation joue un rôle important pour l'optimisation de l'effet thérapeutique car en effet certaines tisanes de préférence les consommer chaudes (tisanes laxatives, antigrippales...), tandis que pour d'autre de préférence les consommer froides (tisanes fébrifuges ...) (Marceau P, 2013).

❖ Posologie

Même pour les plantes couramment utilisées, il est absolument nécessaire de respecter le dosage. Pour cette raison, il est recommandé de ne pas dépasser 20 grammes de plantes par litre d'eau, mesurés à la cuillère ou à café, selon la densité des plantes. La cure avec des plantes ne doit pas dépasser 4 jours, jusqu'à un jour 4 types de tisanes peuvent être prises, selon les propriétés médicinales de la plante, mais si les symptômes persistent, vous devez consulter un médecin (1).

❖ **Heure de consommation**

La consommation d'une tisane doit être en accord avec son indication et ces effets thérapeutiques. Exemple une tisane sédatif ne doit pas être consommée le matin, et cas d'une digestive consommée après les repas ou moment des troubles digestifs (1)

❖ **Durée de conservation**

La durée de conservation de la tisane dépend de divers facteurs, dont la façon dont les plantes sont traitées (écrasées, arrachées, etc.) et la façon dont la tisane est conservée. La conservation de la tisane broyée et de la tisane conservée en sachet est moindre que celle de la tisane consommée intégralement et conservée dans un contenant hermétique (Merad F Et all, 2019).

La consommation de tisane doit être achevée dans les 24 heures suivant sa préparation pour éviter tout changement d'aspect, de goût et d'efficacité et le risque de contamination microbienne (Merad F Et all, 2019).

❖ **Précautions d'emploi**

Comme tout produit ayant un principe actif, les tisanes aussi doivent être utilisées avec précaution afin d'éviter certains effets non souhaitables.

Les tisanes représentent un apport hydrique non négligeable pouvant être néfaste pour la santé en particulier chez les insuffisants rénaux, les cardiopathies et en cas d'œdèmes.

Les tisanes sont riches en oligoéléments principalement le potassium qui peut être nocif chez les personnes présentant des maladies cardiaques.

Les drogues végétales peuvent accentuer certaines maladies ou interférer avec certaines thérapies, cas des tanins et des phénols qui inactivent l'effet des antihistaminiques et des antidépresseurs d'où la nécessité de demander un avis au près d'un professionnel de santé

La prise à long terme des tisanes affaiblit l'organisme et peut entraîner une toxicité pour ce fait leur prise doit être rigoureuse (une cure de 20 jours pas plus et entre chaque cure un intervalle de 15 jours) (Merad F Et all, 2019).

❖ Avantages et inconvénients

- Les tisanes présentent l'avantage d'être une forme facile à employer, non agressive.
- Peuvent être véhicules de plusieurs autres formes médicamenteuses, ou véhiculer elles-mêmes un principe actif des plantes les composant.
- Les tisanes favorisent un apport hydrique à l'organisme, riches en vitamine, oligoéléments et en minéraux et évitent ainsi les carences, donc recommandées particulièrement chez les personnes âgées.
- La consommation des tisanes chaudes favorise la bonne digestion. (Merad F Et all, 2019).
- La mise sous forme de sachet doses des tisanes permet, a priori, de disposer de la dose exacte.
- Les tisanes permettent une meilleure extraction des constituants des plantes (à l'exception des plantes à huiles essentielles).
- Présentent l'inconvénient de ne pas pouvoir être conservées au de-là de 24h et ne peuvent être réchauffée car les principes actifs risquent d'être altérés par la chaleur mais aussi un dosage difficile à évaluer. (Merad F Et all, 2019).
- Le degré de fragmentation des plantes, surtout pour celles qui contiennent des huiles essentielles, peut entraîner une perte de la qualité et de la quantité des principes actifs contenus dans ces plantes. Ainsi que la possibilité d'avoir des éléments étrangers sans que le consommateur ne puisse les déceler, ceci est acceptable dans le domaine de la nutrition puisqu'aucune utilisation thérapeutique n'est recherchée.
- Mais aussi dans le cadre d'automédication, sans avis médical, il est très difficile de les utiliser tant sur le point diagnostic que le suivi pathologique car comme cité précédemment, les plantes peuvent avoir plusieurs principes actifs et donc plusieurs propriétés mais aussi peuvent être indiquées pour une pathologie et contre indiquées pour une autre (Claire L, 2013).

I.7.2. Poudre

Les plantes préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation, dans un mortier ou dans un moulin, peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe (Delille, 2007).

I.7.3. Teinture

Les teintures ont deux avantages principaux : elles peuvent être stockées pendant trois ans, les principes actifs qu'ils contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. Le principe de la teinture est de capter les principes actifs des plantes en faisant Faire tremper dans de l'alcool ou un mélange alcool-eau pendant plusieurs semaines. Sera mieux Faire macérer les plantes sèches, car certaines plantes fraîches peuvent être toxiques (Nogaret, 2003).

I.7.4. Huile

Les huiles essentielles sont obtenues par distillation à la vapeur et sont utilisées Vous avez besoin d'une fiole, d'un distillateur et d'un récipient pour recueillir le distillat. Cette huile n'est pas grasse. Et concentrer l'essence de la plante, qui est son parfum (Nogaret, 2003).

I.7.5. Lotion

La lotion est définie comme étant un liquide obtenue par infusion ou décoction de plante émolliente ou vulnérable, utilisée sur la partie à soigner par un légère passage à l'aide d'un coton hydrophiles ou linge fin imbibé (Delille, 2007).

I.7.6. Pommade

La pommade est préparée à partir d'un mélange de plantes sélectionnées sous la forme Poudre ou suc, contenant des corps gras, tels que la vaseline, l'huile de coco, l'huile d'olive, Huile d'amande ou même graisse animale (Delille, 2007).

I.7.7. Fumigation

La fumigation est très appropriée pour le traitement des maladies respiratoires et espace oto-rhino-laryngologie. La plante est immergée dans l'eau bouillante. Son utilisation doit être restaurée, utilisez la même serviette pour la tête, les épaules et le récipient afin de mieux concentrer la vapeur. La vapeur est inspirée puis expirée profondément pendant 15 minutes. En effet, brûler les plantes est conçu pour purifier l'air de la pièce (Delille, 2007).

I.8. Domaine d'application

I.8.1. Fabrication des produits cosmétiques

Selon Borris (1996) et Hamitouch (2007), les cosmétiques tels que les savons, les crèmes, les aérosols et les déodorants sont de nouvelles connaissances dérivées des connaissances traditionnelles à base de plantes et sont généralement appliquées à l'extérieur du corps. De même, Beylier-Maurel (1976) a prouvé la grande activité de l'huile sur le microbiote cutané, elle est donc utilisée en cosmétique. De plus, l'utilisation d'onguents et de gels botaniques permet de protéger ces cosmétiques en raison de leur activité antiseptique et antioxydante, tout en assurant leur odeur agréable (Vargas et al., 1999).

I.8.2. Fabrication des produits alimentaires

Selon Iserin (2001), les humains sont habitués à manger et à digérer différentes sortes de plantes, généralement appréciées pour leurs qualités médicales et nutritionnelles. Certaines plantes médicinales peuvent être utilisées pour la santé et l'alimentation. C'est une plante médicinale comestible, comme le céleri (*Apium Graveolens*) utilisé comme assaisonnement et légume, mais en phytothérapie, c'est un diurétique, purifiant, nourrissant et aphrodisiaque (Hamitouch, 2007).

I.8.3. Fabrication des produits médicaux

Les plantes médicinales sont utilisées pour soigner les maladies, aussi bien chez le médecin que le tradi-praticien. Ces plantes médicaments sont utilisées dans toutes les formes et situations pathologiques (Hamitouch, 2007). Les antibiotiques, tels que l'ail (*Allium sativum*) améliorent la capacité de résistance des poumons. Les diurétiques, comme le maïs (*Zea mays*) stimulent la production d'urine. Les laxatifs, comme le séné (*Cassia senna*) stimulent le transit intestinal (Iserin, 2001).

I.9. Les plantes médicinales en Algérie

En Algérie l'usage de plantes médicinales est une tradition de mille ans. Les premiers écrits sur les plantes médicinales ont été faits au IX^{ème} siècle par Ishâ-Ben-Amran et Abdallah Ben Lounès, mais la plus grande production de livres a été réalisée au XVII^{ème} et au XVIII^{ème} siècle (Benhouhou, 2015). Même pendant le colonialisme français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces médicinales. En 1942, Fourment et Roques ont publié un livre de 200 espèces végétales d'intérêt médicinales et

aromatique, la plupart d'entre elles sont du Nord d'Algérie et seulement 6 espèces sont localisées au Sahara (Benhouhou, 2015). Le travail le plus récent publié sur les plantes médicinales Algériennes est reporté dans les ouvrages de Beloued (1998) et Baba Aissa (1999). L'Algérie comprenait plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatiques (Mokkadem, 1999).

Des chiffres recueillis auprès du centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin de l'année 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 (Sebai et al, 2012).

En effet, l'Algérie constitue aujourd'hui un importateur net de plantes aromatiques et médicinales, elle importe presque la totalité de ses besoins en plantes aromatiques, médicinales et huiles essentielles. Aussi, la matière brute de ces plantes est vendue à des prix dérisoires, par contre que le produit fini est importé à des prix exorbitants. C'est pour cela que l'Algérie devrait rendre le marché des plantes médicinales une filière à part entière afin de tirer profit de son riche potentiel, à l'instar des autres pays du Maghreb.

I.9.1. Principaux facteurs de dégradation

D'après Mokkadem (1999), ces dix dernières années en Algérie, des dizaines de plantes médicinales et aromatiques ont disparu et subi différents aspects de dégradation, cela revient à plusieurs causes :

- Sécheresse et incendies.
- Récolteurs non agréés.
- Surpâturage.
- Urbanisation et mise en valeur des terres.
- Utilisation intensive et collecte incontrôlable.

I.9.2. Programme de lutte contre la dégradation

D'après U.I.C.N (1994), les principaux sites du programme de protection des plantes médicinales en Algérie sont situés dans la région des Aurès notamment la Wilaya de Batna et aussi dans le jardin d'essai à Alger. Ils ont été mis en place par l'Agence Nationale

pour la Conservation de la Nature (ANN), en étroite collaboration avec le Mouvement Ecologique Algérien (MEA). Le point fort du programme porte sur la reproduction et multiplication des plantes médicinales pour promouvoir leur conservation et utilisation durable. A cette fin, les plantes signalées ont été identifiées et classifiées et des pépinières ont été créées pour la culture des plantes.

Ainsi une banque de grains a été installée pour conserver le patrimoine génétique local. De même, une session de formation a été organisée pour les cultivateurs sur les techniques d'inventaires, récolte et multiplication des plantes médicinales et principes d'extraction des huiles. Cependant une étude socio-économique a été menée sur la commercialisation des plantes médicinales et aromatiques dans la région de Batna.

Conclusion :

Les plantes médicinales ont constitué le principal outil thérapeutique à disposition de l'homme. Leurs propriétés ont été mises en évidence par l'observation des effets qu'elles généraient sur l'organisme. Ces plantes jouent aussi un rôle très important dans le domaine thérapeutique moderne

II. La phytothérapie

II.1. Historique

II.1.1. La phytothérapie dans le monde

Les soins par les plantes, aussi appelées « les simples », ou la phytothérapie, est une science millénaire très ancienne basée sur un savoir empirique qui s'est transmis et enrichi au fil d'innombrables générations. Il est très difficile d'établir avec précision l'origine de la première utilisation des plantes par les humains comme thérapie car toutes les cultures les ont utilisées à un moment de leur histoire comme source de traitement.

Au cours de l'évolution : hasard, négligence et une indéterminable série d'essais et d'erreurs ont permis à l'homme d'acquérir des bonnes et des mauvaises expériences avec les différentes espèces (herbes, arbres, mousse, champignon...etc.). On choisissait souvent les plantes pour leur apparence qui évoquait un organe ou une affection et il s'avéra souvent que cette similitude indiquait mystérieusement un effet thérapeutique.

A l'origine, il semble que la transmission du savoir se fait de façon orale et se perpétue avec la tradition. La phytothérapie a été pendant des siècles, utilisée par les chamans, les druides et les prêtres dans leurs pratiques mystiques et c'est au fil des siècles que l'homme a su exploiter les vertus thérapeutiques des plantes (Merad F et al, 2019).

II.1.2. La phytothérapie 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 curatif et préventif de nombreuses maladies. Ces dernières années, la phytothérapie traditionnelle s'est répandue dans le pays. Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin 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 (Boumediou A et al, 2017).

II.2. Définition de la phytothérapie

Le mot phytothérapie se compose étymologiquement de deux racines grecques : "photon" et "therapeia" qui signifient respectivement "plante" et "traitement" (Mansour, 2015).

D'après l'O.M.S (2000), la phytothérapie est la somme des connaissances, compétences et pratiques qui reposent sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en bonne santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques, mentales ou le déséquilibre social. Elle est reliée à une expérience pratique et à des observations faites de génération en génération, et transmises de façon orale ou écrite.

On distingue à l'heure actuelle, deux concepts distincts :

- La phytothérapie moderne :

Il s'appuiera sur des connaissances biochimiques et cherchera à soulager les symptômes grâce à des principes actifs identifiés, des tests cliniques et des ingrédients dans les plantes médicinales. Elle utilisera principalement des produits d'origine végétale obtenus par extraction et la présentera comme toute autre spécialité pharmaceutique (Moreau B, 2003).

- La phytothérapie dite « traditionnelle » :

C'est une thérapie de substitution qui a pour but de traiter les symptômes d'une affection. Ses origines peuvent parfois être très anciennes et elle se base sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Elles concernent notamment les pathologies saisonnières depuis les troubles psychosomatiques légers jusqu'aux symptômes hépatobiliaires, en passant par les atteintes digestives ou dermatologiques (Prescrire, 2007).

Actuellement la phytothérapie connaît un regain d'intérêt, en partie grâce au développement technologique et à l'avancée de la science qui a permis de démystifier les composants des plantes et d'en faire des remèdes plus simples avec l'avènement des formes simples et pratiques. Notamment un grand succès par les nombreux livres, articles, sites internet et blogs qui sont spécialement dédiés à venter les nombreuses vertus et utilisation des plantes et des nombreux remèdes de grands-mères délaissés auparavant dans les placards et laissés à l'abandon (Kunkele U et all, 2007).

La phytothérapie, au sens large, peut englober plusieurs familles de produits qui n'ont pas tous les mêmes caractéristiques : les plantes médicinales en vrac, les préparations pharmaceutiques, les médicaments à base de plantes fabriqués industriellement et les compléments alimentaires. Elle est surtout utilisée dans le traitement des troubles bénins mineurs (fatigue, rhume, troubles digestifs ...etc.). En revanche, elle ne doit pas être utilisée pour certaines pathologies telles le cancer, le diabète, les maladies cardiovasculaires (Sophia J, 2015). Elle propose des traitements et des remèdes acceptés par l'organisme et souvent associées aux traitements conventionnels.

II.3. Types de la phytothérapie

D'après Strang (2006), la phytothérapie comporte différentes types :

❖ Aromathérapie

C'est une thérapie qui utilise les substances aromatiques (essences) secrétées par de nombreuses de plantes. Ces huiles sont des produits complexes et sont souvent utilisées à travers la peau.

❖ Gemmothérapie

Elle se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et radicules.

❖ Herboristerie

C'est la thérapie la plus classique et ancienne. L'herboristerie se sert de plante fraîche ou séchée. Elle utilise la plante entière ou une partie de celle-ci, **écorce**, fruits, fleurs. La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche.

❖ Homéopathie

Elle a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive. Les trois quarts de principe actif sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale.

❖ Phytothérapie pharmaceutique

Elle utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans l'alcool éthylique ou autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, gouttes, gélules et lyophilisats.

II.4. Avantages et efficacité de la phytothérapie

De nombreuses études scientifiques relatent les effets bénéfiques des plantes, parfois même supérieurs aux médicaments, et ce dans les plus grandes revues médicales.

Quatre organismes aujourd'hui s'attachent à démontrer leur efficacité :

- L'AEM,
- l'ESCOP,
- l'OMS et
- La Commission E en Allemagne

Ces 4 instances répertorient les vertus médicinales des plantes, étudient les usages traditionnels et se prononcent sur leur utilité dans le traitement de **certains symptômes** :

✚ La phytothérapie couvre un très large champ de maladies et l'industrie pharmaceutique utilise de nombreux principes actifs végétaux pour traiter toutes sortes de maladies. Par exemple le taxol (molécule utilisée pour le traitement du cancer) extraite de l'écorce d'If (Iserin P, 2001).

✚ Les médicaments chimiques provoquent souvent des effets secondaires néfastes (responsables de 10 à 20% des hospitalisations), contrairement aux phytomédicaments qui ne présentent quasi pas d'effets secondaires si utilisés avec précaution.

✚ Les plantes médicinales sont beaucoup moins chères que les médicaments de synthèse.

✚ La phytothérapie peut être utilisée comme un moyen de prévention ;

✚ La phytothérapie est accessible pour tout le monde et ne nécessite pas d'obtenir une ordonnance.

✚ Le corps humain est mieux adapté à un traitement à base de plantes qu'à une thérapie essentiellement chimique.

✚ La production des plantes est très peu polluante contrairement aux médicaments chimiques (Gayet C et al, 2013).

II.5. Limites de la phytothérapie

Depuis quelques temps beaucoup de conseils, de recettes de grandes mères, remèdes anciens à base de plantes..., font l'objet de beaucoup de publications connaissant un grand succès auprès du public. Appelée aussi médecine douce, ce qui peut s'apparenter à une médecine sans danger, ceci n'est pas le cas. Pour des connaisseurs et ceux qui peuvent séparer le bon du mauvais, ces conseils peuvent être très précieux. En revanche, se soigner soi-même en se basant uniquement sur ces publications peut devenir une vraie source d'inconvénients non négligeables parfois même mortels (Kunkele U et al, 2007).

La phytothérapie peut s'avérer dangereuse, voire mortelle selon les plantes et les doses administrées car :

✚ Le principe actif n'est pas toujours connu : les plantes peuvent comporter plusieurs molécules qui peuvent interagir entre elles et avec d'autres substances. Parfois la composition chimique dans une même plante peut différer d'un organe à un autre et parfois d'une saison à une autre (Sophia J, 2015). Mais aussi avec la ressemblance des espèces, les erreurs botaniques ou des erreurs sur la partie de la plante à utiliser peuvent avoir lieu.

✚ Les quantités administrées ne sont pas toujours contrôlées (risques = inefficacité, toxicité) et la reproductibilité des administrations n'est pas assurée (lieu du recueil, moment de la récolte, stockage...). (Merad F et al, 2019).

✚ Les extraits sont souvent impurs et peuvent contenir d'autres principes éventuellement toxiques ou bénéfiques : la composition étant variée, la consommation d'une plante peut induire la consommation d'autres substances et d'autres composés autres que le principe actif sans connaître la dose ingérée, entraînant ainsi des surdosages ou des sous dosages. (Merad F et al, 2019).

✚ Les interactions sont difficilement évaluables : des interactions d'ordre pharmacodynamiques (augmentation ou diminution de l'effet) ou pharmacocinétique (modification de l'absorption, de la distribution, du métabolisme ou de l'élimination) avec d'autres médicaments ou avec d'autres composés peuvent avoir lieu. (Merad F et all, 2019).

✚ La pharmacologie préclinique et clinique sont souvent pauvres (essais contrôlés difficiles à réaliser) : les plantes étant de nature et de structure complexe rendant ainsi leur étude complexe malgré les progrès actuels de la science, le mystère des plantes et de tous leurs constituants reste non élucidé. (Merad F et all, 2019).

✚ Le contrôle par un professionnel de santé n'est pas toujours garanti : une absence d'un système de phytovigilance ou de surveillance des effets indésirables et des interactions, l'absence du contrôle du conditionnement ou des conditions de stockage car un conditionnement inapproprié ou une contamination par un microorganisme lors du stockage peut altérer le produit végétal et provoquer la perte de ses qualités. (Merad F et all, 2019).

✚ Le patient peut être attaché à la phytothérapie alors que sa maladie relève d'un traitement par une molécule prouvée active dans cette indication. (Merad F et all, 2019).

✚ Certaines plantes sont inoffensives, mais d'autre, comme de nombreuses espèces (digitale, belladone, colchique, etc.), sont toxiques et ne sont utilisées que sous des formes bien contrôlées, exclusivement commercialisées en pharmacie. L'emploi inconsidéré de plantes cueillies dans la nature peut aboutir à des intoxications graves et mortelles (Merad F et all, 2019).

II.6. Réglementation

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments, non seulement lorsque les constituants des plantes sont utilisés directement comme agents thérapeutique, mais aussi comme matières premières pour la synthèse de médicament ou comme modèles pour les composés pharmacologique ment actifs, ainsi certains principes actifs peuvent être à l'origine d'une toxicité mortelle d'où la nécessité d'une réglementation rigoureuse pour assurer la conservation et la disponibilité de ces plantes pour l'avenir et avant cela la protection des utilisateurs de ces plantes et des MABP.

II.6.1. Selon l'OMS

Une consultation de l'OMS tenue à Munich en juin 1991 a élaboré des lignes directrices concernant l'évaluation des MABP qui ont été adoptées pour utilisation générale par la sixième conférence à Ottawa en octobre 1991. Ces lignes directrices définissent les critères de base de l'évaluation de la qualité, de l'innocuité et de l'efficacité des remèdes à base de plantes. Une règle générale de cette évaluation est qu'il faut tenir compte de l'expérience traditionnelle acquise dans l'utilisation de ces produits et de leur contexte médical, historique et ethnologique (Dr Xiaorui Z, 1998).

En 1995, un projet de mise au point de monographies exhaustives a vu le jour en rédigeant un document technique intitulé "Monographies de l'OMS sur des plantes médicinales sélectionnées" (Grunwald J et al, 2006).

28 monographies ont été adoptées après la consultation de 1996.

En 2000, l'OMS a publié des directives générales concernant les procédures méthodiques d'examen dans le cadre de la médecine traditionnelle, incluant des mesures sur la qualité, la surveillance des risques et d'efficacités (Grunwald J et al, 2006).

II.6.2. En Algérie

L'OMS exhorte les pays en voie de développement à intégrer, dans leur système officiel de santé, les remèdes à base de plantes dont les aspects, l'innocuité, l'efficacité et la qualité sont garantis. L'Algérie possède une réserve de remèdes à base de plantes, de savoir-faire s'inscrivant dans le cadre de la médecine traditionnelle à usage humain mais aussi vétérinaire. L'objectif vise à mieux encadrer la réglementation pharmaceutique nationale en matière de médicament à base de plantes et à l'introduction des mesures nécessaires pour l'allègement de la procédure d'autorisation de la mise sur le marché, pour cela **le document** est scindé en **deux parties** :

1. résume le contexte réglementaire des MABP en Algérie ainsi que les médicaments les plus commercialisés.

2. les critères législatifs en vue d'améliorer la procédure d'AMM des MABP.

Ces mesures ont été proposées sur la base du doit comparer entre la réglementation européenne et algérienne. De plus une liste des drogues végétales présentant un risque sérieux

sur la santé a été précisée selon les recommandations de l'agence européenne des médicaments.

En Algérie, selon l'article 170 de la loi n°85_05 du 16 février 1985 relative à la promotion et à la protection de la santé du citoyen, les plantes médicinales sont considérés comme des médicaments du moment qu'elles présentent des propriétés thérapeutiques. En ce qui concerne les plantes vénéneuses stupéfiantes et non stupéfiantes, elles sont réglementées selon l'article 120 de la loi 85 _O5 du 16 février 1985 relative à la promotion et à la protection de la santé du citoyen.

«la production, le transport, l'importation, l'exportation, la détention, l'offre, la cession, l'acquisition, l'emploi de substances ou de plantes vénéneuses stupéfiantes et non stupéfiantes, ainsi que la culture des dites plantes sont fixés par voie réglementaire» (Haudret J, 2004).

Conclusion

La phytothérapie est très répandue dans le monde, elle constitue la meilleure approche pour prévenir mais aussi pour soigner la majorité des maux quotidiens simples et parfois même les maladies incurables. Elle a une grande importance non seulement sur le plan sanitaire, mais aussi sur le plan économique.



Chapitre : 02

Méthode et matériels

1-Méthode :

Dans un premier temps, une enquête a été réalisée au niveau des 5 herboristes de la wilaya de Guelma pour la détermination :

- Des différentes espèces des plantes médicinales disponibles sur le marché.
- Le mode de préparation.
- Les parties de plantes utilisées.
- la catégorie qui les utilise.
- les vertus thérapeutiques.

Dans un deuxième temps, une autre sortie au niveau des magasins pour la détermination de tous les marque des tisanes conditionnées qui se trouve au niveau du marché. On a choisi d'acheter trois marques (Jenko, Louisa et Medicaflor) de tisanes (Verveine) avec un échantillon de 10 boîtes de chaque marque afin de commencer le travail au laboratoire.

Au laboratoire, on a mesuré le poids net des échantillons à l'aide d'une balance de précision de 0.001 g.

2-Analyse Statistique :

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du Logiciel SPSS 17.0. One sample T-test a été utilisé afin de vérifier et comparer le poids net mesuré avec le poids indiqué sur l'emballage. Valeurs sont Moyenne \pm écart-type.

3-matériels :

Photo 4: pince



Photo 5 : balance

Chapitre 03

Résultats et discussion

Au niveau des herboristes près de 20 espèces ont été identifiées et ont été déterminées avec leurs vertus thérapeutiques, le mode d'utilisation, et les parties plus utilisées.

Tableau 1 : Classement des plantes rencontrée chez les herboristes.

Espèces	Nom scientifique	Noms vernaculaires	Vertus et utilisation	Partie utilisée	Mode d'utilisation	Catégorie (âge)	acheteur	Prix pour 100 g
Arroche halime	<i>Artiplex halimus</i>	القطف	Antidiabétique-anti inflammatoire Traitement des fibromes et kystes.	Feuille et fleurs	Infusion	Adultes	Femme	150 Da
Lavande	<i>Lavandula Angustifolia</i>	خزامة	Anti-stress Un bain relaxant Huile de massage Calmer la toux Bien dormir Contre les poux Contre les insectes.	feuilles	infusion	Toutes les catégories	Femme /Male	250 DA
séné	<i>Senna alexandrina</i>	سنامكي	Constipation passagère Purge intestinal Hémorroïdes.	feuilles	laxatif	Adultes	Femme Male	120 Da
camomille	<i>Chamaemelum nobile</i>	بابونج	Les troubles digestifs, apaise les douleurs de cycles menstruels, calment, combat l'anxiété.	fleurs	infusion	Adultes	Femme	300 Da
Sauge officinal	<i>Salvia officinalis</i>	ميرامية	Traitement du colon, régulation des hormones amaigrissante Douleurs d'estomac Ballonnement, spasmes.	feuilles	tisane	+5 ans	Femme Male	300 Da
La marjolaine	<i>Origanum majorana</i>	البردقوش	Recommandée en cas de flatulences, ballonnement, perte d'appétit, troubles digestifs, douleurs articulaire.	Feuilles (Réduites en poudre)	Décoction	+5 ans	Femme Male	200 Da

Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>	البسباس	Engorgement des seins, ballonnement, Troubles du transit.	graines	infusion	Toutes les catégories	Femme Male	300 Da
Peganum	<i>Peganum harmala</i>	الحرمل	Arrêter la diarrhée, purifier le sang et guérir les maladies des articulations (rhumatismes)	graines	infusion	Adultes	Femme Male	120 Da
Cresson alénois	<i>Lepidium sativum</i>	حب الرشاد	Traiter les infections des voies respiratoires, Hypertension, Apaise les douleurs de cycles menstruels.	graines	Infusion	Toutes les catégories	Femme	100 Da
Curcuma	<i>Curcuma longa</i>	الكرم	Traiter les troubles digestifs Traiter les ulcères de l'estomac et les troubles de la fois.	tiges	Cuisson infusion	Adultes	Femme Male	120 Da
Gingembre	<i>Zingiber officinale</i>	زنجبيل	Améliore la digestion Entretien la flore intestinale et à mieux digérer les graisses Réduit le vomissement Baisser la fièvre.	racines	Infusion, Poudre, Mélanger à du miel.	+5 ans	Femme Male	160 Da
Panax	<i>Panax</i>	جينسينج	Maladies du foie, les rhumatismes, la toux, la fièvre	Racine	Poudre	Adultes	Homme +femme	350 Da
Saussurea costus	<i>Saussurea Costus</i>	القسط الهندي	Anti-inflammatoire	Tige	Tisane Infusion	Adultes	Homme +femme	350 Da
Armoise	<i>Artemisia Vulgaris</i>	الشيح	Douleurs La végétation en colon	Feuille+ Tige	Tisane	Toute catégorie	Homme +femme	150 Da
Serpolet	<i>Thymus Vulgaris</i>	زعترا	-douleur de cycles menstruels -fièvre -intension	Feuilles	Cuisson	Adulte	Homme +femme	100Da
L'anis	<i>Pimpinella Anisum</i>	اليانسون	Vertus digestive Les ballonnements et pour pallier les digestions lentes Antimycotique	Grain	Tisane	Toute catégorie	Homme +femme	100Da

Genévrier	<i>Juniperus</i>	العرعار	Problèmes urinaires Anti rhum Anti septique	tige	Tisane	+5 ans	Homme +femme	100 Da
Basilic	<i>Ocimum Basilicum</i>	ريحان	Anti spasmodique -Anti inflammatoire - Facilite-la digestion	Feuilles	Tisane	Adulte	Homme + Femme	200Da
fenugrec	<i>Trigonella Foenum- graecum</i>	حلبة	Elimination des gaz Contrôle la Circulation de Song	Grain	Tisane poudre	Toute catégorie	Homme + Femme	50 Da
Cumin	<i>Cuminum cyminum</i>	الكمون	Elimination des gaz Calment Colon.	Grain	Tisane Cuisson	+5 ans	Homme + Femme	100 Da

Tableau 2: classification des différents types de tisanes conditionnées.

Marque	Origine	Composition	utilisation	Poids indiqué	Prix	Type de conditionnement
Kabir agro- industrie	Locale	Thym naturel	Expulsion des gaz	37.5g	140 Da	Poudre
Attar echam	Locale	Camomille	Expulsion des gaz	30 g	180 Da	Poudre
Attar echam Expulsion des gaz	Locale	Menthe poivrée Basilic Fenouil Common sage	Expulsion des gaz	40 g	155 Da	Poudre
Attar Echam Colon Nerveux	Locale	Les graines de lin Menthe poivrée Fenouil Graines de plantain	Traitement du colon	40 g	280 Da	poudre
Eljawhara	Locale	Ginseng Des noisettes Pollen CYPERUS Germe de blé	Ginseng Pour l'engraisement	250 g	450 Da	poudre
ALwassila Gingembre au citron	Locale	Gingembre	Améliore la digestion	72 g	250 Da	Poudre

Kounouz agadir	Locale	L'anis Gingembre Camomille Fenouil Les graines de lin	Traitement des coliques et des troubles du côlon	90g	250 Da	Poudre
Afnan Huile de fenugrec	Locale	Huile de rue Fenugrec	Santé et beauté	60 ml	150 Da	Huile
Kabir Anis vert	Locale	Grains de fenouille	Expulsion des gaz	45 g	300 Da	poudre
Golden Herbes Tizana	Locale	Grain de cresson Les feuilles d'ortie Cyprus	Traitement de Rhumatisme	100 g	190 Da	poudre
Phytopharme	Locale	Tilleul fleur Réglisse-racine Fenouil fruit Oranger amer feuille	Calmante pour les bébés		490 Da	Poudre
Tisane medicaflor	Locale	Oranger, verveine Cumin, carvi, fenouil Anis vert	-Digestion difficile -Coliques -Poussées dentaires Sommeille difficile	40 g	350 Da	Poudre
Louiza	Locale	Verveine	Fièvre	3 g	50 Da	Feuille

Sur la base des résultats, nous pouvons affirmer ce qui suit :

Chez les herboristes nous avons identifiés un total de 20 espèces de plantes, qui sont vendues en vrac à un usage médicinale. Nous avons aussi identifiés 14 marque différentes de tisanes conditionnés offrant des plantes entières ou en poudre, des tisanes composées d'une seul espèce ou d'un mélange qui sont supposées avoir des vertus thérapeutiques. Les prix des tisanes varient de 100 à 1400 DA pour toutes les marques trouvés aux niveaux des magasins.

D'après l'étude menée auprès de la population de la région, il s'avère qu'il y a une diversité de symptômes traités et partie utilisées.

1. Les vertus thérapeutiques

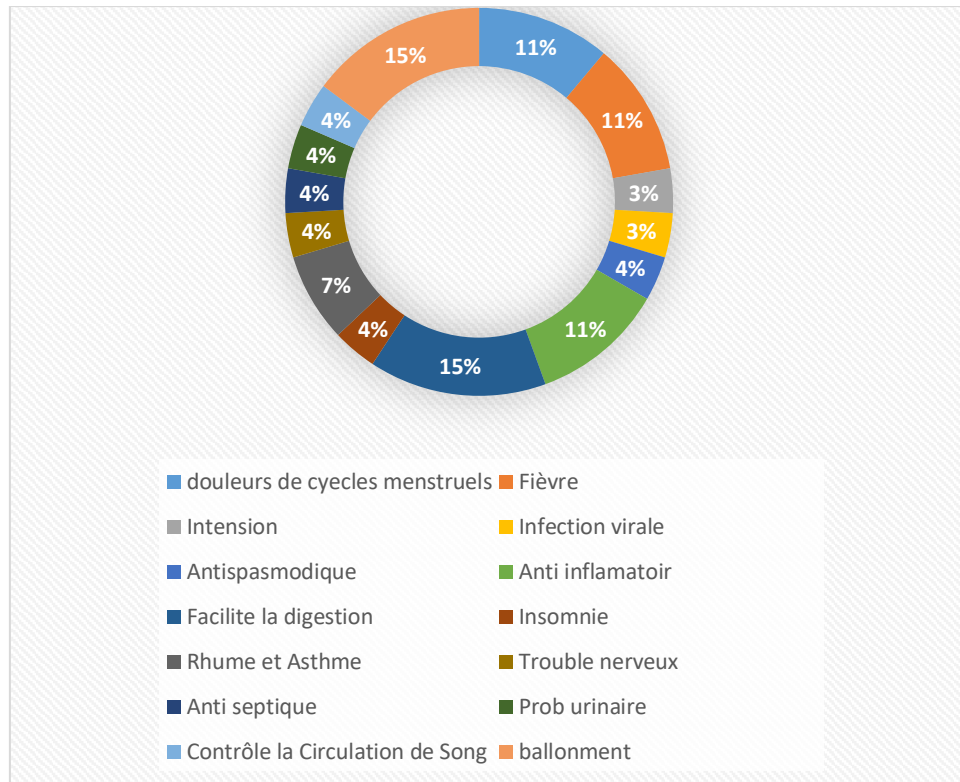


Figure 1: Pourcentage des plantes qui ont une vertu thérapeutique de chaque maladie

Cette enquête nous a permis de répertorier un certain nombre de symptômes et maladies digestives traitées par les espèces recensé chez les herboristes.

Selon la figure 1 :

La plus pars des plantes sont utilisées pour faciliter la digestion, pour traiter la fièvre, et contre le ballonnement puis atténuer les douleurs des cycles menstruels, ou encore pour lutter contre certains troubles nerveux.

La pluparts des espèces sont utilisées pour traiter plusieurs affections communes, tandis que d'autres ne sont employées que pour traiter une seule affection comme le séné pour la constipation.

2. Les catégories qui utilisent les plantes :

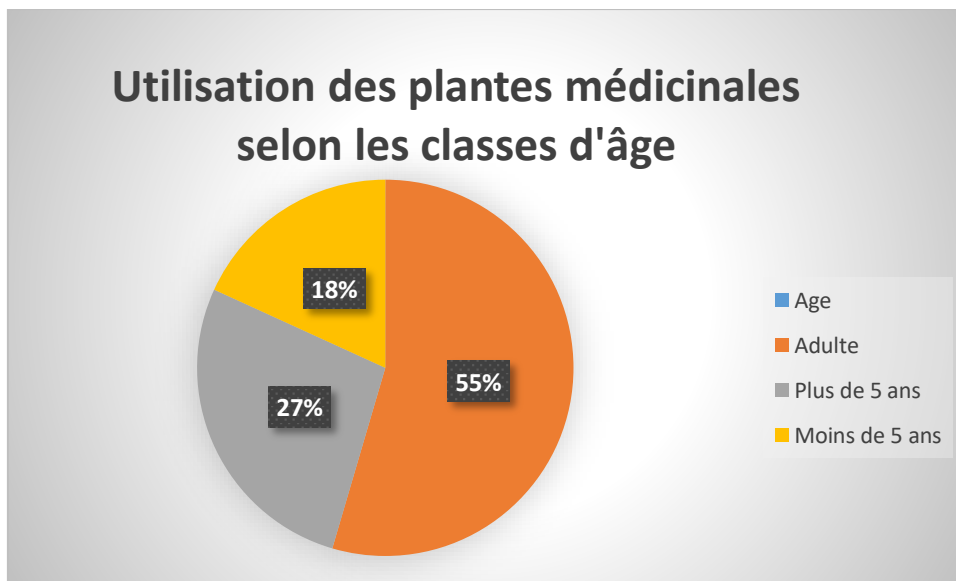


Figure 2: Utilisation des plantes médicinales selon les classes d'âge.

L'usage des plantes médicinales varie selon l'âge, les résultats obtenus montrent effectivement que les adultes qui utilisent beaucoup plus les plantes suivi par les jeunes. Cela peut être dû à l'apparition des affections avec l'âge, la maturité et leurs disponibilités pour s'occuper d'un jardin ou tout simplement profiter du contact avec la nature, contrairement aux jeunes.

3. Les parties des plantes les plus utilisées

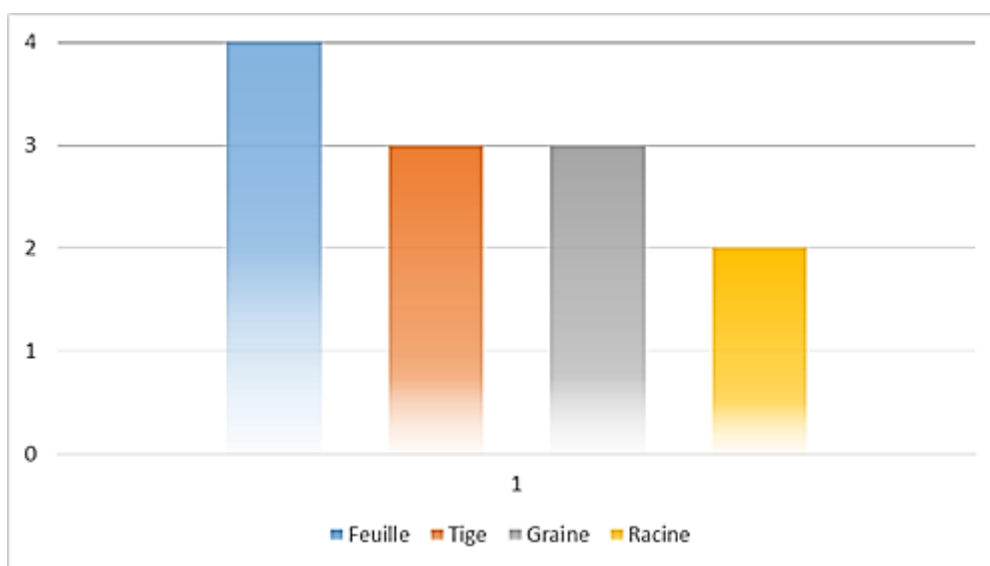


Figure 3: Les parties des plantes utilisées pour les tisanes.

D'après la figure 3 toutes les parties de la plante sont utilisées surtout les feuilles, les graines et les tiges. L'utilisation de ces parties peut être expliquée par l'aisance et la rapidité de leur récolte, leur disponibilité, et leur stabilité au cours du stockage.

Plusieurs modes de préparation sont employés à savoir la Décoction, l'infusion, et la poudre. Les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les phytomédicaments. L'infusion est le mode d'emploi le plus répandu car la population locale pense que la chaleur supprime la toxicité des plantes. La voie orale est la voie d'administration principale, ce qui est évident pour les affections digestives.

4. Evaluation de la conformité des 3 types de tisanes

Pour la vérification de la conformité des tisanes on a fait des mesures de poids pour 3 types de tisanes (louisa, jenko et midicaflore).

D'après ces mesures il existe une différence significative entre le poids moyen des boîtes mesurées et le poids indiqué sur l'emballage pour les trois marques (Jenko, Louisa et Medicaflor) ($t = -14.92$ $p < 0,000$; $t = -11$ $p < 0,000$; $t = -16.64$ $p < 0,000$) (Figure Box plot), respectivement.

Le poids moyen des boîtes mesurées sont d'environ 8.54, 0.84 et 6.68 g de moins que la moyenne de poids indiqué sur l'emballage pour les trois marques de tisanes (Jenko, Louisa et Medicaflor), (IC à 95 % [-9.83, -7.24], [-1.01, -0.66], [-7.59, -5.77]), respectivement.

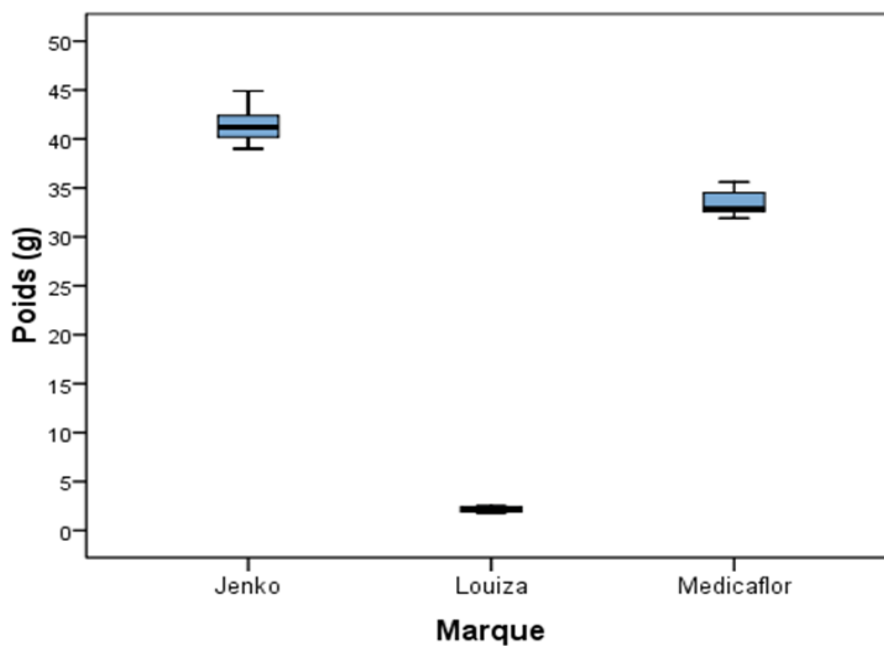


Figure 4 : Le poids mesuré des trois tisanes

Tableau 3 : La moyenne de poids des trois marques des tisanes de verveine mesuré.

<i>Marque de tisane</i>	<i>Poids sur l'emballage (g)</i>	<i>Poids mesuré (g)</i>
<i>Jenko</i>	50	41.46 ± 1.80
<i>Louisa</i>	3	2.16 ± 0.24
<i>Medicaflor</i>	40	33.31 ± 1.27

On a trouvé aussi que le pourcentage des tiges mesurées représente (20%, 17%, 25%), pour les trois tisanes mesurées (Jenko, midicaflore, Louisa), respectivement.

Sur le plan qualitative, on a trouvées que le poids des feuilles représente seulement (80% , 83% , 75%) pour les trois tisanes, ce qui confirme que l'infraction en terme de qualité.

Selon ces résultats ont peut dire que toutes les tisanes que nous avons contrôlé, ont un poids net inférieur à celui indiqué sur l'emballage.

Les résultats obtenus indiquent que la majorité des tisanes conditionnées locales vendus en Algérie sont en infraction de la réglementation en vigueur, et notamment la loi 09/03 du 25 Février 2009 relative à la protection du consommateur et de la répression des fraudes. Qui stipule dans les articles 17 et 18 la nécessité d'informer les consommateurs sur la qualité des produits vendus. Nos résultats indiquent que le poids signalé sur les emballages n'est pas conforme à ce que nous avons observés en réalité ou dans tous les échantillons pesés.

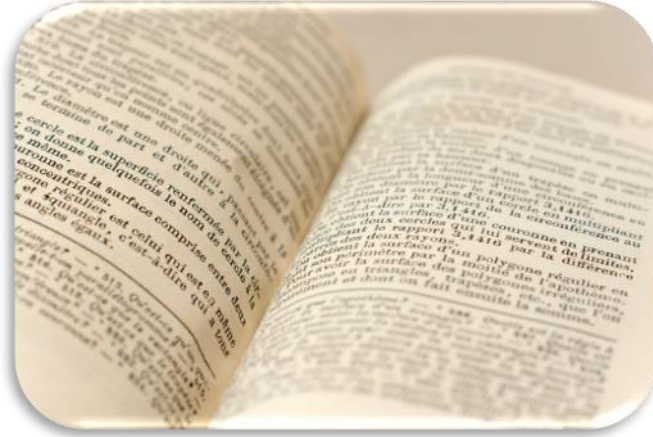
Conclusion

Malgré le développement de l'industrie des médicaments d'origine chimique, la phytothérapie traditionnelle constitue actuellement une source de remède par excellence. Cette dernière connaît une large répartition chez les populations et joue un rôle très important dans le domaine thérapeutique moderne.

Par conséquent la phytothérapie peut engendrer des effets indésirables et des intoxications, la présence d'interaction avec les médicaments chimiques ou même des contre-indications dangereuse parfois mortelles. Cela nécessite de définir et maîtriser rigoureusement la composition des produits et de contrôler avec soin leur fabrication mais aussi leur disposition.

Ainsi, la présente étude a permis de réaliser un inventaire sur les plantes médicinales chez les herboristes et de réunir les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par les utilisateurs de ces plantes. L'enquête a permis de révéler une multitude de résultats. Environ 20 espèces végétales médicinales sont trouvées ainsi que plus de 15 marques de tisanes conditionnées. La majorité des plantes médicinales sont utilisées seules sans association avec d'autres plantes, généralement à l'état sèche. Les feuilles constituent la partie la plus utilisée et la plus part des recettes sont préparées essentiellement avec des doses non précises sous forme d'infusion, administrées par voie orale spécialement sous forme de tisanes. Ainsi la répartition de fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon le groupe des maladies traitées, montre que les troubles digestives sont les indications thérapeutiques majeures.

Ainsi une évaluation de la conformité de 3 types de tisanes conditionnées produites en Algérie indique qu'il y a une infraction de la réglementation en vigueur, car le poids indiqué et la composition sur l'emballage de ces 3 types n'est pas le même trouver après les mesures.



Références

Bibliographique

- ALI-DELLILE L., 2013** _ Les plantes médicinales d'Algérie. Berti Edition Alger 6_11.
- A.P.S (Algérie Presse Service). 2015** - Plantes aromatiques et médicinales en Algérie : un marché potentiel non structuré.
- **BELKACEM S., 2009** - Investigation phytochimique de la phase n-butanol de l'extrait hydroalcoolique des parties aériennes de *Centaurea parviflora* (Compositae). Mémoire de magister, Univ. Mentouri, Constantine, 19 p.
- BENHOUBOU S., 2015** - A brief overview on the historical use of medicinal plants in Algeria. Consulté : 15 mai 2015.
http://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med_plant/overview.html.
- BOUMEDIYOU A. ADDOUN S. [THÈSE].**étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen .ALGÉRIE . (28/05/2017).
- BOUMEDIENE, S. (2017).** Visions du diable ? Les conflits autour du pouvoir des plantes «hallucinogènes» en Nouvelle-Espagne à l'époque moderne. Cahiers d'anthropologie sociale, (1), 41-57.
- Chabrier, J. Y. (2010).** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie (Doctoral dissertation, UHP-Université Henri Poincaré).
- Champy P.,** professeur de pharmacognosie à la faculté de Pharmacie de Paris-Sud 11. Phytothérapie, cours de 5ème année de Doctorat de Pharmacie, 2007.
- DELILLE L., 2007** - Les plantes médicinales d'Algérie. Éd.BERTI, Alger, 122 P
- Dutertre J.M., 2011** - Enquête prospective au sein de la population consultant dans les cabinets de médecine générale sur l'île de la Réunion : à propos des plantes médicinales, utilisation, effets, innocuité et lien avec le médecin généraliste. Thèse doctorat d'état, Univ. Bordeaux 2-Victor Segalen U.F.R des sciences médicales, France, 33 p
- DJEDDI S., 2012** - Les huiles essentielles "Des mystérieux métabolites secondaires": Manuel de formation destiné aux étudiants de Master. ED. Presses Académiques Francophones Grèce, 64 p.
- Dr Claire Laurent-Berthoud.** Tisanes : Guide pratique pour toute la famille Prévenir, soulager et se soigner au naturel. Édition Jouvence 2013.

- Dr Xiaorui Z.** Programme de médecine traditionnelle : Réglementation des médicaments à base de plantes situation dans le monde. OMS Genève 1998.
- Gayet C. Michel P.** Guide de poche de la phytothérapie. Paris : Quotidien Malin Editions ; 2013.
- Grunwald J. Janick C.** guide de la phytothérapie. 2ème édition. Italie : marabout ; 2006.
- HAMITOUCH M., 2007** - Histoire et champs d'application de la phytothérapie. Consulté le 2 juin 2015. <http://www.naturo-therapeute.ch/histoire-et-champs-d-application-de-la-phytotherapie-.php>
- **Haudret J-C.** Bien se soigner par les plantes. 1ère édition. Paris : éd SOLAR ; 2004
- ISERIN P.** Encyclopédie des plantes médicinales. 2ème édition. Londres : Larousse ; 2001.
- KUNKELE U et LOBMEYER T.R., 2007** _ Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol : 33 _ 318.
- 1- Les tisanes** : Composer, préparer et consommer. Disponible sur : <https://www.bio-enligne.com/phytotherapie/300-tisane.html>.
- **Marceau Perry.2013** Enquête sur les principales demandes en officines. (Thèse)
- MANSOUR S., 2015** - Evaluation de l'effet anti inflammatoire de trois plantes médicinales : Artemisia absinthium L, Artemisia herba alba Asso et Hypericum scarboides- Etude in vivo. Thèse de Doctorat, Univ. Mohamed BOUDIAF, Oran, 19p.
- **MARSCHNER H., 1995** - Mineral nutrition of higher plants. Second Edition, Academic Press Inc, 889 p.
- MERAD, F., & MAHIOUT Tassadit, T. (2019).** Contribution à l'étude de conformité des drogues pour tisanes vendues en officines.
- **MOKKADEM A., 1999** - Cause de dégradation des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie. Revue Vie et Nature n° 7, 24-26.
- **MOREAU B., 2003** _ maître de conférences de pharmacognosie à la faculté de Pharmacie de Nancy. Travaux dirigés et travaux pratiques de pharmacognosie de 3ème année de doctorat de pharmacie.

- Nogaret A.S., 2003** - La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed. Groupe Eyrolles, Paris, 191 p.
- **O.M.S** (Organisation Mondiale de la Santé)., 2000 – Principes méthodologiques généraux pour la recherche et l'évaluation de la médecine traditionnelle.
- **PELT J.-M.** Les drogues. Leur histoire, leurs effets, Ed. Doin, 1980.
- **PRESCRIRE., 2007** _ Bien utiliser les plantes en situations de soins, numéro spécial été, T. 27, n° 286.
- Sanago R., 2006** _ Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université.
- Schneider A., Charrette U.** Plantes sauvages médicinales : les reconnaître, les cueillir, les utiliser, Les Editions de L'Homme, novembre 1999.
- SEBAI M. et BOUDALI M., 2012** - La Phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la sante publique. Institut de formation paramédical, Alger, p 9.
- **Sophia Jorite.** La phytothérapie, une discipline entre passé et futur : de l'herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel. (Thèse). Fort de France. Université de Bordeaux 2. 2015.
- **STRANG C., 2006** - Larousse médical. Ed. Larousse, Paris, 1219 p.
- U.I.C.N** (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)., 1994 – Plantes médicinales et aromatiques 0TenAlgérie.
- VARGAS I., SANZ I. and PRIMA-YUFERA E., 1999** - Antimicrobial and Antioxidant compounds in the nonvolatile fraction of expressed range essential oil. J.Food Prot, 62(8) : 929-932.
- Wichtl M., Anton R.** Plantes thérapeutiques – Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique, 2ème édition, Ed. TEC & DOC, 2003.

Annexes

Résumé

La présente étude est une contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées en phytothérapie traditionnelle par la population locale de la wilaya de Guelma. Les résultats obtenus ont permis d'identifier 20 espèces de plantes médicinales et 14 marques de tisanes conditionnées vendues dans les magasins. Le feuillage constitue la partie la plus utilisée et la majorité des remèdes sont préparés sous forme d'infusion. Ces remèdes à base végétale sont administrés par voie orale spécialement sous forme de tisane. Sur l'ensemble des maladies traitées, les troubles digestifs représentent les maladies les plus fréquentes. La collecte et l'analyse des données recueillies ont permis d'établir un catalogue de plantes médicinales et de réunir quelque information concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale.

Ainsi une évaluation de la conformité de 3 types de tisanes conditionnées produites en Algérie. Les résultats obtenus indiquent qu'il y a une différence entre le poids indiqué sur l'emballage de tous les échantillons et le poids net.

Les mots clés : plantes médicinales, phytothérapie, infusion .

Abstract

This study is a contribution to the knowledge of medicinal plants used in traditional herbal medicine by the local population of the state of Guelma. The results obtained allowed the identification of 20 species of medicinal plants and 14 brands of packaged herbal teas sold in stores. The foliage is the most used part and the majority of remedies are made as an infusion. These herbal remedies are administered orally especially in the form of herbal tea. Of all the illnesses treated, digestive disorders are the most common illnesses. The collection and analysis of the data collected made it possible to establish a catalog of medicinal plants and to gather some information concerning the therapeutic uses practiced by the local population.

Thus, an assessment of the conformity of 3 types of packaged herbal teas produced in Algeria. The results obtained indicate that there is a difference between the weight indicated on the packaging of all samples and the net weight.

Key words: Medicinal plants, phototherapy, infusion

الملخص:

هذه الدراسة مساهمة في معرفة النباتات الطبية المستخدمة في طب الأعشاب التقليدي من قبل السكان المحليين لولاية قالمة. سمحت النتائج التي تم الحصول عليها بتحديد 20 نوعًا من النباتات الطبية و14 نوعًا من شاي الأعشاب المعبأ المباع في المتاجر. أوراق الشجر هي الجزء الأكثر استخدامًا ويتم إجراء معظم العلاجات في شكل انقعة. يتم تناول هذه العلاجات العشبية عن طريق الفم وخاصة في شكل شاي عشبي. من بين جميع الأمراض التي يتم علاجها، تعد اضطرابات الجهاز الهضمي أكثر الأمراض شيوعًا. أتاح جمع وتحليل البيانات التي تم جمعها إنشاء فهرس للنباتات الطبية وجمع بعض المعلومات المتعلقة بالاستخدامات العلاجية التي يمارسها السكان المحليون. بعد تقييم مطابقة 3 أنواع من شاي الأعشاب المعبأ المنتج في الجزائر. اظهرت النتائج المتحصل عليها إلى وجود فرق بين الوزن المبين على عبوة جميع العينات والوزن الصافي.

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية , طب الأعشاب التقليدي , انقعة .